نموذج (1)

إقرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان فاعلية توظيف التعلم المدمج لتنمية مفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي في العلوم الحياتية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي

أقر بأن ما اشتملت عليه الرسالة إنما هو جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الاشارة 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.

DELARATION

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

Student's name: Mohammed R. Aslan اسم الطالب: محمد رياض اصليان

Signature..... التوقيع:.....

Date 14/11/2015 التاريخ: 2015/11/14

الجـــامعـــة الإســـلاميـــة ــ غـــزة
شؤون البحث العلمي والدراسات العليـا
كليـــــــــــــــة التربيـــــــــــــة
قسـم المنـــاهج وطـــرق التـــدريس

فاعلية توظيف التعلم المدمج لتنمية مفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي في العلوم الحياتية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي

إعداد البـاحـــث

محمد رياض مصطفى أصلان

إشـــــــــــراف

د. صـلاح أحمـــد الناقـــة
أستاذ المناهج وطرق التدريس المشارك

د. محمد سليمان أبو شقير
أستاذ المناهج وطرق التدريس المشارك

قدمـت هـذه الرسالـــة استكـمالاً لمتطلبـــات نيـــل درجـة الماجستير في المنـــاهـج وطـــرق التدريـــس من كليـــة التربيـــة بالجـــامعـــة الإســـلاميـــة – غـــزة

1436هـ-2015م

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/
2015/08/03
التاريخ Date

نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

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

"فاعلية توظيف التعلم المدمج لتنمية مفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي في العلوم الحياتية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي"

The Effectiveness of Blended Learning Employment for Developing Genetic Concepts and Reflective Thinking Skills in life Science Among Tenth Grade Students

وبعد المناقشة العلنية التي تمت اليوم الاثنين 13 شوال 1436هـ، الموافق 2015/08/03م الساعة الثانية عشرة ظهراً بمبنى طيبة، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

د. صلاح أحمد الناقة	مشرفاً و رئيساً	.....
د. محمد سليمان أبو شقير	مشرفاً	.....
أ.د. فتحية صبحي اللولو	مناقشاً داخلياً	.....
د. عبد الله محمد عبدالمنعم	مناقشاً خارجياً	.....

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

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

والله ولي التوفيق،،،

مساعد نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا

أ.د. فؤاد علي العاجز

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

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ اللَّهُ نُورُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ مَثَلُ نُورِهِ كَمِشْكَاةٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ المِصْبَاحُ فِي زُجَاجَـةٍ الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ يُوقَدُ مِن شَجَرَةٍ مُّبَارَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لاَّ شَرْقِيَّـةٍ وَلاَ غَرْبِيَّـةٍ يَكَادُ زَيْتُهَا يُضِيءُ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارٌ نُّورٌ عَلَى نُـورٍ يَهْـدِي اللَّهُ لِنُـورِهِ مَـن يَشَـاءُ وَيَضْرِبُ اللَّهُ الأَمْثَالَ لِلنَّاسِ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ﴾ (سورة النور الآية : 35)

إلى الحبيب المصطفى ومعلم البشرية محمد بن عبد الله عليه أفضل الصلاة وأتم التسليم .

إلى الأرواح التي سكنت تحت تراب الوطن الحبيب . . . الشهداء العظام .

إلى القابعين خلف قضبان السجان الظالم . . . الأسرى الأبطال .

إلى من أحمل اسمه بكل فخر . . .إلى من أفتقده منذ الصغر

..::: إلى روح أبي الغالي :::..

إلى من حصدت الأشواك عن دربي لتمهد لي طريق العلم. . .إلى القلب الكبير و ينبوع الصبر والأمل

..::: أمي الحبيبة :::..

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة إلى رياحين حياتي . . .

..::: أخواتي :::..

إلى من آثروني على أنفسهم . . . إلى سندي وقوتي وملاذي بعد الله . . .

..::: أخوتي :::..

إلى من تذوقت معها أجمل لحظات الحياة . . .إلى توأم روحي ورفيقة دربي . . .

..::: زوجتي الغالية :::..

إلى من آنسوني في دراستي وشاركوني همومي تذكاراً وتقديراً

..::: أحبائي وأصدقائي :::..

إلى الذين بذلوا كل جهدٍ وعطاءٍ لكي أصل إلى هذه اللحظة أساتذتي الكرام

إليكم جميعاً أهدي هذا العمل المتواضع

شكر وتقدير

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، الحمد لله مقدر الأقدار، خالق الليل والنهار، مقلب القلوب والأبصار، وصلِّ اللهم على نبينا المختارﷺ، وعلى آله الأخيار، وأصحابه الأبرار الأطهار.

سبحانَ اللهِ القائل في محكم التنزيل: **(رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ لِي فِي ذُرِّيَّتِي إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ)** (الأحقاف: 15)، فالحمد والشكر أولًا وأخيرًا لله رب العالمين، **(الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي هَدَانَا لِهَذَا وَمَا كُنَّا لِنَهْتَدِيَ لَوْلَا أَنْ هَدَانَا اللَّهُ).** (الأعراف: 43) تنزيله :(**وَإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِنْ شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ**)(سورة إبراهيم:7)

قال الحبيب المصطفى محمد ﷺ " **لا يشكر الله، من لا يشكر الناس**" (أبو داوود، د.ت،ج4:403)، فجميل أن يشكر الإنسان كل من قدم يد العون والمساعدة له، وإني مدين بالشكر لله عز وجل على ما أعطاني من نعمة المعرفة، وعزيمة البحث، وأمدني بالصبر، وذلل لي الصعاب، ويسر لي من الأساتذة العلماء ليوقدوا أمامي ما أغلق، ويسروا ما تعسر، فأتقدم بخالص شكري وتقدير إلى **د. صلاح أحمد الناقة، ود. محمد سليمان أبو شقير**، لتفضلهما بالإشراف على هذه الرسالة، فكان عطاؤهما غير محدود، مما كان له أكبر الأثر على هذا العمل فجزاه الله عني خير الجزاء.

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى الأساتذة الأفاضل أعضاء لجنة المناقشة **أ.د. فتحية صبحي اللولو** عميد كلية التربية بالجامعة الإسلامية "**مناقشاً داخلياً**"، والتي مدت لي يد المساعدة ولم تبخل علي بوقتها ووضعت بصماتها منذ البداية فلها مني كل الشكر والتقدير، كما وأتقدم بالشكر الجزيل **د.عبد الله محمد عبد المنعم** عضو مجلس أمناء جامعة القدس المفتوحة "**مناقشاً خارجياً**"، لما بذل من جهد ووقت معي وتوجيهات في موضوع الرسالة منذ البداية، فجزاهما الله عني خير الجزاء.

وامتثالاً لقول الرسول صلى الله عليه وسلم ﴿ **وإِنَّمَا العِلْمُ بِالتَّعَلُّمِ** ﴾ (البخاري، كتاب العلم، 50)، واعترافاً بالفضل وإقراراً بالجميل أتقدم بخالص شكري وتقدير إلى **الدكاترة والمشرفين والمعلمين**، الذين ساهموا في تحكيم أدوات ومواد هذا البحث، فتعجز الكلمات عن شكرهم فلم يبخلوا عليَّ بوقتهم ولا بجهدهم، فبارك الله فيهم وجزاهم عني خير الجزاء.

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى أ. **علي أبو حسب الله** مدير مديرية التربية والتعليم بالمحافظة الوسطى، والذي ساهم في تسهيل مهمة الباحث، كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى مدير مدرسة

عبد الله بن رواحة للبنين أ. **محمد حسن أبو شرخ، ونائبه أ. طارق خليل البحيصي، والهيئة التدريسية** الكرام، لمعاونتهم وتسهيل مهمتي في إجراء وتطبيق الدراسة فجزاهم الله عني خير الجزاء.
وأشكر أ. **عبد القادر منصور** الذي كان عونًا وسندًا لي أثناء تطبيق التجربة، ولم يتوانَ لحظة في المشورة والمساندة فجزاهم الله عني خير الجزاء، والشكر الخاص **لعينة الدراسة** من طلاب المدرسة.
ولا أنسى زملائي في العمل، أ. **محمد التلباني وأ. إياد جبر**، الذين ما بخلوا في تقديم أي مساعدة لإنجاز هذا العمل.
كما وأشكر **المعلمة عائشة عبد الرحمن يونس**، لجهدها المتواصل معي وتقديم المساعدة. وأشكر أيضاً أ. **خليل أبو حجاج** الذي قام بالمراجعة والتدقيق اللُغوي والأخ **أحمد الشريف**.
كما وأشكر عائلتي شيباً وشباباً نساءً وأطفالاً، وأخص بالشكر **أمي الحبيبة** على عطائها وحبها ودعائها ودعمها المتواصل لنا فجزاها الله عنا خير الجزاء. كما وأشكر **أخواتي وأخوتي وزوجتي**، كما وأتقدم بكل الحب إلى ابنتي **ليـــان**، فاللهم بارك لي فيها وارزقني برها.
أشكر أصدقائي وأحبابي... أشكر شباب دفعتنا... أشكر كل من أعطى من وقته وجهده لي... أشكر كل من حضر ومن لم يحضر... أشكركم جميعاً وبارك الله فيكم جميعاً.
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 انفعني بما علمتني وعلمني بما ينفعني وزدني علماً.
وفى الختام: **(وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ)** (هود: 88).

الباحث

محمد رياض أصلان

ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى بيان فاعلية توظيف التعلم المدمج لتنمية مفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي في العلوم الحياتية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي، **وتمثلت مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:**

ما فاعلية توظيف التعلم المدمج لتنمية مفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي في العلوم الحياتية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما المفاهيم الوراثية المراد تنميتها بوحدة الوراثة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي؟
2. ما مهارات التفكير التأملي المراد تنميتها بوحدة الوراثة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي؟
3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مفاهيم الوراثة البعدي؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات التفكير التأملي البعدي؟

وتكونت عينة الدراسة (55) طالباً من طلاب الصف العاشر الأساسي بمدرسة عبد الله بن رواحة بنين التابعة لمديرية التربية والتعليم بالمحافظة الوسطى– قطاع غزة – للعام الدراسي (2015/2014)، موزعين على شعبتين دراسيتين تم اختيارهما بصورة عشوائية، المجموعة الضابطة (28) والمجموعة التجريبية (27).

ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي المعتمد على تصميم قبلي بعدي للمجموعتين، وتمثلت أدوات: أداة تحليل محتوى، واختبار مفاهيم الوراثة مكون من(48) سؤالاً، واختبار مهارات تفكير تأملي، مكون من(38) سؤالاً موزعين على (5) مهارات رئيسة، وتم التأكد من صدق وثبات الاختبارين، من خلال توزيعهما على المحكمين وتطبيقهما على عينة استطلاعية.

وبعد التطبيق البعدي لأدوات الدراسة وإجراء التحليلات الإحصائية اللازمة (SPSS) باستخدام عدداً من الأساليب (اختبار "ت" ومربع إيتا ومعامل الكسب) **تم التوصل إلى نتائج الدراسة التالية:**

1. وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مفاهيم الوراثة البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

2. وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($0.05\geq\alpha$) بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير التأملي البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

وفي ضوء ذلك يوصي الباحث بعدة توصيات من أبرزها:

1) تبني استخدام التعلم المدمج في تعليم محتوى المواد الدراسية المختلفة، من خلال دليل معلم في تدريس العلوم الحياتية يتضمن الأساليب المناسبة لتوظيف التعلم المدمج
2) استخدام التعلم المدمج في تدريس المفاهيم الوراثية بشكل خاص والمفاهيم الأخرى بشكل عام لفاعلية هذا الأسلوب وتأكيد العديد من الدراسات السابقة على فعاليته.
3) ضرورة تضمن الكتب المدرسية في المراحل التعليمية مهارات التفكير التأملي(مهارات الرؤية البصرية، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى استنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة ووضع حلول منطقية).
4) عقد دورات تدريبية وورش عمل لمعلمي مادة الأحياء في أثناء الخدمة لتعريفهم وتدريبهم على كيفية تنفيذ استراتيجية التعلم المدمج لتنمية المفاهيم الوراثية ومهارات التفكير التأملي.

ABSTRACT

This study aimed to discover the effectiveness of Blended Learning employment for developing genetic concepts and reflective thinking skills in life science among tenth grade students, the main question of the study problem is the following:

What is the effectiveness of Blended Learning employment for developing genetic concepts and reflective thinking skills in life science among 10^{th} grade students?

From the main question there are the following sub questions:

1. What are the scientific concepts which are going to be developed to 10^{th} grade students in genetic unit?
2. What are the reflective thinking skills which are going to be developed to 10^{th} grade students in genetic unit?
3. Are there any statistical significant differences at the level ($0.05>\alpha$) between the students grade average in the experimental group and the control group at the post concepts test?
4. Are there any statistical significant differences at the level ($0.05>\alpha$) between the students grade average in the experimental group and the control group at the post reflective thinking skills test?

The researcher uses the experimental method as apre and post design for two groups. The study sample consists of (55) students from Abdullah-ben Rwaha primary school for males in the directorate of education of Strip Gaza (2014-2015). They have divided into two groups chosen randomly, one is a control group (28) students and the other is an experimental one (27) students. In order to achieve the aim of this study, the researcher has prepared a teacher guide in the Blended Learning and it contains (42) in the third unit (Genetic Unit) combined with a list of genetic concepts which the targeted unit contains, a genetic concept test and a reflective thinking skills test.

In order to achieve the study aims, answer its questions and investigate its hypotheses, the researcher uses the following tools:

An analytical tool to the third unit context (Genetics Unit) from the 10^{th} grade life science book according to the new Palestinian curriculum (2014-2015), A genetic concept test for the targeted unit, A reflective thinking skills test for the targeted unit.

All the data have been collected and analysed using the statistical procedure:

By the (SPSS) program, coder Richardson 21, and the Spilt half method in order to find reliability coefficient test, discrimination coefficient to measure it for each part of the test.

- T- test independent sample to test the differences between the performance of the control and experimental groups.
- Eta coefficient to discover the effectiveness of teaching using the Blended Learning.
- (d) to find the size of the independent variable on the dependent variable.

Results of the study:

1- There are statistical significant differences at the level (0.05> α) between the students grades average of the control and experimental groups of students in the genetic concepts test for the sake of the experimental group.

2- There are statistical significant differences at the level (0.05> α) between the students grades average of the two control and experimental groups in the reflective thinking skills test for the sake of the experimental group.

In the light of these findings, the study recommended the necessity of:

1. Using blended learning in teaching different subjects through using teacher guide of the current study.
2. Using blended learning in teaching genetic conceptions particularly and in general.
3. Designing curricula with activities of reflective skills in teaching different subjects.
4. Implementing workshops and training teachers in using Blended Learning in developing genetic concepts and reflective thinking skills

فهرس المحتويات

المحتوى	الصفحة
الآية القرآنية	أ
الإهداء	ب
شكر وتقدير	ج
ملخص الدراسة باللغة العربية	هـ
ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية (Abstract)	ز
فهرس المحتويات	ط
قائمة الجداول	م
قائمة الأشكال	ن
قائمة الملاحق	س
الفصل الأول: الاطار العام للدراسة	
المقدمة	2
مشكلة الدراسة وأسئلتها	6
فروض الدراسة	6
أهداف الدراسة	6
أهمية الدراسة	6
حدود الدراسة	7
مصطلحات الدراسة	8-7
الفصل الثاني: الإطار النظري	
المحور الأول: التعلم المدمج	
التعلم المدمج	10
مفهوم التعلم المدمج	14
مسميات التعلم المدمج	15
مقارنة بين التعلم المدمج والتعليم الالكتروني	16
الأسس التي يقوم عليها التعلم المدمج	17

صيغ توظيف التكنلوجيا في العملية التعليمية	17
نماذج التعلم المدمج	18
استرتيجية تقديم التعلم المدمج	21
خطوات تصميم الدروس المعتمدة على التعليم المدمج	23
أبعاد التعلم المدمج	25
التخطيط التعلم المدمج	26
مكونات التعلم المدمج	27
عوامل نجاح التعلم المدمج	28
منظومة التعلم المدمج	30
مميزات التعلم المدمج	34
فوائد التعلم المدمج	35
المعوقات التي قد تواجه تطبيق التعلم المدمج	37
المحور الثاني: مفاهيم الوراثة	
تعريف المفاهيم العلمية	39
تعريف المفاهيم الوراثية	41
تصنيف المفاهيم العلمية	42
مستويات المفاهيم الوراثية	43
خصائص المفاهيم العلمية	44
مميزات المفاهيم العلمية	44
أهمية تعلم المفاهيم	45
معوقات تعلم المفاهيم العلمية والوراثية	46
الحد من المعوقات	47
المحور الثالث: مهارات التفكير التأملي	
تعريف التفكير	48
أنواع التفكير	49

مفهوم التفكير التأملي	51
التفكير التأملي في القرآن الكريم	53
العمليات العقلية المتضمنة في التفكير التأملي	55
مهارات التفكير التأملي	56
مستويات التفكير التأملي	57
مراحل وخطوات التفكير التأملي	58
التفكير التأملي والمنهاج	60
أهمية التفكير التأملي	61
فوائد التفكير التأملي	62
دور المعلم في تنمية مهارات التفكير التأملي	63
مهارات المعلم الواجب أن يمتلكها لتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلابه	63
التفكير التأملي وحل المسائل الوراثية	65
معوقات تعليم التفكير التأملي	65
استراتيجيات التدريس المناسبة لتنمية مهارات التفكير التأملي	66
الفصل الثالث: الدراسات السابقة	
المحور الأول: دراسات تناولت التعلم المدمج	68
التعقيب على المحور الأول	74
المحور الثاني: دراسات تناولت مفاهيم الوراثة	77
التعقيب على المحور الثاني	85
المحور الثالث: دراسات تناولت مهارات التفكير التأملي	87
التعقيب على المحور الثالث	96
التعقيب العام على الدراسات السابقة	99
الفصل الرابع: إجراءات ومنهجية الدراسة	
منهجية وتصميم الدارسة	101

مجتمع وعينة الدراسة	101
مواد وأدوات الدراسة	102
اعداد اختبار مفاهيم الوراثة	105
اعداد اختبار مهارات التفكير التأملي	113
ضبط المتغيرات قبل التجريب	121
خطوات الدراسة	124
المعالجات الإحصائية	125
الفصل الخامس: نتائج الدراسة وتفسيرها	
النتائج المتعلقة بالسؤال الأول	127
النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني	131
تفسير النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث	133
تفسير النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع	136
التعليق العام على النتائج	140
التوصيات والمقترحات	141
المصادر والمراجع	
المصادر والمراجع العربية	142
المراجع الأجنبية	156
المواقع الإلكترونية	157
ملاحق الدراسة	

قائمة الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
(1.2)	المقارنة بين التعليم الإلكتروني والتعلم المدمج	16
(2.2)	أنواع التفكير	50
(2.3)	عدد الآيات التي تحث على التفكير	54
(2.4)	الاستراتيجيات التي تساعد على تنمية التفكير التأملي	66
(4.1)	توزيع عينة الدراسة	102
(4.2)	تحليل المحتوى عبر الزمن وعبر الأفراد	104
(4.3)	جدول مواصفات اختبار مفاهيم الوراثة	105
(4.4)	توزيع أسئلة الاختبار حسب مستويات التحليل	106
(4.5)	معاملات الارتباط لكل فقرة من الفقرات مع درجة المجال الذي ينتمي إليه	109
(4.6)	ارتباطات مجالات اختبار مفاهيم الوراثة مع الدرجة الكلية له	110
(4.7)	نتائج طريقة التجزئة النصفية لقياس ثبات الاختبار	111
(4.8)	معاملات الصعوبة والتمييز لاختبار مفاهيم الوراثة	112
(4.9)	توزيع مهارات التفكير التأملي على فقرات الاختبار	115
(4.10)	معاملات الارتباط لكل فقرة من فقرات مع درجة المجال الذي تنتمي إليه	117
(4.11)	ارتباطات مجالات اختبار مهارات التفكير التأملي مع الدرجة الكلية له	117
(4.12)	نتائج طريقة التجزئة النصفية لقياس ثبات الاختبار	118
(4.13)	معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التفكير التأملي	120
(4.14)	نتائج اختبار (T) للمقارنة بين متوسطي درجات اختبار مفاهيم الوراثة القبلي بين درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية	121
(4.15)	نتائج اختبار (T) للمقارنة بين متوسطي درجات اختبار مهارات التفكير التأملي القبلي بين درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية	122
(5.1)	قائمة بالمفاهيم الواردة بوحدة الوراثة في كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي	128

(5.2)	مهارات التفكير التأملي الواجب تنميتها لدى طلاب الصف العاشر الأساسي	131
(5.3)	نتائج اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمفاهيم الوراثة.	133
(5.4)	حجم التأثير للمتغير المستقل(التعلم المدمج) على المتغير التابع (مفاهيم الوراثة)	135
(5.5)	الدرجات المرجعية (مستويات التأثير) لمربع إيتا (η^2) و قيمة (d)	135
(5.6)	نتائج اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطي درجات طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمهارات التفكير التأملي.	136
(5.7)	حجم التأثير للمتغير المستقل(التعلم المدمج) على المتغير التابع (مهارات التفكير التأملي)	139

قائمة الأشكال

رقم الشكل	العنوان	الصفحة
(2.1)	مفهوم التعلم المدمج	14
(2.2)	نماذج التعلم المدمج	18
(2.3)	مكونات نموذج الفقي لدمج التعلم المدمج	19
(2.4)	عناصر التعلم المدمج	25
(2.5)	منظومة التعلم المدمج	30
(2.6)	مدخلات التعلم المدمج المستخدمة في الدراسة	33
(2.7)	مستويات المفاهيم عند جونستون	43
(4.1)	التصميم التجريبي للدراسة	101

قائمة الملاحق

م	عنوان الملحق	الصفحة
1.	الصورة النهائية لاختبار مفاهيم الوراثة والإجابة النموذجية للاختبار	160
2.	الصورة النهائية لاختبار مهارات التفكير التأملي والإجابة النموذجية للاختبار	172
3.	دليل المعلم للتعلم المدمج	184
4.	أوراق العمل بوحدة الوراثة	213
5.	قائمة بأسماء السادة محكمي أدوات الدراسة (قائمة مفاهيم الوراثة واختبار المفاهيم ومهارات التفكير التأملي)	244
6.	تسهيل مهمة الباحث	245
7.	صور تنفيذ التجربة	246

قائمة الملاحق

م	عنوان الملحق	الصفحة
8.	الصورة النهائية لاختبار مفاهيم الوراثة والإجابة النموذجية للاختبار	160
9.	الصورة النهائية لاختبار مهارات التفكير التأملي والإجابة النموذجية للاختبار	172
10	دليل المعلم للتعلم المدمج	184
11	أوراق العمل بوحدة الوراثة	213
12	قائمة بأسماء السادة محكمي أدوات الدراسة (قائمة مفاهيم الوراثة واختبار المفاهيم ومهارات التفكير التأملي)	244
13	تسهيل مهمة الباحث	245
14	صور تنفيذ التجربة	246

الفصل الأول

خَلفيَّة الدِّرَاسَة

- المقدمة
- مشكلة الدراسة وأسئلتها
- فروض الدراسة
- أهداف الدراسة
- أهمية الدراسة
- حدود الدراسة
- مصطلحات الدراسة

الفصل الأول

خلفية الدراسة

المقدمـــة

يعتبر المنهاج الدراسي ركيزة أساسية وبنية رئيسة في تطور وتقدم المجتمعات وازدهارها فنحن نعيش في ظلال عصر التكنولوجيا والمعلم هو أحد رواد سفينة التربية والتعليم، فهو المنفذ للمنهاج المدرسي، وفي عصر الثورة التكنولوجية لم يعد دور المعلم نقل المعرفة إلى المتعلم بل أصبح المعلم مطالبا بتنمية مهارات وأساليب التعلم لدى المتعلم، وتنمية قدرة المتعلمين على التفكير الناقد والعلمي والإبداعي والبصري والتأملي والتخيلي وغيرها الكثير من أنماط التفكير المختلفة، ويتحقق كل ذلك من خلال مرور الطالب بخبرة تعليمية حقيقية ينغمس في الموقف التعليمي ويعيشه مع الأخذ بعين الاعتبار الخبرات السابقة.

وقد قررت وزارة التربية والتعليم الفلسطينية تطوير مبحث العلوم العامة للصف العاشر، وتقسيمه إلى مادة العلوم الحياتية والفيزياء والكيمياء والذي بدأ تطبيقه 2015/2014م. لما لهذا الموضوع من أهمية بالغة في تمكين طلبتنا من مواكبة عصرهم واستيعاب نتاجه العلمي من جهة وجعلهم عنصراً فاعلاً في مجتمعاتهم،

وحظيت مناهج العلوم بتغيير دائم لأنها واحدة من المرتكزات الأساسية في تطوير خبرة الطلاب وتنمية تفكيرهم ومهاراتهم إذ يتم عن طريقها تعليمهم وتدريبهم على التنظيم وتسلسل أفكارهم حتى يتمكنوا من تطبيق ما تعلموه في مواقف متعددة واتباع الأسلوب العلمي المتمثل بالملاحظة والتجريب والاستنتاج للتوصل للمعارف والمعلومات (سلامة، 2002 :49).

وقد أدت هذه التغيرات إلى ظهور أنماط وطرائق عديدة للتعليم والتعلم، خاصة مع ظهور الثورة التكنولوجية في تقنية المعلومات، والتي جعلت من العالم قرية صغيرة مما أدى إلى زيادة الحاجة إلى تبادل الخبرات مع الآخرين، وحاجة المتعلم لبيئات غنية متعددة المصادر للبحث والتطوير الذاتي، فظهر الكثير من الأساليب والطرائق والوسائل الجديدة في التعليم والتعلم، ومن ذلك ظهور التعلم الإلكتروني، والتعلم المدمج (الموسى والمبارك، 2005: 55).

ومع انتشار أنماط التعليم الإلكتروني وزيادة الإقبال على استخدامها، وتوظيفها في العملية التعليمية، ظهرت بعض الصعوبات التي قد تحول من تطبيقها أو فاعليتها ومنها غياب الاتصال

الاجتماعي المباشر بين عناصر العملية التعليمية – المعلمون، والطلاب، والإدارة – مما يؤثر سلباً على مهارات الاتصال الاجتماعي لدى المتعلمين، كما أن تطبيق أنماط التعلم الإلكتروني يحتاج إلى بنية تحتية من أجهزة ومعدات تتطلب تكلفة عالية قد لا تتوفر في كثير من الأحيان لدى المؤسسات التعليمية المختلفة، ونتيجة لهذه الصعوبات ظهرت الحاجة لنمط جديد يجمع بين مزايا التعلم الإلكتروني ومزايا التعلم التقليدي وهو ما سمي بالتعلم المدمج (سلامة، 2005: 2).

ويعرف زيتون (2005: 72) التعلم المدمج بأنه: 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.

إذاً هو نمط جديد من أنماط التعليم جاء ليكمل أساليب التعليم التربوية العادية ويحد من سلبيات التعليم الإلكتروني ليمتزج فيها التعليم الإلكتروني مع التعليم الصفي (وجهاً لوجه) في إطار واحد داخل الصفوف الدراسية أو عبر الانترنت.

وهناك العديد من الدراسات السابقة القيمة، والتي من خلالها أظهرت أهمية التعلم المدمج في العملية التعليمية وأثره في تنمية المفاهيم والتفكير في مراحل تعليمية مختلفة، وأن له فوائد متنوعة تشمل اختصار الوقت والجهد والتكلفة، من خلال إيصال المعلومات للمتعلمين بأسرع وقت، وبصورة تمكن من إدارة العملية التعليمية وضبطها، وقياس وتقييم أداء المتعلمين، إضافة إلى تحسين المستوى العام للتحصيل الدراسي، وتوفير بيئة تعليمية جذابة، ومن هذه الدراسات: دراسة الشهوان (2014)، ودراسة لبد (2013)، ودراسة أحمد (2011)، ودراسة خلف الله (2010).

صحيح أن مهمة الاطلاع على المستجدات تشكل عبئًا ثقيل بالنسبة للمعلمين في البلدان النامية وفي عدد من مناطق العالم المتطور والمتقدم قليلا، لكنها ليست مهمة مستحيلة. فنأمل إذا أن يشعر كل معلم بأنه مسؤول شخصيًا عن التقدم، وأن عليه أن لا يتوقع عونًا خارجيًا، وباستطاعته القيام ببعض المبادرات (بايز، 1987: 249).

وقد أكدت جندية (2:2014) أنه قد ازداد الاهتمام بتدريس العلوم لمواكبة تطلعات العصر وإمكاناته المختلفة، وخاصة إعداد جيل واعٍ ومثقف قادر على مواكبة التطورات الحديثة في عالم العلم

والمعرفة، والربط بين جميع أنواع المعارف التي تسهم في تنمية التفكير، والقدرة على حل المشكلات التي تواجهه.

وفي الحقيقة فإن تدريس العلوم والعلوم الحياتية لن يكون ذا أهمية إلا إذا اعتمد على مبدأ القابلية للتعلم والتطبيق، بمعنى تحويل المادة العلمية إلى خبرات واقعية ينغمس الطالب داخل الموقف التعليمي حتى تصبح لديه القدرة على اتخاذ القرار الصحيح في الوقت والموقف المناسبين.

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، 2001: 80).

وتندرج مفاهيم الوراثة ضمن المفاهيم العلمية، وأن تعلّم مفاهيم الوراثة يتطلب مستوى عال من القدرة العقلية التي يجب أن يتمتع بها المتعلمين حتى يكونوا قادرين على استيعابها وتحليلها وإدراك العلاقات بينها وبين المفاهيم الأخرى، ولا يمكن أن يتم ذلك إلا من خلال اختيار استراتيجيات وأساليب تدريسية مناسبة (ماضي، 2011 :41).

وهناك العديد من الدراسات السابقة التي من خلالها أظهرت على أهمية تنمية المفاهيم في مراحل تعليمية مختلفة في العلوم ومواد أخرى ، ومن هذه الدراسات: دراسة الآغا (2013) ودراسة مهنا (2013) ودراسة عرام (2012) ودراسة جبر (2010).

ويؤكد التربويون 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، لا بد 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، 2001: 94).

ويشير كيش وشيهان (Kish & Sheehan, 1997: 22) إلى أن التفكير التأملي هو الذي يبحث في الربط بين ما نعرفه وما نقرأه وما نشعر به، حيث تتم إثارة وتوجيه الفضول في الوقت الذي نقوم فيه بالربط بين التجارب وتتابع الأفكار.

وهناك العديد من الدراسات السابقة التي أكدت على ضرورة الاهتمام بالتفكير بشكل عام ومهارات التفكير التأملي بشكل خاص ومن هذه الدراسات مثل دراسة النجار (2013) ودراسة العبادلة (2013) ودراسة الجدبة (2012) دراسة بركات (2005)،ودراسة كشكو(2005)، ودراسة عفانة واللولو (2002).

مشكلة الدراسة

ومن خلال عمل الباحث في التعليم كمعلم ومن خلال اطلاع الباحث على الأدب التربوي والدراسات السابقة والتي أكدت على أهمية تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي، لاحظ تدني مستوي الطلاب في التحصيل في مادة العلوم العامة أيضاً شرود ذهن الطالب وعدم مشاركة البعض أو المعظم في العملية التعليمية ووجود صعوبة أحيانا في توصيل بعض المعلومات والموضوعات بسهولة للطالب من قبل المعلم.

إضافة لما سبق ومن خلال المناقشة مع الأساتذة والمشرفين في الدورات التعليمية التي تعقدها الوزارة للمعلمين وجد أن مقرر العلوم الحياتية وتحديداً وحدة الوراثة للصف العاشر الأساسي مكدسة بالمفاهيم المجردة والحقائق والمبادئ الجديدة، ومسائل وراثية جديدة من نوعها على الطلاب والتي تحتاج أيضاُ إلى جهدٍ كبيرٍ من المعلم لتعليمها والطالب لتعلمها، وخصوصاً أن الطالب لا يمتلك خلفية كافية عن تلك المفاهيم الوراثية،

ووجد الباحث من خلال اطلاعه على العديد من الدراسات السابقة أن المكتبة العربية تفتقر إلى الدراسات التي تتناول موضوع تنمية مفاهيم الوراثة لكن معظمها ركز على الكشف عن التصورات الخاطئة والبديلة لمفاهيم الوراثة باعتبارها من أكثر المفاهيم عرضةً للتصورات البديلة. لذا فنحن بحاجة ماسة إلى طرائق خاصة ولتنويع أساليب التدريس المستخدمة في مجال التعلم والتعليم، وخاصة في مادة العلوم الحياتية نعّلم من خلالها تنمية المفاهيم بصورة وظيفية مهارات التفكير الفعال لدى المتعّلمين، ولهذا فقد وجد الباحث ضرورة لدراسة هذه المشكلة والمتمثلة في الحاجة لتوظيف التعلم المدمج لتنمية مفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي.

ويمكن تحديد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية توظيف التعلم المدمج لتنمية مفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي في العلوم الحياتية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي؟

ويتفرع عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما المفاهيم الوراثية المراد تنميتها بوحدة الوراثة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي؟
2. ما مهارات التفكير التأملي المراد تنميتها بوحدة الوراثة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي؟
3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مفاهيم الوراثة البعدي؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات التفكير التأملي البعدي؟

فروض الدراسة

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مفاهيم الوراثة البعدي.
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات التفكير التأملي البعدي.

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى:

1. إعداد قائمة بمفاهيم الوراثة المراد تنميهما بوحدة الوراثة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي.
2. تحديد قائمة مهارات التفكير التأملي المناسبة والملائمة لتنميتها بوحدة الوراثة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي.
3. بيان مدى فاعلية توظيف التعلم المدمج لتنمية مفاهيم الوراثة.
4. الكشف عن فاعلية توظيف التعلم المدمج لتنمية مهارات التفكير التأملي.

أهمية الدراسة

1. قد توجه نظر معلمي العلوم العامة والعلوم الحياتية إلى أهمية التعلم المدمج في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي لدى طلبتهم.
2. تقديم دليل معلم وفقاً للتعلم المدمج وأوراق عمل للطالب بوحدة الوراثة.
3. توفر الدراسة اختبار مفاهيم وراثة واختبار مهارات تفكير تأملي يفيد مشرفي ومعلمي العلوم العامة والعلوم الحياتية وطلبة البحث العلمي خاصة في تدريس العلوم الحياتية.

حدود الدراسة

طبقت هذه الدراسة على عينة من طلاب الصف العاشر الأساسي بمدرسة عبدالله بن رواحه للبنين (حكومية) وسط قطاع غزة في الفصل الثاني من العام الدراسي (2015/2014م)، وتم اختيار وحدة الوراثة من كتاب العلوم الحياتية المقرر، كما واقتصرت على بيان فاعلية توظيف التعلم المدمج لتنمية مفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي في العلوم الحياتية، واقتصرت أيضاً على خمسة مهارات للتفكير التأملي وهي: مهارة الرؤية البصرية الناقدة، مهارة الكشف عن المغالطات، مهارة الوصول إلى استنتاجات، مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة، ومهارة وضع حلول منطقية مقترحة.

مصطلحات الدراسة

يعرفها أبو منديل (8:2006): حجم التأثير الدال إحصائيا بين التطبيق القبلي و البعدي للاختبار المصمم لقياس حجم التأثير.

وعرفها شحاتة والنجار (2003: 230) بأنها الأثر الذي يمكن أن تحدثه المعالجة التجريبية باعتبارها متغيراً مستقلاً في أحد المتغيرات التابعة".

ويعرفها الباحث إجرائياً: بأنها القدرة على تحقيق نتائج ذات دلالة إحصائية بعد توظيف التعلم المدمج لتنمية مفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف العاشر الأساسي.

التعلم المدمج

يعرفه الباحث إجرائياً بأنه: منظومة تعليمية قائمة على الجمع بين التعليم الصفي (وجهًا لوجه) والتعليم الإلكتروني من خلال دمج الأدوات التقليدية ومستحدثات التعليم الإلكتروني المعتمدة على الحاسوب وعلى شبكة المعلومات "الإنترنت" مثل (مقرر إلكتروني، ونظام لإدارة التعلم ونظام لإدارة المحتوي، وبرامج تقييم إلكترونية، ومواقع للتحاور الإلكتروني، والأجهزة والبرمجيات اللازمة لهذا النمط من التعلم وبرامج وسائط متعددة وفائقة)، لإحداث التفاعل اللازم بين المعلم وطلابه وبين الطلاب أنفسهم داخل المدرسة وخارجها، مما يحقق الفاعلية لتنمية مفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي بوحدة الوراثة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي.

مفاهيم الوراثة

يعرفها الباحث إجرائياً: بأنها الصورة العقلية التي يكونها الطالب عندما يستخلص الصفات أو العناصر المشتركة لعدد من الحقائق المتعلقة بظاهرة وراثية ويعطى هذه الصورة المتكونة اسماً أو

مصطلحاً أو كلمة للتعبير عنها بعد المرور بخبرة تعليمية وتتألف من الكلمة ودلالتها اللفظية ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار مفاهيم الوراثة من إعداد الباحث نفسه.

التفكير التأملي

يعرفه الباحث إجرائيا: نشاط عقلي هادف يطلق فيه طالب الصف العاشر الأساسي العنان لتصور الموقف التعليمي أو المشكلة العلمية أو المسألة الوراثية من خلال مهارات الرؤية البصرية، والكشف عن المغالطات، والوصول إلى استنتاجات، وإعطاء تفسيرات مقنعة ووضع حلول منطقية مقترحة، ويقاس باختبار التفكير التأملي بوحدة الوراثة الذي أعده الباحث.

طلاب الصف العاشر الأساسي

جميع الطلاب الناجحين في الصف التاسع الأساسي والمترفعون للصف العاشر الأساسي. وزارة التربية والتعليم(2014)، والذين تتراوح أعمارهم بين (16- 14) سنة، ويجلسون على مقاعد الدراسة في المدارس الحكومية بغزة.

الفصل الثاني

الإطَارُ النَّظَرِي

- المحور الأول: التعلم المدمج.
- المحور الثاني: المفاهيم العلمة ومفاهيم الوراثة.
- المحور الثالث: التفكير التأملي.

الفصل الثاني

الاطار النظري

يعتبر التعلم المدمج مزيج من التعليم الصفي والتعليم الالكتروني، وتهدف هذه الدراسة لمعرفة مدى فاعلية التعلم المدمج في تنمية مفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي، وفي هذا الفصل تم تقسيمه إلى محاور كما يلي:

1. **التعلم المدمج.**
2. **مفاهيم الوراثة.**
3. **التفكير التأملي.**

وفيما يلي عرض لهذه المحاور:

المحور الأول

التعلم المدمج blended learning

يعد التعليم بشكل عام أساس تقدم الشعوب والأمم، لذلك تسعى الأمم لتطوير تعليمها، وبالنظر إلى التعليم بشكل عام نجد أنه يعتمد في الكثير من مراحله على التعليم التقليدي والذي يقع العبء الأكبر فيه على المعلم، ودور المتعلم سلبي إلى حد كبير، لذا تسعى الكثير من المؤسسات إلى تطوير التعليم بإيجاد طرق جديدة للتعليم تهدف إلى أن يكون المتعلم فيه نشطاً وإيجابياً، وأن يكون المعلم موجهاً ومرشداً.

والتعليم له مكونات ثلاثة أساسية، (النظرية والنظام والعملية)، فهو يقوم على مبادئ لنظريات واضحة المعالم للتعليم والتعلم، ونظام تعليمي كامل، وعمليات وإجراءات تعليمية.

والتعلم المدمج بمثابة نظرية ونظام وعملية، وأي تناول للتعليم المدمج بعيداً عن هذه المكونات الثلاثة، هو تناول غير دقيق، ولذلك لابد من دراسة هذه المكونات دراسة عميقة ودقيقة، لكي يمكن تحديد هويته المستقلة، وطبيعته الخاصة، وخصائصه الفريدة، وإمكانياته المتعددة ومصادره المتميزة، وعملياته المعقدة، وقد أصبح التعلم المدمج أحد الموضوعات الرئيسة والبارزة في مجال التربية والتعليم.

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.

ويشير فرج (2005: 106) أن التعليم التقليدي يتأسس على ثلاثة محاور أساسية وهي: المعلم والمتعلم والمعلومة، وقد وُجد هذا النوع من التعليم التقليدي منذ القدم، وهو مستمر حتى وقتنا الحاضر، ولا يمكن الاستغناء عنه بالكلية، لما له من إيجابيات لا يمكن أن يوجدها أي بديل آخر، فمن أهم إيجابياته التقاء المعلم والمتعلم وجهًا لوجه، وكما هو معلوم في وسائل الاتصال، فهذه أقوى وسيلة للاتصال ونقل المعلومة بين شخصين، ففيها تجتمع الصورة والصوت بالمشاعر والأحاسيس، حيث تؤثر على الرسالة والموقف التعليمي كاملاً وتتأثر به وبذلك يتم تعديل السلوك ويحدث النمو تحدث عملية التعلم.

كما ويؤكد فرج (121:2005) في العصر الحاضر أن التعليم التقليدي يواجه بعض المشكلات مثل: الزيادة الهائلة في أعداد السكان، وما يترتب عليها من زيادة في أعداد الطلبة، قلة أعداد المعلمين المؤهلين تربوياً، الانفجار المعرفي الهائل وما يترتب عليه من تشعب في التعليم، القصور في مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، فالمعلم ملزم بإنهاء كم من المعلومات في وقتٍ محدد، مما قد يضعف بعض المتعلمين من متابعته بنفس السرعة.

وقد أشارت حبش (2002: 14) إلى ضرورة الانتقال من أساليب التعليم التقليدي إلى أساليب حديثة وفعالة لتساعد كلاً من المعلمين والطلبة على حد سواء والابتعاد عن عملية التلقين من جانب المعلم والحفظ من جانب الطالب، وإنما هي عملية تواصل وتفكير مشترك بين المعلم والطالب.

ولهذا كان لابد من البحث عن تعليم له أدواته وأساليبه وطرائقه واستراتيجياته التي تعمل على الحد من سلبيات التعليم التقليدي وتأخذ بميزاته وتعززها.

وقد أدى ذلك إلى ظهور مفاهيم جديدة في عالم التعلم مثل: التعلم الإلكتروني، والتعلم بواسطة الإنترنت، الكتاب الإلكتروني، الجامعة الافتراضية، المكتبة الإلكترونية، وغيرها من الوسائط الإلكترونية التي تساعد المتعلم على التعلم في المكان الذي يريده وفي الزمان الذي يلائمه ويفضله، دون الالتزام بالحضور إلى قاعات التدريس في أوقات محددة، وبتوافر تلك التكنولوجيا الحديثة في

المؤسسات التعليمية، بدأت عملية تصميم تعليم متكامل قائم على استخدامها فكان ما يسمى بالتعليم الإلكتروني (المجالي وآخرون، 2005: 50).

ويعد التعلم الإلكتروني من أهم أساليب التعلم الحديثة، فهو يساعد في حل مشكلة الانفجار المعرفي والطلب المتزايد على التعليم (العبادي، 2002: 55).

ويعتبر التعليم الإلكتروني الثورة الحديثة في أساليب وتقنيات التعليم والتي تسخّر أحدث ما تتوصل إليه التقنية من أجهزة و برامج في عمليات التعليم ، بدءًا من استخدام و سائل العرض الإلكترونية لإلقاء الدروس في الفصول التقليدية واستخدام الوسائط المتعددة في عمليات التعليم الفصلي والتعليم الذاتي، وانتهاءً ببناء المدارس الذكية و الفصول الافتراضية التي تتيح للطلاب الحضور والتفاعل مع محاضرات وندوات تقام في دول أخرى من خلال تقنيات الإنترنت والتلفزيون التفاعلي (غراب وآخرون، 2013: 6).

ولم يتأخر قطاع التعليم عن استثمار هذه التقنية وتوظيفها بما يحقق أهدافه ، فقد دخلت في مفردات مقرراته الدراسية ، وهيأها لمنسوبيه طلابا ومعلمين وإداريين ففي عقد الثمانينيات ظهرت الأقراص المدمجة CD للتعليم لكن عيبها كان واضحاً وهو افتقارها لميزة التفاعل بين المادة والمدرس والمتعلم ، ثم جاء انتشار الإنترنت مبرراً لاعتماد التعليم الإلكتروني على الإنترنت، الذي يساعد الأستاذ والطالب في توفير بيئة تعليمية جذابة، لا تعتمد على المكان أو الزمان وتساهم في تحسين المستوى العام للتحصيل الدراسي (غراب وأبو سلطان، 2006: 2).

ويقصد به طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة، ورسومات، وآليات بحث، ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات الإنترنت سواءً كان عن بعد أو في الفصل الدراسي (الموسى، 2002: 5).

وقد مر مفهوم التعليم الإلكتروني أثناء ظهوره وتطوره بثلاثة أجيال منذ الثمانينيات، حتى وصل إلى الشكل الحالي: (لال، والجندي، 2010: 18)

❖ **الجيل الأول:** ظهر في أوائل الثمانينيات، حيث كان المحتوى الإلكتروني على أقراص مدمجة، وكان التفاعل من خلالها فردياً بين الطالب والمعلم مع التركيز على دور الطالب.

❖ **الجيل الثاني:** ظهر مع بداية استعمال الإنترنت، فتطورت طريقة إيصال المحتوى إلى طريقة شبكية وتطور معها المحتوى إلى حد معين وتطورت عملية التفاعل والتواصل من كونها فردية إلى كونها جماعية، ليشترك فيها عدد من الطلاب مع معلمين محددين.

❖ **الجيل الثالث:** ظهر مع بداية مفهوم التجارة الإلكترونية والأمن الإلكتروني في أواخر التسعينيات من القرن الماضي، وتزامن ذلك مع تطور سريع في تقنيات الوسائط المتعددة وتكنولوجيا الواقع الافتراضي وتكنولوجيا الاتصالات عبر الأقمار الصناعية، مما أتاح تطور الجيل الثالث من التعليم الإلكتروني حتى وصل إلى المفهوم الحالي الذي يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في إيصال واستقبال المعلومات واكتساب المهارات والتفاعل بين الطالب والمدرسة وبين المدرسة والمعلم.

والتطور التكنولوجي مهما سما وتطور لا يغني عن الطرق التقليدية في التعليم والتعلم، وعليه فإن التعليم الإلكتروني لن يكون بديلاً عن التعليم التقليدي ولا عن المعلم ولا الفصل الدراسي، فالوسائل التقنية مهما كانت مبهرة إلا أنه مع مرور الوقت ربما تصيب الفرد بالملل، فالتعليم الإلكتروني ليس مجرد تقنية جديدة، إما أن يتم تبنيها تماماً أو رفضها؛ فهو يمثل نمطاً للاتصال، وبما أن وسائط الاتصال هي العنصر الأساسي في كل أشكال العملية التعليمية التعلمية لذا فإن أثرها على أنظمة التعليم وعلى المعلمين والمتعلمين سيكون كبيراً، وبالمقابل فإن تكرار الأساليب التقليدية في التعليم وجهاً لوجه لن يفضي إلى نتائج فعالة (غاريسون، أندرسون، 2006: 80).

فإذا كان الإلقاء أحد طرائق التدريس الذي يعتمد عليه التعليم التقليدي، فإن استخدام طرائق واستراتيجيات التعليم الإلكتروني بالاشتراك معه، يساعد في التخلص من سلبيات التعليم التقليدي ويعزز إيجابياته.

وعلى الرغم من أن التعلم الإلكتروني له تأثير مهم على بيئة التعلم، حيث يمثل إمكانية هائلة في تعزيز بيئة التعلم وتطويره إلا أن هذا المفهوم تطور سريعا إلى مفهوم التعلم المدمج والذي كما يتضح من مسماه يقترح دمج استراتيجيات التعلم الإلكتروني مع استراتيجيات التعلم التقليدي، والتعلم المدمج هو التطور الطبيعي والمنطقي للتعليم الالكتروني، حيث يمثل فرصة لدمج وتكامل التكنولوجيا المتقدمة التي يوفرها التعليم الإلكتروني مع التفاعل والمشاركة التي يوفرها التعليم التقليدي من خلال الاتصال وجها بوجه.

وبما أن لكل من التعليم التقليدي والإلكتروني مميزات وعيوب، وبالإضافة إلى أنه لا يمكن الاستغناء عن النظام التعليمي التقليدي القائم أو تجاهله ولا يمكننا أيضاً الاستغناء عن هذه التكنولوجيا الإلكترونية أو تجاهلها فظهرت فكرة المدخل التكاملي الذى يقوم على التكامل بين التعليم التقليدي والإلكتروني بكافة أنواعه وأشكاله فيما يعرف باسم التعلم المدمج.

فهذا النوع من التعلم يجمع بين التعلم الالكتروني والتعلم التقليدي الصفي العادي، فهو تعلم لا يلغي التعلم الالكتروني ولا التعلم التقليدي بل هو مزيج من الاثنين، وكذلك ظهر التعلم المدمج كمحاولة للتغلب على ما للتعلم الإلكتروني من سلبيات، وأشارت نتائج إحدى الدراسات إلى أن الطلاب في التعلم المدمج والذين أتيحت لهم فرصة التواصل والعمل وجهاً لوجه استطاعوا القيام بمناقشات وعلاقات أكثر تماسكاً من أقرانهم الذين كانوا في التعليم الإلكتروني فقط (Schweizer, et al, 2003: 16).

مفهوم التعلم المدمج

شكل (2.1) مفهوم التعلم المدمج

ظهر مفهوم التعلم المدمج بعد التعليم الالكتروني، فالتطور الحاصل في أدوات التعليم الإلكتروني جعلت العلاقة بين المعلم والمتعلمين ضعيفة حيث تفتقد للتواصل المباشر وجهاً لوجه.

ويعود التعلم المدمج إلى أربعة مفاهيم مختلفة هي مزج بين نماذج تكنولوجية مختلفة (صفوف حقيقية، و تدريس بشكل ذاتي، وتعلم تعاوني، و فيديو، وسمعي، وكتب) لتحقيق الأهداف التعليمية ومزج بين استراتيجيات مختلفة (البنائية، السلوكية، المعرفية)، لتحقيق نتاجات تعلمية باستخدام التكنولوجيا أو بدونها ومزج أي نمط تكنولوجي تدريسي CD أفلام، تدريب معتمد على الويب، مع تدريب أو تدريس يقوده المعلم مباشرة ، وكذلك مزج تعلم إلكتروني مع مهمات وظيفية حقيقية لإيجاد تأثير متناسق في التعلم والعمل (Driscoll, 2002: 24).

ويعتبر الشرمان (2015: 6) التعلم المدمج إستراتيجية جديدة تجمع بين الطريقة التقليدية في التعلم والاستفادة القصوى من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات الحديثة لتصميم مواقف تعليمية تمزج بين التدريس داخل الصفوف الدراسية والتدريس عبر الإنترنت.

ويعرفه محمد (2009: 99) 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.

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، 2007: 37).

كما يعرف التعلم المدمج بأنه التكامل الفعال بين مختلف وسائل نقل المعلومات في بيئات التعليم والتعلّم، نماذج التعليم وأساليب التعلّم كنتيجة لتبنّي المدخل المنظومي في استخدام التكنولوجيا المدمجة مع أفضل ميّزات التفاعل وجهاً لوجه (Krause, 2008: 46).

كما يعرف التعلم المدمج بأنه التعلم الذي يمزج بين خصائص كل من التعليم الصفي التقليدي والتعلم عبر الإنترنتفي نموذج متكامل ، يستفيد من أقصى التقنيات المتاحة لكل منهما (Milheim ,2006 :44).

وعرفته 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: 147).

يرى جراهام أن التعلم المدمج وسيط قائم على دمج مميزات التعليم الإلكتروني مع مميزات التعليم التقليدي وجهاً لوجه، لتَحسين عملية التعليم وتأكيد التحليل النقدي والبناءِ الاجتماعي للمعرفةِ بالإضافة للتَفكير التعاوني(Graham ،2005: 26).

كما يعرفه أليكسا Alekse, et al(2004: 18) بأنه ذلك النوع من التعليم الذي تستخدم خلاله مجموعة فعالة من وسائل التقديم المتعددة وطرق التدريس وأنماط التعلم والتي تسهل عملية التعلم، ويبنى على أساس الدمج بين الأساليب التقليدية التي يلتقي فيها الطلاب وجهاً لوجه – Face – to face وبين أساليب التعليم الإلكتروني E-learning.

من خلال التعريفات السابقة يرى الباحث أنها اتفقت فيما بينها أن التعلم المدمج منظومة تعليمية تتكامل فيها أساليب التعليم وجهاً لوجه ومستحدثات التعليم الإلكتروني والتعلم الذاتي، لإحداث التفاعل اللازم بين المعلم وطلابه داخل المدرسة أو خارجها.

مسميات التعلم المدمج:

من خلال اطلاع الباحث على العديد من الدراسات والأبحاث ذات الصلة بموضوع الدراسة، وجد أن التعلم المدمج له عدة مسميات منها: التعلم المدمج، والتعلم الخليط، والتعلم التمازجي، والتعليم المؤلف، والتعليم الممزوج، والتعليم الهجين، والتعليم المتمازج والتعليم الإلكتروني المدمج.

ويعد المصطلح الإنجليزي blended learning هو الأشهر بالنسبة للتعلم المدمج، وهناك بعض المصطلحات الأخرى مثل:

"integrated learning, hybrid learning, multi-method learning

مقارنة بين التعلم المدمج والتعليم الالكتروني.

قام سالم (2004: 57) بعقد مقارنة بين التعليم الإلكتروني والتعلم المدمج كما هو موضح في الجدول (2.1).

جدول(2.1) يوضح المقارنة بين التعليم الإلكتروني والتعلم المدمج

وجه المقارنة	التعليم الالكتروني	التعلم المدمج
التفاعل بين المعلم والطالب	يفتقر التعليم الإلكتروني إلى التواجد الإنساني والعلاقات الإنسانية بين الطالب والمعلم والطلاب وبعضهم البعض	يوفر الاتصال وجها لوجه مما يزيد من التفاعل بين الطالب والمعلم والطلاب وبعضهم البعض والطلاب والمحتوى
المحتوى	كتاب الكتروني ومقرر حاسوبي	مقرر حاسوبي وكتاب الكتروني وكتاب مطبوع
المتابعة	إلكترونية	إلكترونية وبشرية
زملاء الصف	من أي مكان	داخل الصف ومن خارجه.
التقويم	صعوبة تطبيق أساليب التقويم وتقييم أداء الطلاب مباشرة	يعمل على تكامل نظم التقويم التكويني والنهائي للطلاب والمعلمين
دور المعلم	موجة ومرشد	له دور في العملية التعليمية
التكلفة	ارتفاع نفقات التعلم	خفض نفقات التعلم بشكل هائل بالمقارنة بالتعلم الإلكتروني وحده.
المهارات	يركز على الجانب المعرفي.	يركز على الجوانب المعرفية والمهارية والوجدان.

يتضح من الجدول السابق أن استخدام التعلم المدمج يؤدي للتغلب على سلبيات التعليم الإلكتروني ولذلك فهو ينمي الجوانب المعرفية والأدائية والوجدانية ويحقق تواصل فعال وحقيقي بين المعلم والمتعلمين ويوفر تقويم أفضل وتغذية راجعة فورية.

الأسس التي يقوم عليها التعلم المدمج

يرى سالم (2004، 368) أن التعلم المدمج يستند إلى مجموعة من الأسس منها:

1. الأساس العقائدي، والفلسفة التربوية للمجتمع أو الدولة.

2. الأسس التقنية، لتتحقق كفايته وفعاليته، وحتى يقبل المتعلم على متابعته وعدم النفور منه، وخاصة إذا كان التعلم ذاتياً.

3. الأساس النفسي المتمثل في النظرة إلى عملية التعلم، هل تتم بطريقة تقليدية جماعية، أو بطريقة مفردة تقوم على تفريد التعليم الذي يستند إلى فكرة التعلم الذاتي.

4. النظريات التربوية (السلوكية، والمعرفية)، أو الجمع بين أكثر من نظرية.

صيغ توظيف التكنلوجيا في العملية التعليمية

يشير سالم (2007: 3) إلى انه توجد ثلاث صيغ لتوظيف التكنولوجيا فى عمليتي التعليم والتعلم في مؤسسة تعليمية ما، والتي قد توظف مجتمعة أو منفردة وهي:

الصيغة الأولى: النموذج الجزئي أو المساعد:

ويقوم على استخدام بعض أدوات التعلم الإلكتروني في دعم التعليم التقليدي، وقد يحدث ذلك داخل حجرات الدراسة أو خارجها وفي وقت اليوم الدراسي أو خارج ساعات اليوم الدراسي. وذلك مثل: توجيه الطلاب إلى الإطلاع على بعض المواقع بالإنترنت، ووضع الجداول الدراسية، وأسماء الطلاب ونتائج الاختبارات والإعلانات على الموقع الإلكتروني، واستفادة المعلم نفسه من الإنترنت فى تحضير دروسه وفى تعزيز المواقف التدريسية التي سيقدمها فى الفصل التقليدي.

الصيغة الثانية: النموذج الكامل للتعلم الإلكتروني:

في هذا النموذج يعتبر التعلم الإلكتروني بديلا عن التعليم التقليدي ولا يتقيد بحدود الحجرات الدراسية، بل يتم التعلم من أي مكان وفى أي وقت خلال 24 ساعة من قبل المتعلم، حيث تتحول الفصول إلى فصول افتراضية، وهذا ما يطلق عليه التعلم الافتراضي Virtual Learning ويتم في مؤسسات أو جامعات افتراضيةVirtual University، ويلعب المتعلم فيه الدور الأساسي، حيث يتعلم

ذاتيا بطريقة فردية على حده أو بطريقة تعاونية مع مجموعة صغيرة من زملائه عبر الخط بطريقة تزامنية Synchronous أو غير تزامنية Asynchronous عن طريق غرف المحادثة chatting rooms، مؤتمرات الفيديو video conference، السبورة البيضاء، مؤتمرات التليفون telephone conference، البريد الإلكتروني e-mails، مجموعات المناقشة، لوحة الإعلانات Bullet Board باستخدام أدوات التعلم الإلكتروني المختلفة سواء القائمة على الحاسب أو على الشبكات.

الصيغة الثالثة: النموذج المختلط أو المخلوط (المدمج):

ويعتمد على الجمع بين أساليب التعليم الصفي التقليدي والتعليم الإلكتروني داخل حجرة الدراسة، أو في معمل الحاسوب أو في مركز مصادر التعلم، أو في الصفوف الذكية أي الأماكن المجهزة في المدرسة بأدوات التعلم الإلكتروني القائمة على الحاسوب أو على الشبكات، ويمتاز هذا النموذج بالجمع بين مزايا كلا النوعين من التعليم مع التأكيد على أن دور المعلم ليس الملقن بل الموجه والميسر والمدير للموقف التعليمي، ودور المتعلم هو الأساس فهو يلعب دورا إيجابيا في عملية تعلمه.

ومن خلال ما سبق يتم ادخال التكنولوجيا في العملية التعليمة وفقاً للصيغ السابق ذكرها، وعلى المعلم أن يختار الصيغة المناسبة للمنهاج أو الموضوع المحدد، ويرى الباحث أن الصيغة الثالثة والتي تمثل التعلم المدمج أفضل صيغة لدمج أساليب التعليم الصفي مع أساليب التعلم الإلكتروني.

نماذج التعلم المدمج

صنف المعهد الوطني لتكنولوجيا المعلومات (NIIT) التعلم المدمج إلى ثلاثة نماذج حسب الشكل (2.2) (الفقي، 2011: 29) و (Valiathan, 2002: 59):

الشكل (2.2): 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:

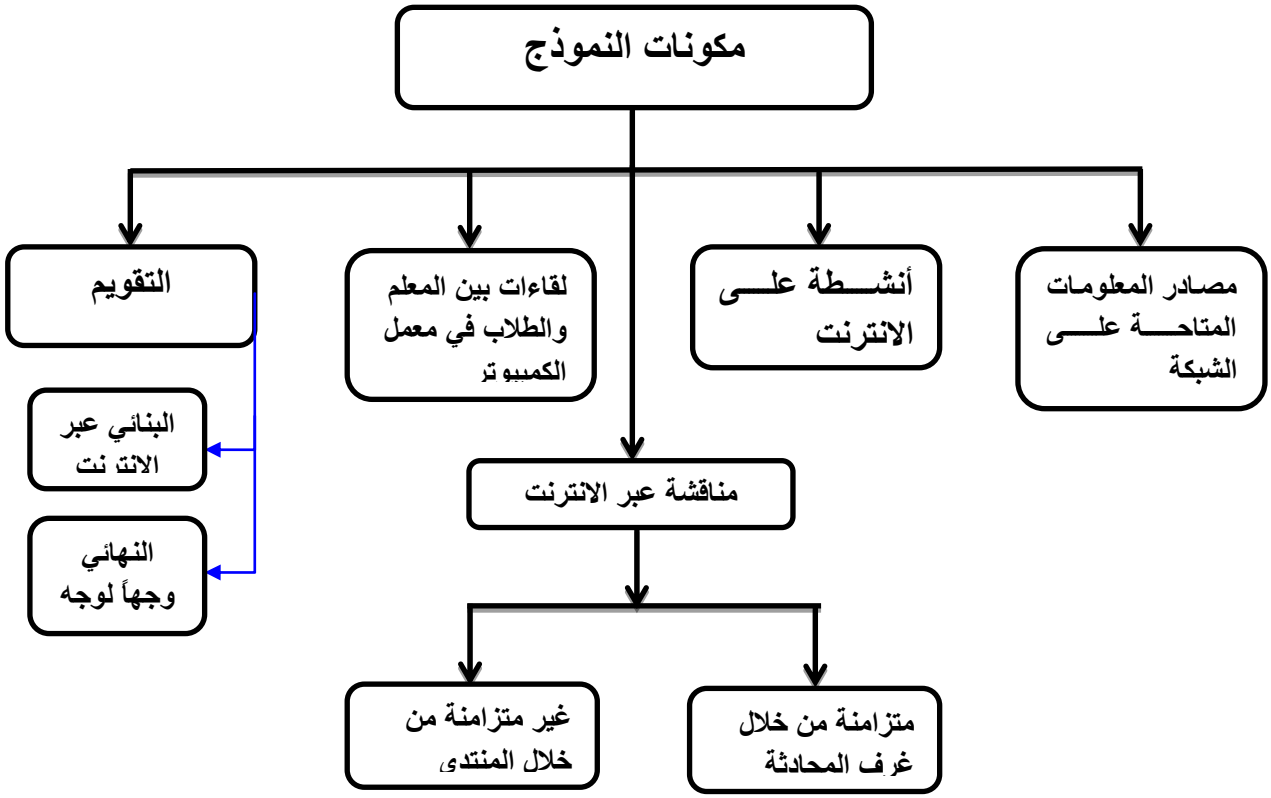
يدمج أحداث ووسائل تقديم متنوعة لتطوير سلوكيات محددة تتطلب تفاعل المتعلمين مع بعضهم وتتطلب بيئة خالية من المخاطر.

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(الفقي، 2011: 30).

نموذج للدمج بين التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي وجهاً لوجه

قام الفقي (2011، 45) بتصميم نموذج للدمج بين التعليم الإلكتروني والتعليم وجهاً لوجه والشكل (2.3) يوضح مكونات نموذج الفقي لدمج التعلم.



الشكل (2.3) مكونات نموذج التعلم المدمج (الفقي، 2011: 45)

من الشكل السابق يتبين أن نموذج الفقي للتعلم المدمج يتكون من لقاءات محدودة بين المعلم والطلاب على الشبكة وفي معمل الحاسوب وأنشطة عبر الأنترنت ويخلله تقويم بنائي عبر الانترنت وانتهاءً بتقويم نهائي وجهاً لوجه.

خطوات النموذج المقترح للفقي(2011، 47):

1- اللقاء الأول مع الطلبة لشرح طبيعة المقرر، أهميته، أهدافه ،التقويم، الاختبارات ، كيفية تحديد اسم مستخدم username وكلمة مرور pass word لكل طالب لدخول موقع الإنترنت، وتحديد خطة الدراسة الأسبوعية ،أليه التواصل ،ومواعيد اللقاءات مع المعلم وجها لوجه، توزيع الطلاب في فرق عمل من خمسة طلاب لإنجاز الأنشطة الأسبوعية.

2- يدرس الطلاب فردياً الجانب الإلكتروني لمقرر الوسائط المتعددة عبر الإنترنت.

3- المكون وجها لوجه قدم من خلال تسع جلسات (جلسة كانت بداية الفصل الدراسي تم ذكرها انفا، وسبع جلسات أسبوعية كل جلسة لمدة ساعة قدم فيها المعلم الجانب التقليدي لوحدات مقرر الوسائط المتعددة السبع باستخدام العديد من أساليب وطرق التعليم/التعلم التقليدي ومنها: المحاضرة والمناقشة وحل المشكلات والعروض العملية ،والجلسة الأخيرة في نهاية الفصل الدراسي للامتحان النهائي) بمعمل الكمبيوتر.

4- يلتقى الطلاب إلكترونيا في لقاء حواري متزامن (خلال غرفة الدردشة) لمدة ساعتين من كل اسبوع ،حيث يتم تحديد ميعاد اللقاء الحواري بالتنسيق بين المعلم والطلاب في نهاية اللقاء الأسبوعي وجها لوجه (والذي يتم في معمل الكمبيوتر).

5- يجيب المعلم على جميع الأسئلة والاستفسارات التى يطرحها الطلاب عبر المنتدى خلال ال24 ساعة التالية.

6- يتعاون طلاب كل فريق عمل في لإنجاز النشاط المطلوب منهم أسبوعيا، ويرسلون إلى المعلم إلكترونيا عبر الموقع التعليمي.

7- يجيب الطلاب فرديا على التقويم البنائي في نهاية دراسة كل وحدة من وحدات المقرر، حيث كل طالب ثلاث محاولات يتم تصحيحها إلكترونيا ويعطي متوسط الدرجة ،ومدة كل محاولة خمس دقائق.

8- التقويم النهائي في نهاية الفصل الدراسي ويقدم للطلاب وجهاً لوجه.

ويتميز هذا النموذج بالجمع بين مميزات مستويات التعلم المدمج السابقة، بالإضافة إلى تلاقي عيوبها، مثل كون الدمج شكلي يفتقر إلى التفاعل في المستوى المركب، وإغفال التعلم التقليدي الذي يتم في حجرة الدراسة تماما في المستوى المتكامل.

إستراتيجية تقديم التعلم المدمج

يشير غراب وآخرون(9:2013) إلى أن عملية الجمع بين التعليم الإلكتروني والتعليم الصفي تأخذ أشكال عديدة منها أن يبدأ المعلم بالتمهيد للدرس ثم يوجه طلابه إلى تعلم الدرس بمساعدة برمجية تعليمية ثم التقويم الذاتي النهائي باستخدام اختبار الكتروني (تقويم إلكتروني) أو اختبار ورقي (تقويم تقليدي)، وقد تبدأ عملية التعليم بالتعليم الإلكتروني ثم التعليم الصفي، وقد يتم التعليم الصفي لبعض الدروس التي تتناسب معه والتعليم الإلكتروني لدروس أخرى تتوفر له أدوات التعليم الإلكتروني ثم يتم التقويم بأحد الشكلين (التقليدي أو الإلكتروني).

وتعتمد استراتيجية تقديم التعلم المدمج على نموذج مقترح للدمج المتكامل بين التعلم الإلكتروني عبر الأنترنت، والتعلم التقليدي وجها لوجه، وفيما يلي عرض لمكونات نموذج التعلم المدمج المقترح(الفقي، 2011: 170):

أ- معمل الكمبيوتر، حيث يتم التفاعل وجها لوجه مباشرة بين المعلم والطلاب ،والطلاب مع بعضهم البعض.

ب- التعلم الإلكتروني عبر الإنترنت ،حيث قام الباحث بتصميم وإنتاجي ونشر موقع على شبكة الإنترنت باستخدام نظام مودل Moodle لإدارة التعلم الإلكتروني، يتضمن الجانب الإلكتروني لمقرر الوسائط المتعددة (فلاش8).

ج- المعلم.

د- غرفة الدردشة chat،للمناقشة والحوار المتزامن عبر شبكة الإنترنت بين المعلم و الطلاب ،وبين بعضهم البعض، حيث يمكن من خلال نظام مودلMoodle لإدارة التعلم الإلكتروني إضافة غرف حوار ودردشة داخل الموقع التعليمي ،وبذلك نكون قد وفرنا لمرتادي غرف الدردشة رغباتهم، وفي الوقت ذاته نوجه دفة الدردشة لشئ نافع لمتعلمين.

هـ- منتدى forum، للمناقشة والحوار الغير متزامن عبر شبكة الإنترنت بين المعلم والطلاب ،وبين الطلاب بعضهم البعض ،وذلك بهدف إدارة حوار بين أكثر من طالب وبشكل لا يتطلب وجود أكثر من طالب متصل online(بخلاف غرفة الدردشة)،حيث يستطيع كل طالب

إضافة استفسار عن شيء معين ليرد عليه المعلم، وعندما يدخل طلاب اخرون للمنتدى يمكنهم أن يقرؤوا تلك المشاركة ويكون لكل منهم القدرة على الرد عليها.

و- الأنشطة والتي تقدم عبر الإنترنت في شكل تكليفات للطلاب عقب كل وحدة دراسية (حيث يقدم النشاط للطلاب بعد تقسيمهم إلى مجموعات عمل غير متجانسة تتكون كل مجموعة من خمسة طلاب يتعاونون في إنجاز النشاط عبر الإنترنت)، ويقوم المعلم باستلامها من الطلاب إلكترونياً من خلال الموقع التعليمي وبحجم يصل إلى 80 ميجاباي.

ز- التقويم بنوعيه البنائي والنهائي.

وصنف زيتون(2005: 174) طرق توظيف التعلم المدمج وفقاً للتالي:

1. **الطريقة الأولى** : تتأسس على أن يتم فيها تعليم درس معين أو أكثر من المقرر الدراسي بأساليب التعليم الصفي المعتادة، وتعليم درس آخر أو أكثر بأدوات التعليم الإلكتروني، ويتم تقويم الطلاب ختامياً بأي من وسائل التقويم العادية أو الإلكترونية.
2. **الطريقة الثانية:** تقوم على المشاركة بين التعليم الصفي والتعليم الإلكتروني بشكل تبادلياً في تعليم الدرس الواحد، إلا أن البداية تكون للتعليم الصفي أولاً، يليه التعليم الإلكتروني، ويتم تقويم الطلاب ختامياً بأي من وسائل التقويم العادية أو الإلكترونية.
3. **الطريقة الثالثة:** تتأسس على أن يتشارك فيها التعليم الصفي والتعليم الإلكتروني تبادلياً في تعليم الدرس الواحد، غير أن بداية التعليم تتم بأسلوب التعليم الإلكتروني، ويعقبه التعليم الصفي، ويتم تقويم الطلاب ختامياً بأي من وسائل التقويم العادية أو الإلكترونية.
4. **الطريقة الرابعة:** تتأسس على أن يتشارك فيها التعليم الصفي والتعليم الإلكتروني تبادلياً في تعليم الدرس الواحد، بحيث يتم التناوب بين أسلوب التعليم الإلكتروني، والتعليم الصفي أكثر من مرة للدرس الواحد، ويتم تقويم الطلاب ختاماً بأي من وسائل التقويم العادية أو الإلكترونية.

وقد وضع النجار (2008: 158) مجموعة من المقومات والتي في ضوئها تحدد الإستراتيجية المطلوبة للتعلم المدمج كالتالي:

1. إثارة الدافعية في أنشطة ما قبل العرض، وتبصير المتعلمين بالأهداف المرجوة.
2. تقديم التعليم في تتابع وصياغة المحتوى وعرضه وفق إستراتيجية تناسب المهام والطلاب.
3. تفاعل المتعلمين من خلال التدريبات والتطبيقات والأنشطة الموزعة والتوجيه، وتقرير تعلمهم.
4. التطبيق على المتعلمين يكون من خلال الواجبات والممارسات التعليمية.

5. تقويم الأداء يكون من خلال الأدوات التي يراها المعلم مناسبة.

ومن خلال اطلاع الباحث على العديد من الدراسات والكتب والدورات التدريبية التي تناولت توظيف التعلم المدمج في العملية التعليمية أشار كل من دزيبان وهارتمان وموسكال (Dziuban, Hartman, and Moskal, 2004) أن **خطوات تصميم الدروس المعتمدة على التعليم المدمج، كما يلي:**

1. تحديد نوع برنامج التعلم المدمج الذي يجب القيام به، هل هو تحويلي أم إبداعي: بمعنى هل سيقوم المصمم بتحويل البرنامج الموجود أصلا من برنامج تقليدي إلى برنامج مدمج ويريد تحسينه بإضافة بعض طرق التعلم الإلكتروني له؟ أم يريد أن يوجد برنامجا منذ البداية معتمد على التعليم المدمج؟

2. تحديد طرق الدمج وأنواعه وكيفيته: وهذه تعتمد على الإجابة عن الأسئلة الآتية:

أ. ما أفضل طريقة تعليمية لتنفيذ تعلم المحتوى بشكل جيد؟

ب. ما أفضل طريقة لتوجيه تعلم الطلبة؟

ج. ما أفضل طريقة لتوفير المتطلبات والقيود المؤسسية في التعليم المدمج؟

ويجب على مصمم الدروس المعتمدة على التعليم المدمج أن ينفذ التعلم بناء على أربع مراحل حسب الآتي:

أ- **المرحلة الأولى: تحليل المحتوى:** ويمكن أن تتضمن كذلك:

1. الأهداف العامة وأهداف التعلم: وهي البوصلة التي توجه المعلم في كافة أنحاء الدرس.

2. المدة الزمنية: يجب تحديد جدول زمني، وبما أن هناك أنشطة تعتمد على الإنترنت وأنشطة تعتمد على التعلم وجها لوجه فإنه يجب أن يكون هناك توازن بينها، وكذلك يجب أن تبقى ضمن أوقات محددة ومعقولة، ويجب الانتباه إلى عدم الإفراط في أي نوع منها، وإعطاء وقت كاف لإتمام الأنشطة والانتباه إلى أن وقت الحصة لابد أن يتم تغطيته بأنشطة صفية وأن لا يبقى هناك وقت فراغ إضافي، لذلك فعلى المصمم أن يوجد أنشطة إضافية وأن يعطي للمعلم حرية الاختيار بين إعطائها وبين الاحتفاظ بها لوقت أخر.

3. المتطلبات السابقة: وهي مطلوبة من المعلم والطالب معا، ولكن لابد من التركيز على المهارات الأكاديمية الخاصة بموضوع الدرس أكثر من المهارات التقنية.

4. تحديد المهارات المتعددة المتوافرة في هذا المحتوى، مثل: المعرفية والإجرائية والعقلية والشخصية والحركية والوجدانية.

ب- المرحلة الثانية: تحديد طريقة تنفيذ كل جزئية من جزئيات المحتوى، ويتم ذلك بشكل عام من خلال ثلاث طرق:

1. **متصلة** (وجها لوجه) مثل: المحاضرات، العروض، التدريس المباشر، ورشات العمل، لعب الدور، المحاكاة، المؤتمرات، التدريب، المراقبة، التغذية الراجعة، تعلم المهام، المشاريع، زيارة المواقع.
2. **غير متصلة** (عمل فردي) مثل: الكتب، المجلات، الجرائد، ملفات الحفظ، المراجعة، أشرطة الكاسيت، أشرطة الفيديو، التلفاز، الراديو، DVD CDs)
3. **متصلة بالإنترنت ووسائط التفاعل:** ويشمل (مصادر التعلم البسيطة، والمحتويات التفاعلية، المحاكاة، التدريس الإلكتروني، التدريب الإلكتروني، المراقبة الإلكترونية، التغذية الراجعة، البريد الإلكتروني، لوحات الإعلانات، المحادثة، المؤتمرات الصوتية، مؤتمرات الفيديو، الصفوف الافتراضية، المعرفة المعتمدة على البحث، سؤال الخبراء، محركات البحث، مواقع الإنترنت، مجموعات الأخبار).

ج- المرحلة الثالثة: تحليل حاجات الطلبة.

د- المرحلة الرابعة: تنظيم المتطلبات والقيود لتنظيم العمل بشكل عام.

وقد تم في الدراسة الحالية اعتماد توزيع الوقت بالنسب التالية 40% لصالح التعليم وجهاً لوجه و40% للتعليم الإلكتروني 20% للتعليم الذاتي، والشكل (2.4) يبين مكونات التعلم المدمج.

شكل (2.4) عناصر التعلم المدمج

بناءً على ما سبق ولعدة عوامل ترتبط بالدراسة الحالية وأهمها: طبيعة محتوي العلوم الحياتية وما تحتويه من مفاهيم مُجردة، وعمليات مرتبطة بتلك المفاهيم، وكذلك خصائص النمو المعرفي للطلاب في هذه المرحلة، وأيضاً الخطة الزمنية المُعتمدة من قبل الوزارة لتدريس مقرر العلوم الحياتية في الفصل الدراسي الثاني، وقلة عدد الحصص بواقع حصتين خلال الأسبوع، فضلاً عن التوجه الكبير نسبياً للطلاب نحو استخدام شبكة العنكبوتية، اعتمد الباحث في دراسته على نموذج الفقي

لتدريس وحدة الوراثة، وفقاً لخطوات النموذج بالإضافة إلى الاستعانة بخطوات تصميم الدروس (بشكل متصل، غير متصل، فردي).

أبعاد التعلم المدمج

يرى سالم (2004: 46) والفقي (2011، 36-37) أن التعلم المدمج يضم واحدًا أو أكثر من المستويات التالية:

1. **الدمج بين التعليم الشبكي والتعليم غير الشبكي:** فالتعلم الشبكي يتم عادة من خلال تقنيات الإنترنت والإنترانت، أما التعلم غير الشبكي فهو يتم في المواقف الصفية التقليدية، ومن الأمثلة على هذا النوع من التعلم المدمج البرامج التي تتطلب بحثا في المصادر باستخدام الشبكة العنكبوتية web ودراسة المواد المتاحة من خلالها وذلك أثناء جلسات تدريبية واقعية في الفصول الدراسية وبإشراف المدرس.
2. **الدمج بين التعلم الذاتي والتعلم التعاوني الفوري:** التعلم الذاتي يتم بناء على حاجة الطالب ورغبته ووفق السرعة التي تناسبه. أما التعلم التعاوني فيتضمن اتصالا أكثر حيوية (ديناميكية) بين الطلبة، ويؤدي إلى مشاركة المعرفة والخبرة، وقد يشمل الدمج بين التعلم الذاتي والتعلم التعاوني -على سبيل المثال- مراجعة بعض المواد والأدبيات المهمة حول منتج جديد، ثم مناقشة تطبيقات ذلك في عمل الطالب من خلال التواصل الفوري باستخدام شبكات المعلومات، ويجعلها متاحة لجميع العاملين من خلال شبكات المعلومات للاستفادة منها عند الحاجة.
3. **الدمج بين المحتوى الخاص المعد حسب الحاجة والمحتوى الجاهز:** المحتوى الجاهز هو المحتوى العام الذي يغفل البيئة وبعض المتطلبات في المؤسسة، ومع أن كلفة توفير مثل هذا المحتوى تكون في العادة أقل بكثير، وتكون قيمة إنتاجه أعلى من المحتوى الخاص الذي يعد ذاتيا، كذلك فإن المحتوى العام ذا السرعة الذاتية يمكن تكييفه وتهيئته من خلال دمج عدد من الخبرات (الصفية أو الشبكية الالكترونية).
4. **الدمج بين العمل والتعلم:** إن فاعلية التعلم في المؤسسة تزداد كلما كان هناك تلازما بين العمل والتعلم، وعندما يكون التعلم متضمنا في عمليات قطاع العمل مثل المبيعات ، يصبح العمل مصدرا لمحتوى التعلم، ويزداد حجم محتوى التعلم المتاح عند الطلب بما يلبي حاجة المستفيدين.

وارتبط مصطلح التعلم المدمج بدمج التعليم التقليدي وجهاً لوجه بالتعليم الإلكتروني ولكنه يشمل مجموعة أكبر من الاستراتيجيات والطرق التي يمكن دمجها لتحسين نوعية التعلم وبالتالي ظهر العديد من الأبعاد للتعلم المدمج كما ذكرتها الغامدي (2010: 18) وهي:

1. الدمج على مستوى نظريات التعلم

وهو دمج نظريات التعلم مع بعضها وهي البنائية والمعرفية والسلوكية، وإيجاد برنامج تعليمي يتبع أكثر من نظرية للتعلم ويطبق ذلك في أهداف الدرس واختيار المحتوى وطريقة عرضه.

2. الدمج على مستوى أسلوب التعلم

وهو دمج أكثر من أسلوب في التعلم مثل التعلم التقليدي بالتعلم الإلكتروني، ودمج التعلم الفردي بالتعلم التعاوني، ودمج التعلم الذاتي وأسلوب التعلم الذي يتحكم المعلم في إدارته، والتعليم الرسمي وغير الرسمي.

3. الدمج على مستوى وسائل التعلم

وهو دمج أكثر من وسيلة للتعليم والتعلم مثل الإلقاء المباشر والحوار والنقاش، والوسائط المتعددة مثل الصور ومقاطع الفيديو وصفحات الإنترنت والبريد الإلكتروني والبرامج التعليمية الجاهزة والكتب والمقالات والمؤتمرات وغيرها.

من خلال ما سبق يتضح أن للتعلم المدمج عدة أبعاد ومستويات يجب أخذها بعين الاعتبار في حال توظيف هذا النوع من التعلم بحيث تعمل جميع هذه الأبعاد والمستويات على توفير بيئة مناسبة للتعليم والتعلم وتهيئة المناخ المناسب.

التخطيط التعلم المدمج

يرى الخان (2005: 63) أن للتعلم المدمج ثمانية أبعاد كما يوضحها الفقي (2011: 39-42) وهي:

1. **البُعد المؤسسي:** ويسهم في التخطيط لبرنامج التعلم، من خلال طرح الأسئلة المتعلقة باستعداد المؤسسة والبنية الأساسية .
2. **البُعد التربوي:** ويتعلق ببنية المحتوي الذي ينبغي أن يُقدم للطلاب وفقاً لعملية تحليل المحتوي، واحتياجات الطلاب، وأهداف التعلم، وهو بذلك يوجه سير الأحداث انطلاقا من قائمة الأهداف التي يضعها، والتي تحدد اختيار أفضل طرق التقديم المناسبة.

3. **البُعد التقني:** ويهتم بتصميم بيئة التعلم، والأدوات والتقنيات المستخدمة في تقديم برنامج التعلم، فضلاً عن اهتمامه بأمن الشبكات، والأجهزة والبرمجيات المختلفة.
4. **بعد تصميم الواجهة:** يشترط أن تسمح الواجهة بدرجة كافية لدمج عناصر التعلم المزيج المختلفة، وكذلك يجب أن يسمح برنامج التعليم للطلاب باستيعاب كل من التعلم الإلكتروني والتعلم التقليدي وبصورة متساوية.
5. **بُعد التقويم:** ويركز علي تقويم كل من فاعلية البرنامج وأداء الطلاب.
6. **بُعد الإدارة:** ويهتم بإدارة البرنامج، مثل البنية الأساسية لتقديم البرنامج بطرق متعددة تتنوع بين عناصر التعلم الإلكتروني والتعلم التقليدي.
7. **بُعد دعم الموارد:** ويهتم بتوفير وتنظيم أشكال متعددة من الموارد للطلاب سواء كانت مباشرة أو غير مباشرة.
8. **البُعد الأخلاقي:** ويحرص هذا البُعد علي تكافؤ الفرص، والتنوع الثقافي، والهوية الوطنية وغيرها، كذلك يجب أن يُصمم البرنامج بأسلوب يتجنب ضيق أو إزعاج أي طالب، وفي الوقت ذاته يقدم خيارات متعددة للطلاب ذوي الاحتياجات الخاص.

من خلال ما سبق يتضح أن للتعلم المدمج عدة أبعاد ويجب أخذها بعين الاعتبار في حال توظيف هذا النوع من التعلم بحيث تعمل جميع هذه الأبعاد والمستويات على توفير بيئة مناسبة للتعليم والتعلم وتهيئة المناخ المناسب، ويرى الباحث أن ما سبق من الأبعاد مهمة في تحقيق أهداف التعلم المدمج وكل واحد منها يكمل الأخر فهي منظومة كاملة متكاملة.

مكونات التعلم المدمج

أشار جارد كارمان (Carman, 2002: 73) إلى أنه توجد خمس مكونات رئيسة للتعلم المدمج وهي:

1. **الأحداث الحيّة Liv Events:**

حيث يقدم المعلم أحداثا متزامنة يشارك فيها كل المتعلمين في نفس الوقت وصولا إلى ما يمكن أن يسمى الفصل الافتراضي virtual classroom. ويمكن ذلك من خلال نموذج ARCS الذي قدمه Keller والذي يتكون من أربع خطوات متمثلة في: جذب انتباه الطلاب Attention، والصلة Relevance وذلك حفاظا على تركيز المتعلم بإدراكه الصلة بين التدريب واحتياجاته المختلفة، والثقة Confidence حيث يجب أن يثق المتعلم بما لديه من مهارات وإمكانات ليبقى

متحفزا لعملية التعلم، الرضا Satisfaction والذي يتمثل في ضرورة أن يرضى المتعلم عن نتائج خبرات التعلم التي مر بها.

2. أحداث التعلم الذاتي Self-Paced Learning:

وذلك بتقديم خبرات تعليمية يستطيع المتعلم إنجازها بمفرده وبما يتناسب مع سرعته في التعلم وفيما يناسبه من وقت.

3. التعاون Collaboration:

وذلك من خلال توفير بيئات تعليمية يستطيع المتعلم فيها أن يتواصل مع الآخرين عن طريق البريد الإلكتروني أو الدردشة على الإنترنت. ويوجد هناك نوعان من التعاون الأول ما يسمى Peer-to-Peer ويسمح في هذا النوع بمناقشة العديد القضايا بين المتعلمين بعضهم البعض، والثاني ما يسمى Peer-to-Mentor ويتم فيه النقاش بين المتعلم والمعلم.

4. التقييم Assessment:

وذلك حيث يتم تقييم معارف الطالب سواء تلك التي لديه قبل المرور بخبرات التعلم عن طريق التقييم القبلي Pre-Assessment أو تلك التي اكتسبها نتيجة المرور بالخبرات التعليمية عن طريق التقييم Post-Assessment.

5. المواد الداعمة للأداءِ Performance Support Materials:

هي تلك المواد التي تدعم عملية التعلم في التعلم المدمج، وهي الأكثر أهمية لتضمن بقاء أثر التلعم (مصطفى، 2008: 7).

عوامل نجاح التعلم المدمج

لإنجاح التعلم المدمج لابد من الاهتمام بعدة عوامل تساعده على تحقيق الأهداف المرجوة منه، ومن هذا المنطلق يذكر الفقي (2011: 42) أنه يجب الاهتمام بأسلوب الدمج بين الأهداف والمحتوى وطرق وأساليب نقل التعلم لإنجاح التعلم المدمج، واختيار المستوى المناسب للدمج، يذكر محمد (2009: 113) للحصول على الفائدة المرجوة من الدمج يجب مراعاة مستوى الدمج المناسب لطبيعة وخصائص الطلاب واختيار إستراتيجية التدريس المناسبة.

وتضيف شاهين (2010: 170) عدة عوامل لنجاح التعلم المدمج هي:

1. التخطيط المسبق الجيد.
2. التواصل بين المعلم والمستفيدين (قبل وأثناء وبعد) التدريس.

3. تنظيم الأهداف لضمان أن كل جزء في البرنامج يدعم المعلومات أو المهارات السابق اكتسابها.

وترى محمد (2011: 78) أن هناك العديد من المبادئ التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار قبل توظيف التعلم المدمج منها:

1. التأكد من استعدادات المتعلم Ensure learner readiness:

وذلك بالتأكد من مهاراتهم في استخدام الانترنت، وثقافته التكنولوجية، وتعريفه بكيفية استخدام البرنامج، والاتصال بالمعلمين عبر الانترنت، وكيفية الوصول إلى المصادر التي يمكن أن تساعده عبر الانترنت.

2. التقديم Presentation: وذلك بنشر المعلومات للمتعلمين، وإعطائهم نظرة عامة عن المحتوى، وتحفيزهم للتعلم، ويمكن أن تكون المعلومات شفوية أو مكتوبة أو رمزية بصرية.

3. الشرح Demonstration: وهذه الخطوة تستخدم لتصوير الفكرة، أو المفهوم، أو المبدأ أو الإجراء بشكل واضح للمتعلم، وتضع هذه الخطوة المهارة في سياق واقعي، كما توضح للمتعلم كيف ينفذ المهمة؟ ويجب استخدام أكثر من حاسة، فالمتعلم يمكن أن يرى ويسمع أو يجرب المهمة الفعلية.

4. الممارسة Practice: تسمح هذه الخطوة للمتعلم ببناء مهاراته، ويصبح أكثر اطمئنانًا في تطبيق وإعادة تطبيق ما اكتسبه من مهارات مماثلة للواقع.

5. التقييم Assessment: تزود هذه الخطوة المتعلم بالتغذية الراجعة الدقيقة حول مدى فهمه للمحتوى، وذلك من خلال الاختبارات التحصيلية واختبارات الأداء.

6. توفير الدعم والمساعدة Provide support and assistance: تبدأ خطوة المساعدة عند نهاية التدريب الرسمي، فعمل المتعلم لا ينتهي بأحداث التدريب الرسمية، فبعض عناصر المهارة الجديدة قد لا تستخدم مباشرة، ويمكن أن تفقد بسهولة، لذا من المهم تزويد المتعلم بالمستوى الصحيح من الدعم.

7. التعاون Collaboration: يجب أن يسمح للمتعلم بالمشاركة في أنشطة تعاونية، والعمل مع الآخرين لحل المشكلات من خلال البريد الإلكتروني والحوار المباشر عبر الانترنت، والتعلم وجها لوجه، ويمكن أن يزيد ذلك من نجاح المتعلم في تطبيق مهاراته الجديدة في موقع العمل.

8. مراعاة مبادئ التصميم التعليمي Taking into account the principles of instructional design: يجب أن تتضمن خطة التعلم المدمج المكونات الرئيسة للتعليم

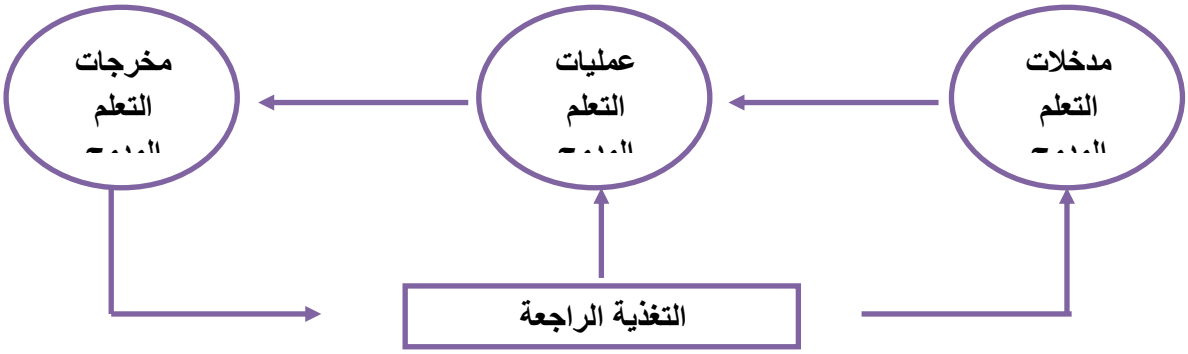
الناجح وهي: التفاعل، الأهداف التعليمية المرتبطة بالأداء ونشاط المتعلم، كما يجب تحديد نتائج التعليم المرجوة بشكل واضح، توضيح مستوى تحكم المتعلم، دراسة خصائص المتعلمين، وأخيرًا تصميم طريقة للتقييم تعكس النتائج المرجوة من البرنامج.

9. الشمولية والتأملInclusiveness and meditation: أي اتباع نهج شامل للتصميم والتطوير، فالعناصر المكونة البرنامج يجب أن يدعم كل منها الآخر لتحقيق الاستفادة الكاملة من الدمج.

ويرى الباحث من خلال ما سبق أنه قبل توظيف التعلم المدمج يجب التأكد من قدرات المعلمين وامتلاك المهارة التي تؤهلهم في إدارة هذه المنظومة التعليمية، كما ويجب مراعاة حاجات ورغبات وخصائص الطلاب النمائية، والتأكد من توفر أجهزة كافية لعدد الطلاب ومستلزماتها من البرمجيات والبرامج المختلفة، وعند اختيار إستراتيجية التعلم المدمج المناسبة يجب مراعاة وجود أنشطة تفاعلية بين المعلم والطالب وأنشطة فردية وأنشطة تعاونية وتقييم مستمر وأنشطة تدعيم الأداء.

منظومة التعلم المدمج

يعد الباحث التعلم المدمج منظومة تعليمية تتكون من مدخلات (متطلبات تقنية وبشرية) وعمليات تتمثل في تنفيذ الدروس ومخرجات تتمثل في تحقيق الأهداف والشكل (2.3) يوضح مكونات المنظومة التعليمية للتعليم المدمج.



شكل (2.5) منظومة التعلم المدمج

أولاً: مدخلات منظومة التعلم المدمج

تتمثل المدخلات للتعليم المدمج بالمتطلبات التقنية والبشرية المستخدمة في الدراسة لحالية:

1. المتطلبات التقنية

اتفق كلٍ من سلامة (2005: 44) وخديجة الغامدي (2008: 33) والغامدي(2011: 15) أن التعلم المدمج يحتوي على العديد من العناصر التي من الممكن دمجها لنحصل على هذا النوع

من التعلم (فصول تقليدية، فصول افتراضية، توجيه وإرشاد تقليدي (معلم حقيقي)، فيديو متفاعل أو أقمار اصطناعية، بريد الكتروني، رسائل الكترونية مستمرة، المحادثات على الشبكة.

2. المتطلبات البشرية:

تشتمل المتطلبات البشرية لمنظومة التعلم المدمج معلم ومتعلم، هذا يتطلب معلم من نوع خاص يمتلك صفات ومهارات تمكنه من توظيف هذا النوع من التعليم لتحقيق الأهداف المرجوة وفي التعلم المدمج لابد وأن يكون دور المعلم هو دور المحفز على توليد المعرفة والإبداع فهو يحث الطلاب على استخدام الوسائل التقنية وابتكار البرامج التعليمية التي يحتاجونها، ويتيح لهم التحكم بالمادة الدراسية بطرح آرائهم ووجهات نظرهم (قنديل، 2006: 174).

وتذكر الغامدي(22:2007) **صفات المعلم في التعلم المدمج** كما يلي:

1. **ميسر للعمليات** Process Facilitator: فمعلم التعلم المدمج مقدم للإرشادات، ويتيح للمتعلمين اكتشاف مواد التعلم بأنفسهم دون أن يتدخل في مسار تعلمهم.
2. **مبسط للمحتوى**Content Facilitator: حيث يقوم المعلم بإكساب الطلبة المعارف الحقائق، وما يرتبط بها من مهارات عملية وقيم واتجاهات وتبسيطها ومن ثم ربطها بالواقع.
3. **باحث** Researcher: حيث يقوم المعلم بإجراء البحوث الإجرائية لحل ما يعترضه من مشكلات ، والبحث عن ما هو جديد في مجال تخصصه أو التخصصات المرتبطة بتخصصه.
4. **تكنولوجي** Technologist: إذ أن دور المعلم في ظل التعلم المدمج مساعدة المتعلمين على الإبحار في محيط المعلومات، لاختيار الأنسب، والتحليل الناقد.
5. **مصمم للخبرات التعليمية:** للمعلم دور أساسي في تصميم الخبرات التعليمية والنشاطات التربوية، والإشراف على بعضها بما يتناسب مع خبراته وميوله واهتماماته.
6. **مدير للعملية التعليمية:** المعلم مدير للعملية التعليمية بأكملها، حيث يحدد أعداد الملتحقين بالمقررات الشبكية، ومواعيدها، وأساليب عرض المحتوى، وطرق التقويم وغيرها من العناصر.
7. **ناصح ومستشار:** من أهم الأدوار التي يقوم بها المعلم هو تقديم النصح والمشورة للمتعلمين، وعليه أن يكون ذا صلة دائمة ومستمرة ومتجددة مع كل جديد في مجال تخصصه.

ويرى الباحث أن معلم التعلم المدمج يجب أن يتصف بجملة من الصفات ومنها:

1. لدية الرغبة المستمرة في تطوير ذاته وطرائقه التدريسية.

2. لديه القدرة على الجمع بين التدريس التقليدي والإلكتروني من خلال استخدام طرق واستراتيجيات التدريس الحديثة وكيفيات تطبيقها، ومعرفته الدقيقة بكيفيات التخطيط والتحضير للدروس وإعدادها وفق استراتيجيات التعلم المدمج، واختيار الوسائل التعليمية المناسبة للموقف التعليمي، ومهارة إدارة الوقت وتوزيع المقرر ما بين الإلكتروني والتقليدي.
3. لدية القدرة على تصميم الاختبارات الالكترونية من خلال التعامل مع برامج انتاجها والتعامل الجيد مع حزمة أوفيس وبرامج التصميم والبريد الإلكتروني أو الفيس بوك وأجهزة العرض المتنوعة وتبادل الرسائل بينه وبين طلابه وتقييم أداء الطلبة الكترونياً وتقليديًا.

صفات المتعلم في ظل التعلم المدمج

يعد المتعلم المتطلب الثاني من المتطلبات البشرية لمنظومة التعلم المدمج بعد المعلم لذا يمكن القول أنه في ظل التعلم المدمج قد تحول الطالب من كونه متلقي للمعلومات إلى مشارك في صنع المحتوى ، وأصبح الطالب عنصر فاعل ومتفاعل ولكي يقوم الطالب بهذا الدور لابد من إكساب الطلاب بعض المهارات، والكفايات التي تؤهلهم للقيام بهذا الدور فعلى الطالب أن يمتلك مهارات تصفح الإنترنت من أجل البحث عن المعلومات ومن أجل الاتصال والتواصل سواء مع المعلم أو مع أقرانه من خلال توظيف برنامج المحادثة(الدردشة) وأن تكون لديه معرفة بسيطة باللغة الانجليزية، وذلك لأن بعض منصات التعلم التي يتم رفع المادة التعليمية عليها مثل المودل أو البريد الإلكتروني يوجد بها بعض الكلمات باللغة الانجليزية (برهوم، 2013: 48).

والشكل (2.5) يوضح مدخلات منظومة التعلم المدمج المستخدمة في الدراسة الحالية.

شكل (2.6) مدخلات التعلم المدمج المستخدمة في الدراسة

عمليات منظومة التعلم المدمج

1. انشاء حساب ايميل للطلاب وحساب فيس بوك والتسجيل في المجموعة الخاصة.
2. تنفيذ الدروس المدمجة (إلكترونية + تقليدية) وفق الدليل المعد مسبقاً.
3. متابعة الطلاب للدروس الالكترونية بطريقة متزامنة أو بطريقة غير متزامنة.
4. استخدام تقنيات ووسائط التعليم الإلكتروني المختلفة مثل البريد الإلكترونى، الفيديو التفاعلي، غرف المحادثات، والفيس بوك.
5. مرور الطالب بالتقويم البنائي (التكويني)، وبالتقويم النهائي.

مخرجات منظومة التعلم المدمج والتغذية الراجعة

1. التأكد من تحقق الاهداف التعليمية السابق تحديدها عن طريق تطبيق التعلم المدمج من خلال استخدام أدوات ووسائل التقويم الالكترونية أو التقليدية المناسبة.
2. تعزيز دور عضو هيئة التدريس وعقد دورات تدريبية مكثفة لبعضهم عند الحاجة.

وهكذا بات ينظر للتعلم المدمج بأنه منظومة تعليمية تعلمية تستفيد من كافة الإمكانات الوسائط التكنولوجية، وذلك بالجمع بين أكثر من أسلوب وأداة للتعلم سواء كانت إلكترونية أو تقليدية بغية تقديم نوعية جيدة من التعلم تناسب خصائص واحتياجات المتعلمين من جهة، وتناسب طبيعة المقرر الدراسي والأهداف التعليمية من جهة أخرى (الحسن، 2013: 7).

مميزات التعلم المدمج

يذكر العديد من الباحثين والمتخصصين في مجال التكنولوجيا العديد من المميزات للتعليم المدمج من هذه المميزات ما يلي:

1. الجمع بين مزايا التعليم الإلكتروني ومزايا التعليم التقليدي.

2. خفض نفقات التعلم بشكل هائل بالمقارنة مع التعلم الإلكتروني وحده (سلامة، 30:2005).

3. المرونة الكافية لمقابلة جميع الاحتياجات الفردية وأنماط التعلم لدى المتعلمين باختلاف مستوياتهم وأعمارهم وأوقاتهم.

4. إثراء المعرفة الإنسانية ورفع جودة العملية التعليمية ومن ثم جودة المنتج التعليمي وكفاءة المعلمين (الفقي، 2011: 24).

5. الانتقال من التعلم الجماعي إلى التعلم المتمركز حول الطلاب، والذي يصبح فيه الطلاب نشيطين ومتفاعلين.

6. يعمل على تكامل نظم التقويم التكويني والنهائي للطلاب والمعلمين.

7. توفير الشكل المرن الذي يفتح فرص تعليم جديدة.

8. العمل على تحسين أداء وتعلم الطلاب (الغامدي، 2011: 20).

9. زيادة إمكانات الوصول للمعلومات.

10. التكوين المتكامل وجمع آليات التقييم للطلاب والمعلم.

11. الاستفادة من التقنيات الحديثة وأدوات التعلم الإلكتروني في تصميم وتنفيذ الدروس التعليمية.

12. توفير الاتصال وجهًا لوجه مما يزيد من التفاعل بين الطالب والمدرب(المعلم) والطلاب، وبعضهم بعضًا، والطلاب والمحتوى.

13. تقليل كلفة التعليم من خلال زيادة نسبة التعلم إلى كلفته (أبو الريش، 2013: 14).

ومما سبق يرى الباحث أن التعلم المدمج يتميز بالتالي:

1. يتيح الفرصة لتجاوز قيود الزمان والمكان في العملية التعليمية، والحصول على المعلومات عبر شبكة المعلومات الالكترونية والتغلب على البعد الزمني في عدد الحصص لمقرر العلوم الحياتية ويعزز التواصل المستمر بين المعلم والطلاب.

2. الاستفادة من جميع الموارد المتاحة من خلال توفير بيئة تفاعلية مستمرة وتزويده بالمادة العلمية بصورة واضحة من خلال التطبيقات المختلفة مثل: الكتب المحوسبة والتفاعلية، وأجهزة الكمبيوتر، وأدوات المختبر، والوسائل التعليمية والأدوات والمواد والمعملية ومصادر الشبكة العنكبوتية وأوراق العمل والعروض المرئية والوسائط المتعددة والفائقة الوسائط وعرض مقاطع من علمية وغيرها.

3. يقدم العلم كطريقة بحث، إذ يسير التعلم فيها من الجزء إلى الكل، وهذا يتوافق مع طبيعة المتعلم الذي يعتمد على الطريقة الاستقرائية عند تعلم مفاهيم جديدة.

4. كثير من الموضوعات العلمية يصعب للغاية تدريسها إلكترونيا بالكامل وبصفة خاصة مثل مهارة (حل المسائل الوراثية المختلفة) واستخدام التعلم المدمج يمثل أحد الحلول المقترحة لحل مثل تلك المشكلات.

فوائد التعلم المدمج

إن أهمية التعلم المدمج تبرز في زيادة فاعلية التعلم وتحسين مخرجاته من خلال توفير ارتباط أفضل بين حاجات الطالبات وبرنامج التعلم، بما يشتمل عليه من مصادر تعليمية متنوعة ومحفزة على التعلم بطرق مشوقة (أبو الريش، 2013: 16).

وللتعلم المدمج فوائد كثيرة منها: توفير ألفة للطالب للتعامل مع الحواسيب وشبكات المعلومات المحلية والعالمية، واستخدام البرمجيات التعاونية متعددة الوسائط، والبريد الإلكتروني، والمكتبات الافتراضية، وجميع معطيات شبكة الإنترنت، وتطوير دور المعلمين لأن يكونوا قادة ومرشدين لتعليم طلابهم باستخدام الحاسوب وشبكة المعلومات، وملاءمة هذا النمط للإمكانات المختلفة للمدارس من مختبرات وأجهزة (driscoll, 2002)، (Davis, 2001).

ويتصف نظام التعلم المدمج بالجمع بين فوائد التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي وجهاً لوجه بالمؤسسات التعليمية، ومن هذا المنطلق تذكر مرسي (2008: 99) فوائد التعلم المدمج منها:

1. **زيادة فاعلية التعليم**: التعلم المدمج يساعد على زيادة فاعلية التعليم، من خلال تحسين مخرجات التعليم بتوفير ارتباط أفضل بين حاجات المتعلم وبرنامج التعليم، وزيادة إمكانات الوصول للمعلومات، وتحقيق أفضل النتائج.

2. **تنوع وسائل المعرفة:** من خلال التعلم المدمج يمكن للمتعلم توظيف أكثر من وسيلة للمعرفة، فيختار الوسيلة المناسبة لقدراته ومهاراته من بين العديد من الوسائل الإلكترونية والتقليدية، فيساعد الطلاب على اكتساب أكثر للمعرفة ورفع جودة العملية التعليمية.

3. **تحقيق التعلم النشط للمتعلمين**: يعتمد نظام التعلم المدمج على التعليم من خلال النشاط ويركز على دور المتعلم النشط وتفاعله في الحصول على تعلمه من خلال الدمج بين الأنشطة الفردية والتعاونية والمشاريع بدلاً من الدور السلبي للمتعلم المتمثل في استقبال المعلومات.

4. **المرونة التعليمية**: من خلال نظام التعلم المدمج يتحقق المرونة الكافية لمقابلة الاحتياجات الفردية وأنماط التعلم لدى المتعلمين باختلاف مستوياتهم وأعمارهم وأوقاتهم.

5. **إتقان المهارات العملية**: من خلال التعلم المدمج يمكن تقديم الكثير من الموضوعات العلمية والمهارات التي يصعب تدريسها إلكترونيا بالكامل وبصفة خاصة المهارات العملية والمرتبطة بالكليات العملية مثل الطب والهندسة وتكنولوجيا التعليم وغيرها من التخصصات العملية.

6. **توفير الممارسة والتدريب في بيئة التعليم**: يحقق هذا النظام إمكانية التدريب في بيئة الدراسة، ويقدم التدريب العملي والممارسة الفعلية للمهارات وتقديم التعزيز المناسب للأداء لتحقيق الأهداف التعليمية.

7. **يحقق الرضا عن التعليم**: يستطيع المتعلم من خلال هذا النظام التواصل مع برامج الإنترنت لتدعيم المعلومات وزيادة التحصيل، ومتابعة التدريب الفعلي والممارسة الفعلية بالمؤسسة التعليمية مما يحقق زيادة فاعلية عملية التعليم وزيادة رضا المتعلم نحو التعلم.

ويرى الباحث من خلال ما سبق أن فوائد التعلم المدمج تكمن في النقاط التالية:

1. يساعد في توفير المادة المطلوبة بطرق مختلفة وعديدة تسمح بالتحوير وفقاً للطريقة الفضلى بالنسبة للطالب، ويوفر للطلاب الذين يعانون من صعوبة التركيز وتنظيم المهام الاستفادة من المادة، وذلك لأنها تكون مرتبة ومنسقة بصورة سهلة وجيدة.

2. يساعد في تمكين الدارسين من التعبير عن أفكارهم وتوفير الوقت لهم للمشاركة في داخل الصف، والبحث عن الحقائق والمعلومات بوسائل أكثر وأجدى مما هو متبع في قاعات الدرس التقليدية.
3. يمكن أن يحسن من المستوى العام للتحصيل وأنماط التفكير وخاصة التفكير العلمي والتأملي والناقد والابداعي وتنمية أنواع عديدة من الذكاءات المتعددة مثل الذكاء البصري، والاجتماعي، والمنطقي الرياضي، الحركي، اللغوي... إلخ.
4. توفير بيئة تعليمية جذابة من خلال ممارسة العديد من أنواع الأنشطة التعليمية وزيادة الدافعية للتعلم وإضفاء جو من المتعة والتغيير والحركة في الفصل.

المعوقات التي قد تواجه تطبيق التعلم المدمج

يرى سلامة (2005: 57) أنه لا يخلو التعلم المدمج من بعض المعوقات والتي يجب أخذها بعين الاعتبار منها:

1. بعض الطلاب أو المتدربين تنقصهم الخبرة أو المهارة الكافية للتعامل مع أجهزة الكمبيوتر والشبكات، وهذا يمثل أهم عوائق التعلم الإلكتروني وخاصة إذا كنا نتكلم عن نوع من التعلم الذاتي.
2. لا يوجد أي ضمان من أن الأجهزة الموجودة لدى المتعلمين أو المتدربين في منازلهم أو في أماكن التدريب التي يدرسون بها المساق الكترونيا على نفس الكفاءة والقدرة والسرعة والتجهيزات وأنها تصلح للمحتوى المنهجي للمساق.
3. صعوبات كثيرة في أنظمة وسرعات الشبكات والاتصالات في أماكن الدراسة.
4. صعوبات عدة في التقويم ونظام المراقبة والتصحيح واخذ الغياب.
5. تدني مستوى الخبرة والمهارة عند بعض الطلبة والمدرسين في التعامل بجدية مع تكنولوجيا التعليم والأجهزة الحاسوبية ومرفقاتها.

وقد بين شاهين (2011: 178) أن هناك العديد من معوقات التعلم المدمج تختص بالبنية التحتية يذكرها فيما يلي:

1. لكل حاسب شخصي مواصفاته التي قد تتعارض مع المواصفات المطلوبة لتشغيل المحتوى مثل نسخة المتصفح، الوصلات، سرعة الشبكة، مساحة الذاكرة، وحدة المعالجة المركزية
2. سوف يستغرق إحلال البنية التحتية الجديدة محل القديمة وقتا كبيراً.

3. سوف يكون القياس صعبا إذا لم بوضع في الاعتبار معايير التقييم أو القياس.

وفي ضوء ذلك يرى الباحث أنه يمكن تقسيم معوقات توظيف التعلم المدمج في التالي:

1. **معوقات بشرية:** وتتمثل في عدم إلمام المعلمين والمتعلمين بالمهارات الضرورية للتعامل مع التقنيات الحديثة، خاصة مهارة استخدام الحاسب الآلي والتعامل مع مصادر الإنترنت المختلفة، وصعوبة التحول والتغيير من طريقة التعلم التقليدية التي تقوم على المحاضرة والتلقين بالنسبة للمدرس، واستذكار المعلومات بالنسبة للطالب، إلى طريقة تعلم حديثة، ولا تتناسب مع عدد المتعلمين في صفوفنا المزدحمة.
2. **معوقات فنية:** تتعلق عدم القدرة على التعامل مع الأعطال أو توقف التقنيات المفاجئ عن العمل، مما يسبب إرباكاً للمتعلم والمعلم وسير خطة الدرس، وقد تجلب الملل عند المتعلمين وتنخفض دافعيتهم للتعلم في حالة عدم تمكنهم من إتمام العمل، ومن هذه المعيقات مشكلة قطع الكهرباء المتكرر وحصار قطاع غزة.
3. **معوقات مادية:** تتطلب الحاجة إلى جهد وتكلفة مادية كبيرة في توفير العدد الكافي من أجهزة الحاسوب داخل المؤسسات التعليمية وتصميم وإنتاج برمجيات وتدريب وخدمات اتصالات وتأسيس بنى تحتية ملائمة.

ويتفق الباحث مع ما ذكرت القباني (2010: 28) من مجموعة الحلول للتغلب على هذه التحديات والمعيقات التي تواجه استخدام التعلم المدمج لما له من مميزات وفوائد ومن هذه الحلول المقترحة:

1. تبنى وزارة التربية والتعليم مشروع تدريبي للمعلمين، تدربهم خلاله على استخدام التعلم المدمج في البرامج والمقررات الدراسية المرتبطة بتخصصاتهم.
2. تنمية الوعي التربوي لدي المعلمين بصيغة التعلم المدمج، وذلك بإعداد نشرات خاصة به، وإصدار كتيبات توضح ملامحه ومتطلباته، كذلك إنشاء وحدات تتولى الإجابة عن الاستفسارات المتعلقة به، وتقلل في الوقت ذاته من العوامل التي تؤدي إلى التخوف من التعامل مع الكمبيوتر والتكنولوجيا.
3. نشر الثقافة الإلكترونية بين أفراد التعليم، فضلاً عن أهميتها في تنمية فهم الأفراد وزيادة كفاءتهم التعليمية، واستخدامهم لنتائج التكنولوجيا وأدواتها المختلفة.

المحور الثاني

المفاهيم العلمية ومفاهيم الوراثة

Scientific concepts & genetics concepts

يرى معظم المهتمين بالتربية والتعليم أن أحد الأهداف المهمة التي ينبغي أن تؤكد عليها المدارس في تدريس المواد الدراسية المختلفة، والمستويات التعليمية المتعددة هو التأكيد على تعلم المفاهيم.

لأنها تعد القاعدة الأساسية للتعلم الأكثر تقدمًا، إذ أنها تسهم في تنظيم الخبرة المعرفية وتقلل من عملية إعادة التعلم وتسهم في بناء مناهج مترابطة متتابعة تيسر عملية اختيار محتوى وانتقال أثر التعلم ومن ثم بد أ التعليم المدرسي يتجه في معظمه نحو تعلم المفاهيم لأهميتها في العملية التعليمية التعلمية (عميرة وعلي، 2009: 48).

عند الحديث عن المفاهيم الوراثية على وجه الخصوص لابد وأن نتحدث عن علم الأحياء والوراثة، ويقصد بعلم الأحياء ذلك العلم الذي يبحث في دراسة الكائنات الحية من حيث نشوئها وتنوعها وتركيبها وتوزيعها ونشاطاتها الحيوية كافة، بما في ذلك تفاعلاتها مع البيئة المحيطة بها وكذلك علاقتها بالإنسان ومدى استفادته منها (محاسنة، 1993: 20).

ونظراً لكون مادة الأحياء تبنى 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 مدرسي علم الأحياء مهمات جسيمة في اختيار الطرائق والأساليب التدريسية التي يتوخى منها الوصول إلى الهدف المراد تحقيقه في البرامج التعليمية (عبد الحفيظ وباهي، 2000: 52).

وبما أن طبيعة مادة علم الأحياء التي تحوي مفاهيم وأفكار يجعل منها بحاجة مستمرة إلى تطبيق طرائق يتمكن المدرس 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، 2000: 34).

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,2006:1).

وعلم الوراثة هو أحد المجالات المهمة في العلوم الحياتية (البيولوجية) إذ انه 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،1995).

وقد أجمع معظم علماء التربية على أن أساسيات المعرفة هي إحدى الحلول التي قد تكون فعالة لمواجهة تحديات العصر وأن فهم أساسيات العلم تعتمد على المفاهيم التي تشكل هذه المعرفة وفي ضوئها يمكن فهم العديد من الحقائق لمجال معين (البلبيسي، 2006 :3).

إن حقائق علم الوراثة عرفت منذ القدم وتعني عودة ظهور خصائص وصفات الكائن الحي في نسله، مثل الإنسان لابد ان يكون انسانا مشابه لأبنائه وأجداده في بعض الخواص وكذلك الحال بالنسبة لأنواع الكائنات الحية.

وينظر إلى علم الوراثة على أنه أحد ركائز الثورة العلمية الحديثة، وقد اكتسب أهميته منذ نشأته عن طريق العالم مندل في القرن التاسع عشر، ثم زادت أهميته مع اكتشاف العالمين واتسن وكريك في عام 1953 لتركيب الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين (DNA) وبعد اكتشاف هذا الحمض ومعرفة تركيبه، بدأ العلماء في توظيف علم الوراثة في مجالات عديدة مهمة وحيوية للإنسان والحيوان والنبات مثل: الاستنساخ، والهندسة الوراثية، ونقص الغذاء في العالم، والمكافحة الحيوية (أمبوسعيدي، البلوشي،2014: 133).

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.

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، 2012: 42).

كما أن المفاهيم الوراثية أكثر ثباتاً واستقراراً من الحقائق العلمية المجزأة، وتسهل دراسة البيئة لأنها تعكس أشياء موجودة في هذه البيئة، ولها علاقة كبيرة بحياة الطالب (النجدي وراشد وعبد الهادي، 2007: 156).

تعريف المفاهيم العلمية

يعرفها نشوان (40:2001) أنه: "مجموعة من المعلومات التي توجد بينها علاقات حول شيء معين تتكون في الذهن وتشتمل على الصفات المشتركة والمميزة لهذا الشيء".

وعرفها النجدي وآخرون (342:2003) بأنه: "الإسم أو المصطلح الذي يعطى لمجموعة من الصفات أو السمات أو الخصائص المشتركة أو العديد من الملاحظات المنظمة".

يعرفها سلامة بأنه : "مجموعة الأفكار التي تكون ما يتكون لدى الفرد من معنى أو فهم يربط بمصطلح ذي دلالة منطقية يتقبلها العقل و المنطق"(سلامة، 2007: 35)

ويعرفها زيتون (2010: 129) على أنها: "ما يتكون لدى الفرد (المتعلم) من معنى وفهم يرتبط بكلمة أو مصطلح أو عبارة معينة".

تعريف المفاهيم الوراثية

وعرفها امبوسعيدي والبلوشي (2013: 137): هي تلك المفاهيم التي كونتها الطالبات عن موضوعات علم الوراثة لكتاب الأحياء للصف الثاني عشر بسلطنة عمان، والتي تهتم بانتقال الصفات الوراثية من جيل إلى آخر، إضافة إلى إهتمامها بتفسير التشابه والاختلاف بين أفراد النوع الواحد من الكائنات الحية.

وتعرفها ماضي(35:2011)" التصورات العقلية التي تتكون لدى الطالب من تجريد الخصائص المشتركة للظواهر العلمية في الموضوعات المتضمنة في وحدة الوراثة وتتكون من اسم ودلالة لفظية وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار المخصص لذلك.

ويتضح للباحث أن جميع التعريفات السابقة للمفاهيم العلمية تتفق في أنها:

- صورة عقلية وذهنية.
- لها خصائص مشتركة.
- تمثل فكرة مجردة أو مجموعة من المعلومات.
- لها مصطلح ومدلول.

تصنيف المفاهيم العلمية

اتفق كل من الخليلي وآخرون (1996: 111)، والنجدى وآخرون (2003: 370)، وإبراهيم (2004: 44) 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.

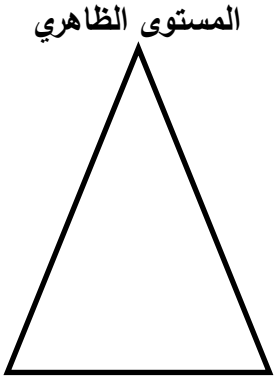
رابعاً: من حيث درجة تعلمها:

❖ **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.

مستويات المفاهيم الوراثية

يمكن تضمين مفاهيم الوراثة وفق مستويات التنظيم الثلاثة التي أشار إليها جونستون وهي المستوى الظاهري والمستوى الجزيئي والمستوى الرمزي والشكل (5.2) يوضح العلاقة بينهم.



شكل (2.7) مستويات المفاهيم عند جونستون(Johnstone, 1999)

ويشتمل المستوى الظاهري على الجوانب الظاهرية للشيء أو الظاهرة مثل لون فراء الكلب أو شكل منقار الصقر، أما المستوى الجزيئي فهو الذي يتعامل مع الجوانب التي لا يمكن إدراكها أو معرفتها باستخدام أعضاء الحس بشكل مباشر مثل الكروموسوم، والجين، أما المستوى الأخير فهو المستوى الرمزي الذي يتعامل مع الرموز والمعادلات الرياضية مثل معادلات الاحتمالات في الوراثة والرموز المعطاة للتعبير عن الطرز الجينية. وتكمن الصعوبة لدى المتعلمين في المستويين الثاني والثالث (Chu2008). وعلى الرغم من أن المعلم ينتقل في تدريسه لطلبته في موضوعات علم الوراثة بين المستويات الثلاثة يظل الطلبة قابعين في المستوى الظاهري، ويجدون صعوبة في ترجمة المشاهدات إلى معادلات رمزية أو تمثيلات جزيئية (الحضرمية، 2011: 50).

ومن الأمثلة على مدلولات المستويات الثلاثة في علم الوراثة.

1. الاحتمالات الرياضية: حيث أن الطلبة الذين يفتقرون إلى المهارات الأساسية في الرياضيات وخاصة الاحتمالات يعانون من صعوبات ومشاكل عند حل المسائل الوراثية.

2. استخدام مربع بنيت، وسجلات النسب، والرموز: حيث تواجه بعض الطلبة صعوبة في تمثيل الصفات الوراثية وتوارثها من جيل لآخر عن طريق الرموز، أو المخططات.

3. تمثيل الصفات الوراثية وتوارثها من جيل لآخر عن طريق الرموز، أو المخططات.

خصائص المفاهيم العلمية

يشير زيتون (1999: 78) (الأغا واللولو، 2009: 38) إلى أنه يمكن فهم المفهوم العلمي من خلال معرفة خصائص المفاهيم العلمية التالية:

1. يتكون المفهوم العلمي من جزأين: الاسم(الرمز أو المصطلح) كما في الخلية و الحامض، والدلالة اللفظية كما في الايون.

2. يتضمن المفهوم العلمي التعميم، كما في المادة: كل شيء يشغل حيزًا وله ثقل.

3. لكل مفهوم علمي مجموعة من الخصائص المميزة التي يشترك فيها جميع أفراد فئة المفهوم وتميزه عن غيره من المفاهيم العلمية الأخرى(الطيور: أجسامها مغطاة بالريش)؛ وله خصائص أخرى متغيرة أو ثانوية كما في اختلاف الطيور في خصائص: المناقير، الأرجل، الرقبة... الخ). وعمليًا، تتكون المفاهيم العلمية من خلال عمليات ثلاث هي: التمييز، والتنظيم(التصنيف)، والتعميم.

4. تكوين المفاهيم العلمية ونموها عملية مستمرة تتدرج في الصعوبة من صف إلى صف ومن مرحلة تعليمية إلى أخرى، وذلك نتيجة لنمو المعرفة نفسها، ولنضج الطالب بيولوجيًا وعقليًا وازدياد خبراته التعليمية.

5. المفاهيم ليست مدلولات أو صورًا فوتوغرافية للواقع، ولكنها تمثل صورتنا نحن عن هذا الواقع أو بمعنى آخر تمثل رؤيتنا لهذا الواقع.

مما سبق يتضح للباحث تميز المفاهيم العلمية عن غيرها بالمدلول والتعميم والرمزية مما يدل على مدى أهمية تعلمها واكتسابها.

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 (2001: 110):

1. للمفهوم مستويات متعددة وهي ليست ثابتة.

2. مستوى المفهوم الواحد يكون واحدا لدى جميع التلاميذ في مرحلة معينة.

3. المفهوم ليس له نهاية من التطور راسيا والاتساع أفقيا.

4. توظيف المفهوم هو السبيل إلى إنماء المفهوم وتطوير مستوياته.

5. إن غاية تعلم المفهوم الوصول إلى حل المشكلات.

ويضيف امبوسعيدي والبالوشي (2009: 87) بعض المميزات منها:

1. المفاهيم هي تلخيص وناتج لخبرة الإنسان بالأشياء او الظواهر أو الحقائق قد تنتج المفاهيم من التفكير المجرد أومن علاقة الحقائق مع بعضها البعض.

2. مدلولات المفاهيم تشكل تصورناعن الواقع وليست صور فوتوغرافية للواقع لمدلولات المفاهيم علاقات أساسية.

3. تتحد مدلولات المفاهيم في فرع معين بالنمط الثقافي السائد وإذا ما تغير هذا النمط تغير المدلول.

4. ليست مدلولات المفاهيم صادقة ولكنها قد تكون كافية أو غير كافية للقيام بوظائفها ولا يمكن إثبات صحتها ولكن يمكن التحقق من مدى الثقة فيها.

5. مدلولات المفاهيم قابلة للمراجعة والتعديل نتيجة لنمو المعرفة العلمية وتقدمها وأساليبها وتطور أدواتها.

ويتضح للباحث مما سبق على أن المفاهيم ليست ثابتة وقابلة للتعديل وتنمو باستمرار وتنتج من علاقة الحقائق مع بعضها البعض وأنها لغة التواصل بين الأفراد سواء داخل المجتمعات العلمية أو خارجها .

أهمية تعلم المفاهيم

ترى الضبع(2001 :69) أن أهمية دراسة المفاهيم تبرز في النواحي التالية:

1. فهم المفاهيم يجعل المادة الدراسية أكثر شمولاً.

2. عدم نسيان التفصيلات عند تنظيمها في إطار هيكلي.

3. تضييق الفجوة بين المعرفة المتقدمة والمعرفة البسيطة.

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

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

ويرى سلامة (2007: 36) أن أهمية المفاهيم تكمن في التالي:

1. إذا حدد المفهوم وتم التعرف عليه بشكل واضح، فإن ذلك يساعد على التعلم.

2. إن المفاهيم إذا عرضت بشكل واضح ومحدد، فإنها تساعد على التذكر و الاسترجاع.

3. للمفاهيم أهمية في مجال الإفادة العلمية التطبيقية.

4. الاندماج ما بين الحقائق العلمية و المفاهيم لكي تشكل نسقًا علميًا متكاملا و لا يكون ذلك الربط بين المجالين المذكورين إلا باتباع طرق علمية.

5. تحديد أهم المفاهيم التي يمكن لها أن تنمي قدرات و إمكانات المتعلم بصورة ايجابية.

ويرى الباحث أن تعلم المفاهيم لـه أهمية كبير في حياة المتعلم، حيث تعطيه امكانية واسعة لفهم الأشياء من حوله وتوسع من مجال ادراكه، وتساعد المتعلم في تكوين الخرائط الذهنية لظاهرة ما.

معوقات تعلم المفاهيم العلمية

هناك العديد من العوامل التي لها تأثير في تعلم واكتساب المفاهيم ومن هذه العوامل ذكر بطرس (2004: 27) ما يلي:

1. نوع الأمثلة المستخدمة في تعلم المفهوم: أثبتت العديد من الدراسات أن أثر الأمثلة الموجبة والسالبة تتساوى في اكتساب المفاهيم العلمية أو الجمع.

2. سهولة التمييز بين الأمثلة الموجبة والسالبة: والتعلم هنا يتم بسهولة فاللون الأبيض يميز بسهولة عندما نعرضه بجانب اللون الأسود .

3. عدد الخصائص المنتمية والغير منتمية للمفهوم: كلما زادت عدد الخصائص المنتمية للمفهوم يسهل حل مشكلات تعلم المفهوم.

4. طريقة عرض الأمثلة: العرض المنظم للأمثلة يؤدي إلى اكتساب أفضل للمفاهيم.

5. طبيعة ونوع المفهوم: اكتساب المفاهيم ذا العلاقة اسهل من اكتساب المفاهيم اللاعقلانية.

6. التلفظ: ليس هناك تأثير التلفظ المتعلم على وتعلم المفاهيم واكتسابها.

7. التغذية الراجعة: التغذية الراجعة تسهل تعلم المفاهيم.

8. العمر الزمني: تزداد مهارة تعلم المفهوم بزيادة السن.

9. الذكاء: تقديم هناك وجود علاقة بين مستوى القدرة العقلية العامة للتلاميذ ونمو المفاهيم.

10. القلق: يزداد القلق عند تعلم المفاهيم البسيطة ويتلاشى عند تعلم المفاهيم المعقدة.

ويذكر أمبوسعيدي والبالوشي (2009: 89) بعض معوقات تعلم مفاهيم الوراثة:

1. عدم وجود معنى للمصطلح في لغة الطالب مثل الانتيجينات.

2. وجود خصائص مشتركة بين المصطلحات مثل السيادة التامة والصفة السائدة.

3. عدم تطبيق المفهوم في مواقف علمية جديدة وربطه بالبيئة التي يعيش فيها الطالب.

4. الخلط بين المصطلحات العلمية المتقابلة مثال (الطراز الجيني والطراز الشكلي).

5. عدم فهم المعلم نفسه للمصطلح العلمي وصعوبة نطق المفهوم وطوله.

6. استخدام رموز وأسماء مختلفة للمفهوم الواحد في نفس المنهاج (الجاميتات والغاميتات والأمشاج).

7. قلة الوسائل المعينة التي تساعد في توضيح المفهوم.

وتضيف ماضي (2011: 38) على ما سبق المعوقات التالية:

1. تكدس المحتوى العلمي بالمفاهيم العلمية وصعوبات تعلم المفاهيم السابقة لتعلم المفهوم الجديد.

2. التمسك بالأساليب التقليدية في تدريس المفاهيم ورفض التجديد، والحفظ الآلي وضعف أساليب تقويم تعلم المفاهيم المتبعة في المدارس.

من خلال ما سبق يتضح للباحث أن هناك العديد من المعوقات التي تواجه تعلم المتعلم للمفاهيم فمنها ما يرجع إلى المعلم نفسه ومنها ما يرجع إلى استراتيجيات التعليم المتبعة وبعضها يرجع إلى المناهج الدراسية أو إلى المتعلم نفسه أو إلى المفهوم نفسه أو البيئة المحيطة بالمتعلم.

الحد من المعوقات

ويتفق الباحث مع ما اقترحته ماضي (2011: 42) لبعض الأساليب التي يجب أن يتبعها معلم العلوم لتنمية مفاهيم الوراثة عند الطلبة والحد من المعوقات وهي:

1. التنوع في أساليب واستراتيجيات التدريس واستخدام مداخل حديثة في تدريس المفاهيم.

2. التنوع في استخدام الوسائل ومصادر التعلم وتكنولوجيا التعليم.

3. مراعاة التسلسل المنطقي والسيكولوجي في تعليم مفاهيم الوراثة.

4. التأكيد على الخبرات الحسية في تدريس المفاهيم.

5. الربط بين المفاهيم وإبراز العلاقات فيما بينها وبين العلوم الأخرى.

6. التأكيد على أهمية توظيف المفاهيم في مواقف حياتية تمس بيئة الطالب.

7. التنوع في إعطاء الأمثلة وغبر الأمثلة للمفهوم.

ويؤكد الباحث 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 لذلك يسعى التربويون دوما إلى إيجاد أفضل الأساليب والاستراتيجيات والمداخل لمساعدة المتعلم على تكوين المفاهيم وفهمها وتعلمها.

المحور الثالث

التفكير التأملي Reflective thinking

تعد 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.

والإنسان في حاجة إلى تعلّم طرق وأساليب التفكير والتدريب على مستوياته و مهاراته مثل حاجته لتعلم كيف يتكلم، وكيف يعامل الناس وكيف يواجه مشكلات الحياة اليومية، وتعد المدرسة من أهم الوسائط التي يتم تدريب الأفراد فيها على مهارة التفكير، وذلك بما تقدمه من خبرات وأنشطة وفعاليات صفية عبر وسائط مختلفة من جملتها المنهاج (الكتاب المدرسي)، ولذلك فإن تنمية التفكير وتعلم مهاراته عبر المنهاج المدرسي تكون عملية ميسرة وممكنة إذا توافر المعلم المؤهل والمدرب على تنمية مهارات التفكير عند طلبته، وكذلك إذا توافرت الإدارة الميسرة لتلك المهمة بما تقدمه من دعم وتشجيع للمعلم، وما تهيؤه من تسهيلات ومواد وفرص وتعزيز لتحقيق ذلك.

ويرى جروان (1999: 19) أن التفكير مهارة قابلة للتعلم والاكتساب، ومن المهم التفريق بين التفكير ومهارات التفكير: **فالتفكير** عملية كلية يقوم الفرد عن طريقها بمعالجة عقلية للمدركات الحسية ، والمعلومات المترجمة لتكوين الأفكار، أو استدلالها أو الحكم عليها، وتتضمن الإدراك والخبرة السابقة والمعالجة الواعية والاحتضان والحدس، **أما مهارات التفكير** فهي عمليات ذهنية محددة نمارسها ونستخدمها عن قصد في معالجة المعلومات وتتضمن تعلم استراتيجيات واضحة المعالم، ويرى الباحث من هذه المهارات: الرؤية البصرية، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى استنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة ووضع حلول منطقية مقترحة.

تعريف التفكير

يعرّف مفهوم التفكير بمعناه العام أي الاصطلاحي بأنه نشاط ذهني أو عقلي يختلف عن الإحساس والإدراك ويتجاوز الاثنين معاً (مجيد، 18:2008).

ويعرف التفكير بأنه "التقصي المدروس للخبرة من أجل غرض ما، قد يكون هذا الغرض هو الفهم، أو اتخاذ القرار، أو التخطيط أو جل المشكلات أو الحكم على الأشياء أو القيام بعمل ما أو الإحساس بالبهجة أو الخيال الجامح أو الانغماس في أحلام اليقظة "(الخليلي، 133:2005).

ويعرف أيضاً بأنه" العملية الذهنية التي يتم بواسطتها الحكم على واقع الأشياء وذلك بالربط بين واقع الشيء والمعلومات السابقة عن ذلك الشيء مما يجعل التفكير عاملا مهما في حل المشكلات"(عبيد وعفانة، 23:2003).

ويعرف جروان التفكير بأنه سلسلة من النشاطات الغير مرتبة التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير خارجي ويتم استقباله عن طريق واحد أو أكثر من الحواس الخمس، بحثاً عن معني في الموقف أو الخبرة (جروان، 2002: 43).

ومن خلال التعريفات السابقة يتضح أن العناصر المكونة لعملية التفكير تتمثل في أنه:

1. عمليات معرفية معقدة (مثل حل المشكلات) وأقل تعقيداً (كالاستيعاب والتطبيق والاستدلال) وعمليات توجيه وتحكم فوق معرفية.

2. معرفة خاصة بمحتوى المادة أو الموضوع.

3. استعدادات وعوامل شخصية (اتجاهات، حاجات، ميول).

واحتل 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 الت أملي باعتباره شكلاً من أشكال التفكير العلمي الذي يقوم على أسس عقلانية موضوعية (قطامي، 2001: 17).

أنواع التفكير

استخدم الباحثون أوصافاً عدة للتمييز بين نوع وآخر من أنواع التفكير، وربما كان تعدد أوصاف التفكير وتسمياته أحد الشواهد على مدى اهتمام الباحثين بدراسة موضوع التفكير وفك رموزه منذ بدأت المحاولات الجادة لقياس الذكاء بعد منتصف القرن التاسع عشر، ومن الأوصاف والتصنيفات التي أصبحت تحمل دلالات ذات معنى في الدوائر الأكاديمية والتربوية نورد ما يلي كما هو موضح في جدول (2.6) (جروان، 1999: 34):

جدول (2.2): أنواع التفكير

نوع التفكير	المصطلح الأجنبي	نوع التفكير	المصطلح الأجنبي
التفكير الشامل	Holistic Thinking	التفكير التحليلي	Analytical Thinking
التفكير المجرد	Abstract Thinking	التفكير المحسوس	Concrete Thinking
التفكير الفعال	Effective Thinking	التفكير المبدع	Creative Thinking
التفكير الاستقرائي	Inductive Thinking	التفكير الاستنباطي	Deductive Thinking
التفكير المتقارب	Convergent Thinking	التفكير المتباعد	Divergent Thinking
التفكير الناقد	Critical Thinking	التفكير المتسرع	Impulsive Thinking
التفكير المنتج	Productive Thinking	التفكير غير الفعال	Ineffective Thinking
التفكير الجانبي	Leteral Thinking	التفكير المنطقي	Logical Thinking
التفكير التأملي	Reflective Thinking	التفكير فوق المعرفي	Metacognitive Thinking
التفكير العملي / الوظيفي	Practical Thinking	التفكير العملي	Scientific Thinking
التفكير الرياضي	Mathematical Thinking	التفكير اللفظي	Verbal Thinking
التفكير المعرفي	Cognitive Thinking	التفكير الرأسي/المركز	Vertical Thinking

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 ذى المعني وهو جوهر ما تركز عليه استراتيجيات التدريس الحديثة في العلوم (القطراوي، 47:2010).

وبالنسبة لمستويات **التفكير فيرى كييف** (1995) **أن عملية** التفكير تمر بأربعة مستويات هي:

1. مستوى الضوابط المعرفية التي تعد من القرارات الأساسية في عملية اكتساب المعرفة وتوجيه عمليات الفكر.

2. مستوى تعلم كيفية التعلم، وهي الطرق التي تساعد المتعلم في تنظيم إجراءات الحصول على المعرفة وتعديلها.

3. مستوى التفكير المرتبط بالمحتوى المعرفي.

4. مستوى التفكير التأملي.

مفهوم التفكير التأملي

كما يعرفه خوالده (2010: 67) 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.

وعرفه القطراوي (10:2010) بأنه: " نشاط عقلي هادف يقوم على التأمل من خلال مهارات الرؤية البصرية للكشف عن المغالطات، والوصول إلى استنتاجات، وإعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة للمشكلات العلمية، ويُقَاس بالاختبار التأملي المعد لذلك ".

وعرفته أحمد(2008: 9) بأنه "عملية تبادلية نشطة ومستمرة بين المعلم والطالبات، يتم خلالها تشجيع الطالبات على الوصف التأملي للأحداث والمشكلات، والتحليل لأسبابها وأبعادها، والنقد والتقييم المستمر لمعارفهن، والبناء التأملي للفروض والعلاقات، والتخطيط التأملي لطرائق واستراتيجيات حل المشكلة.

ولقد عرف جون ديوي المشار إليه في عبد الله (2007: 24) التفكير التأملي على أنه البحث أو التفكير النشط، والمستمر، والدقيق لأية فكرة، أو معتقد، أو صيغة مفترضة للمعرفة في ضوء الأسس أو الخلفيات التي تؤيد ذلك، والاستنتاجات الأخرى التي تميل إليها، إنه مجهود شعوري انتقائي عن قصد؛ ليؤكد اعتقاداً في أساس راسخ من الأسباب.

عرف الشيخلي(2001: 21) أن التفكير التأملي هو التفكير الذي يتأمل فيه الفرد الموقف الذي أمامه ويحلله إلى عناصره، ويرسم الخطط اللازمة لفهمه بهدف الوصول إلى النتائج التي يتطلبها الموقف، وتقويم النتائج في ضوء الخطط الموضوعة، وهذا النمط من التفكير يتطلب توجيه الذهن صوب التجارب والمفاهيم والمدركات والأفكار والتركيز عليها.

أما مصطفى(34:1994) فينظر إليه على انه استقصاء ذهني للفرد حول مفاهيمه ومعتقداته وسلوكياته تستهدف الوعي بالمعاني الجديدة للخبرات واشتقاق استدلالات منها تعينه على تحقيق أهدافه العملية.

ويعرفه كشكو 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 للموقف التعليمية (كشكو، 2005: 8).

وتعرفه عبد الوهاب بأنه القدرة على تبصر وإدراك العلاقات والاستفادة من المعطيات في تحديد وتدعيم وجهة نظر المتعلم ومراجعة البدائل واتخاذ الإجراءات المناسبة للموقف التعليمي(عبد الوهاب،166:2005).

ويعرفه كيم بأنه معالجة الفرد المتأنية والهادفة للأنشطة من خلال عمليات المراقبة والتحليل والتقييم، وصولاً إلى تحقيق أهداف التعلم والمحافظة على استمرارية الدافعية، وبناء فهم عميق، باستخدام استراتيجيات تعلم مناسبة، ومن خلال التفاعل مع الأقران والمعلمين، وبما يقود مباشرة إلى تحسين عمليات التعلم والإنجاز (Kim, 2005:28).

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

ويعرفه شون بأنه" استقصاء ذهني نشط وواع ومتأن للفرد – حول معتقداته وخبراته ومعرفته المفاهيمية والإجرائية لوصف المواقف والأحداث وتحليلها واشتقاق الاستدلالات منها ليمكنه من حل المشكلات العملية، واظهار المعرفة الضمنية إلى سطح الوعي بمعنى جديد ويساعده ذلك المعنى في اشتقاق استدلالات لخبراته المرغوب تحقيقها في المستقبل (Schoon,1987:49).

يتضح من التعريفات السابقة للتفكير التأملي أنها اتفقت فيما يلي:

1. يتضمن التفكير التأملي قدرة للفرد في تبصر الأعمال واستقصاء الظواهر المختلفة.
2. قدرة المعلم على التفكير التأملي في ممارساته التعليمية، وحل المشكلات.
3. التفكير التأملي استقصاء ذهني نشط وواع ومتأن للفرد حول معتقداته وخبراته
4. ومعرفتها المفاهيمية والإجرائية.
5. التفكير التأملي يتضمن تأمل الفرد للموقف الذي أمامه وتحليله إلى عناصره ورسم
6. ضرورة تحليل الظواهر والمواقف إلى عناصرها المختلفة.
7. أهمية التخطيط العقلي الواعي لحل المتناقضات وكشف المغالطات.
8. ضرورة اقتراح حلول معينة للموقف المشكل وتقييم مدى فاعلية هذه الحلول.

التفكير التأملي في القرآن الكريم

يقول تعالى: إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَاخْتِلافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لأُولِي الأَلْبَابِ " (آل عمران، 190). تدعو الآية الكريمة الى النظر والتأمل في خلق السموات والأرض على غير مثال سابق، وفي تعاقُب الليل والنهار، واختلافهما طولا وقِصَرًا لدلائل وبراهين عظيمة على وحدانية الله، ولقد حث الخالق سبحانه وتعالى في كتابه العزيز الإنسان على التفكير في الكون، والنظر في الظواهر الكونية المختلفة وتأمل بديع صنعه ومحكم نظامه. والتفكير في ملكوت السموات والأرض، ولقد جعل التفكير من الخصائص المميزة لأصحاب العقول الراجحة.

وهذه دعوة إلى الملاحظة والتفكير والبحث والتحصيل العلمي تمثلت في أكثر من موضع في القرآن الكريم(سرور، 2008: 84).

ودعا القرآن الكريم إلى النظر العقلي بمعنى التأمل و الفحص وتقليب الأمر على وجوهه لفهمه و إدراكه دعوة مباشرة وصريحة لا تأويل فيها كواجب ديني يتحمل الإنسان مسؤوليته ويكفي أن نعرف عدد الآيات التي ورد فيها مشتقات العقل ووظائفه و الدعوة لاستخدامه حتى نتوصل إلى نتيجة حتمية حول أهمية التفكير في حياة الإنسان(جروان، 2002: 26)

وحث ديننا الحنيف على التدبر والتفكر والتأمل واعتبره فريضةً إسلامية ، فالقرآن لا يذكر العقل إلا في مقام التعظيم والتنبيه إلى وجوب العمل به ، والرجوع إليه ، ولقد وردت في القرآن الكريم أفعال مختلفة مشتقة من كلمة (فكر) حيث بلغ عددها ست كلمات في ثمانية عشر موضعا وهي تتفكروا (1)، تتفكرون(3)، فكر(1)، ويتفكرون (2)، يتفكرون (10). أي أن حروف كلمة (فكر) ثلاثة حروف، واشتقت منها ست كلمات أخرى في ثمانية عشر موضعا ، وحاصل ضرب 3*6=18 أليس في ذلك إعجاز قرآني(سرور، 2008: 85).

وقام جروان (2002: 15) بإحصاء عدد الآيات التي تحث على التفكير التأملي كما هو موضح في الجدول (2.3).

جدول (2.3)

عدد الآيات التي تحث على التفكير في القرآن الكريم

م.	الآيـــــــــات	عددها
1.	آيات تدعو إلى التدبر.	**4 آيات**
2.	آيات تدعو إلى الاعتبار.	**7 آيات**
3.	آيات تدعو للتفكر.	**16 آية**
4.	آيات تدعو إلى التفقه.	**20 آية**
5.	آيات وردت فيها مشتقات العقل بالصيغة الفعلية.	**49 آية**
6.	آيات تدعو إلى النظر.	**129 آية**
7.	آيات تدعو إلى التبصر.	**148 آية**
8.	آيات تدعو إلى التذكر.	**269 آية**

ولقد ذُكر التفكير التأملي في القرآن الكريم بمعاني متعددة منها (التفكر، التدبر، النظر)، ومن الآيات التي دعت إلى التفكير التأملي في القرآن الكريم ما يلي(جروان، 2002: 26):

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،164)**.

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، 42)**. تشير 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، 63)**، 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، 11)، تشير الآية الكريمة إلى التفكر في النباتات على اختلاف صنوفها وطعومها وألوانها وروائحها وأشكالها.

والرسول الكريم محمد صلى الله عليه وسلم أعلَى مقامَ العقلِ، وحثّ على التفكير، ولا يُحاسَب الإنسان إلاّ لأن الله وهبه عقلاً لثبوت ذلك عن النبي صلى الله عليه وسلم في قوله: "رُفع القلمُ عن ثلاثة : عن النائم حتى يستيقظ ، وعن الصبيّ حتى يحتلم، وعن المجنون حتى يَفيق " (رواه أبو داود برقم 4403).

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

العمليات العقلية المتضمنة في التفكير التأملي:

يشير عبيد وعفانة (2005: 52) وعودات (2006: 71) إلى أن التفكير التأملي يتضمن عدة عمليات عقلية تظهر من خلال ما يكتسبه الطالب ويمكن وصفها في النقاط التالية:

1. الميل والانتباه الموجه نحو الهدف ,أي اتجاه.
2. إدراك العلاقات، أي تفسير.
3. اختيار وتذكر الخبرات الملائمة، أي اختيار.
4. تمييز العلاقات بين مكونات الخبرة، أي استبصار.
5. تكوين أنماط عقلية جديدة، أي ابتكار.
6. تقويم الحل كتطبيق عملي، أي نقد.

مهارات التفكير التأملي

توجد تصنيفات متعددة لمهارات التفكير التأملي منها ما يلي:

تصنيف لانجر وكولتون (1994) Langer & Colton

1. التعرف على الأخطاء في إجراءات حل المشكلة.
2. إعادة صياغة المشكلة.
3. تنظيم المشكلة.
4. إيجاد حلول بديلة.
5. التجربة الفعلية للحلول المقترحة.
6. اتخاذ قرارات تأملية.
7. تقديم المخرجات النهائية.

تصنيف هالتون وسميث (1995) Halton & Smith:

1. وصف حدث أو موقف معين.
2. تحديد الأسباب الممكنة لحدوث الوقف.
3. تفسير كافة البيانات المتوفرة.
4. تحديد أسباب اتخاذ قرار ما.

كما وصنف عفانة واللولو (2002: 4-5) مهارات التفكير التأملي كما يلي:

1. **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.
2. **الكشف عن المغالطات:** وهي القدرة على تحديد الفجوات في الموضوع وذلك من خلال تحديد العلاقات غير الصحيحة أو غير المنطقية أو السمات غير المشركة(أوجه الاختلاف).
3. **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.
4. **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.

5. **وضع حلول مقترحة:** يعني القدرة على وضع خطوات منطقية لحل المشكلة المطروحة وتقوم تلك الخطوات على تصورات ذهنية متوقعة للمشكلة المطروحة.

ويتفق الباحث مع الباحثين عفانة واللولو (2002) في تحديد مهارات التفكير التأملي الخمس، كما يتبنى الباحث تعريفاتهم لهذه المهارات.

مستويات التفكير التأملي

ولما كان هذا التأمل والتفكير التأملي ذا مستويات، فقد استطاع تاجرت وويسلون (Taggret & wilson,1998:2-5) أن يصنفا التفكير التأملي إلى ثلاثة مستويات هرمية متداخلة ومرتبطة بعضها بالبعض الآخر وهذه المستويات هي:

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

هاتون وسميث (Hatton and Smith, 1995) قد حدّدا خمسة مستويات للتأمل هي:

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

مما سبق يرى الباحث أن الباحثين اختلفوا في تسميات مستويات التفكير التأملي ولكن اتفقوا في أن عملية التفكير التأملي تسير وفق مستويات محددة.

مراحل وخطوات التفكير التأملي

تعددت آراء الباحثين في تحديد مراحل التفكير التأملي حيث يرى موسى(336:1981) أن هناك مراحل متميزة من الإعداد والتفاعل العقلي والاستعداد من خلال عملية التفكير يمكن أن تتمثل في خطوات جون ديوي الشهيرة لعملية التفكير المتأمل وهي

- الشعور بالصعوبة– الوعي بالمشكلة.
- تحديد الصعوبة– فهم المشكلة.
- تقويم وتنظيم المعرفة–تصنيف البيانات– اكتشاف العلاقات–تكوين الفروض.
- تقويم الفروض، قبول أو رفض الفروض.
- تطبيق الحل، قبول أو رفض النتيجة.

مراحل التفكير التأملي عند شون (Schoon, 1987: 37) ثلاث مراحل هي:

1. التأمل من أجل العمل Reflection for action

وهذه المرحلة تقتضي من المعلم الذي يمارسها اتباع طرائق ذهنية يعي من خلالها الأهداف المراد تعلمها، والسلوكيات التعليمية المرغوب في اتباعها، والنتائج المنوي تحقيقها.

2. التأمل في أثناء العمل Reflection in action

وهذه المرحلة تقتضي من المعلم الذي يمارسها اتباع طرائق ذهنية يدرك من خلالها أثر سلوكياته في إنجاز المهمات التعليمية المتنوعة، ويترتب على ذلك إجراءات مناسبة من التعديلات على الممارسات غير المرغوب فيها أثناء العمل.

3. التأمل بالعمل Reflection on action

وهذه المرحلة تتم فيها عمليات تفكير منظمة عند التأمل حيث يعي المعلم نتائج سلوكياته التعليمية، ومن ذلك يقوم المتأمل بتحليل ونقد وتقييم سلوكياته التعليمية ذاتياً في ضوء التغذية الراجعة بعد تنفيذه للمهمات التعليمية، ووضع القرارات الأكثر قبولا من جانبه وجانب طلابه إلا أن دراساته حول نموذج التفكير التأملي الذي أعده قد ركز على التأمل أثناء العمل أكثر من النوعين الآخرين (دواني، 2003: 55).

وحدد روس (Ross, 1990:13) خطوات التفكير التأملي كما يلي:

1. التعرف على المشكلات التربوية.
2. الاستجابة للمشكلة من خلال إجراء مشابه بينها وبين مشكلات أخرى جرت في سياقات مماثلة
3. تفحص المشكلة والنظر إليها من عدة جوانب.
4. تجربة الحلول المقترحة، والكشف عن نتائج الحلول، والمغزى من اختبار كل حل وتفحص النواتج الظاهرة، والضمنية لكل حل ثم تجربته.
5. تقييم الحل المقترح.

وكما قام **مصطفى** (42:1992) بتحديد خطوات التفكير التأملي **كما يلي:**

1. تحديد ماهية المشكلة وطبيعتها.
2. تحديد الجانب الرئيسي والمسئول عن حدوث المشكلة.
3. كيفية حدوث المشكلة.
4. ربط علاقات ذات معنى بين الأسباب والنتائج ذات الصلة بالمشكلة.
5. تقديم تفسيرات معقولة مرتبطة بسياق المشكلة.
6. تحديد انعكاسات المشكلة ذات الصلة بعناصر العملية التعليمية.
7. اقتراح حلول واقعية لتفادي حدوث المشكلة ذات الصلة مرة أخرى في المجتمع.

و**حدد عفانة واللولو** (2002: 10) **خطوات التفكير التأملي وهي كالتالي:**

1. دراسة المشكلة بطريقة منطقية ووصفها بشكل مناسب.
2. البحث عن علاقات بين الأسباب التي أدت إلى حدوث هذه المشكلة ونتائجها.
3. تفسير الجوانب المختلفة من خلال الجوانب المهنية والاجتماعية التي تحيط بالمشكلة.
4. اقتراح الحلول بناء على توقعات منطقية للمشكلة موضوع الدراسة.

أما عبيد وعفانة (50:2003) فاعتبرا أن مراحل التفكير التأملي هي:-

1. الوعي بالمشكلة.
2. فهم المشكلة.
3. وضع الحلول المقترحة وتصنيف البيانات واكتشاف العلاقات.
4. استنباط نتائج الحلول المقترحة-قبول أو رفض الحلول.
5. اختبار الحلول عمليا(تجريب)-قبول أو رفض النتيجة.

من خلال اطلاع الباحث على مراحل التفكير التأملي عند الباحثين يرى الباحث أن تلك المراحل تكمل بعضها البعض ومتشابهة إلى حد ما مع مراحل وخطوات حل المشكلة ويمكن الاستنتاج أن مراحل التفكير التأملي تتم في تأمل وتبصر الموقف أو المسألة المحددة من تحديد ماهيتها وأسبابها وكيفية حدوثها والعمل على إيجاد حلول منطقية مروراً بفرض الفروض واختبارها.

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، 2006: 15).

وأكد موسى(337:1981) وعفانة (52:2003) أنه 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 أنه يجب على المعلم في هذه الحالة القيام بما يلي:

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

2. حث التلاميذ على استدعاء الأفكار المتعلقة بالمشكلة وذلك من خلال تشجيعهم على:

أ- تحليل الموقف.

ب- تكوين فروض محددة واستدعاء القواعد العامة أو الأسس التي يمكن أن تطبق.

3. حث التلاميذ على تقويم كل اقتراح بعناية بتشجيعهم على:

أ- تكوين اتجاه غير متحيز، تعليق الحكم أو النتيجة.

ب- نقد كل اقتراح.

ج- اختبار أو رفض الاقتراحات بنظام.

د- مراجعة النتائج.

4. حث التلاميذ على تنظيم المادة حتى تساعد في عملية التفكير بتشجيعهم على:

أ- إحصاء النتائج بين حين وآخر.

ب- استخدام طرق الجدولة والتعبير البياني.

ج- التعبير عن النتائج المؤقتة باختصار ومن حين لآخر خلال البحث.

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

أهمية التفكير التأملي

يرى العارضة (2008: 9) بأن ممارسة التفكير التأملي تكسب الطلاب القدرة على:

1. ربط المعرفة الجديدة بفهم سابق.
2. الارتقاء بالتفكير للحدود المجردة المفاهيمية.
3. تطبيق استراتيجيات محددة على مهمات جديدة لم يسبق لها مثيل.
4. فهم التفكير الخاص بهم واستراتيجياتهم التعلمية.

ويلخص عبد الوهاب (2005: 177-178) أن أهمية التفكير التأملي في النقاط التالية:

1. يتضمن التحليل واتخاذ القرار، وقد يسبق عملية التعلم ويحدث أثناءها وبعدها.
2. عندما يفكر الفرد تفكيراً تأملياً يصبح قادراً على ربط الأفكار بالخبرات السابقة والحالية والمتنبأ بها.
3. المتأمل هو الذي يخطط ويراقب دائماً ، ويقيم أسلوبه في العمليات والخطوات التي يتخذها
4. لإصدار الحكم.
5. 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.
6. يعد التفكير التأملي من المهارات المهمة في التعلم القائم على حل المشكلات.
7. يساعد الطلبة على التفكير الجيد ويعمق العمليات اللازمة لحل المشكلات والخطوات المتبعة بها.

8. يساهم في تنمية الإحساس بالمسؤولية والعقل المتفتح والخلاق.

9. يكون الفرد المتأمل أكثر قدرة على توجيه حياته ، وأقل انسياقاً للآخرين .

10. يعطي الطلبة إحساساً بالسيطرة على تفكيرهم واستخدامه بنجاح.

11. ينمي شعور الثقة بالنفس في مواجهة المهمات المدرسية والحياتية.

ويرى الباحث أن تنمية مهارات التفكير في العلوم بشكل عام والعلوم الحياتية من المتطلبات الأساسية والهامة وخصوصاً لدى طلاب الصف العاشر الأساسي لما لها من ارتباط بوحدة الوراثة وثيق وحل المسائل الوراثية.

فوائد التفكير التأملي

يقدم التدريس التأملي فوائد عديدة بالنسبة للمتعلم أهمها: تنمية القدرات العقلية عند الطلبة من خلال تنشيط أذهانهم أثناء التأمل، وزيادة مقدرتهم علي حل مشكلاتهم العملية والعلمية وأثرها الإيجابي في زيادة فاعلية المعلمين التعليمية وتنظيم طريقة تفكيرهم وقدرتهم علي ضبط ممارساتهم التعليمية، وبالتالي تحقيق نتائج تعليمية مرغوب فيها (Schon,1987: 66).

رأي شون (Schon,1987: 71) أن أي معلم يمارس التعليم التأملي، ويطبقه في أثناء قيامه بعملية التدريس، يظهر إيماءات مختلفة تتمثل في حركته المستمرة داخل الغرفة الصفية، وإشراك جميع طلاب الصف، وإعطائهم الحرية الكافية في الجلوس والتعاون مع بعضهم البعض، وتشجيعهم علي الإجابة، واستخدام التعزيز بأشكاله المختلفة، كالإيماءات التي تعمل علي توفر الدافعية، وزيادة اهتمام الطلبة بموضوع الدرس، وتساعد علي إظهار إيماءات الطلبة (حركة البدين، الرأس، الأصابع، تعابير الوجه...). ولا يقتصر دور المعلم هنا علي ملاحظتها، بل التركيز عليها، لأنها تساعد طلبته علي التفكير التأملي.

وأما جورجيا ورفيقتها (Gorgia et .al., 1990) المشار اليها في مصطفى (1992) فتكشفان عن وجود ثلاثة عناصر أساسية يجب أن يتصف بها المعلمون المتأملون (المعرفة والادراك والتفكير الناقد والاستقصاء القصصي).

فالمعلم المتأمل يبحث عن إجابة للسؤال عن ما حدث؟ ولماذا حدث؟، لكى يستطيع أن ينمي قدرته على التدريس التأملي، والمتأمل يتعلم بفعالية وحاجتنا للتأمل وممارسته ضرورة ملحة، لأن التأمل يتيح الفرصة للمتعلم للانفتاح العقلي والحفاظ على التوازن بين العقل والفعل من خلال تنمية التفكير.

ويلخص الباحث فوائد التدريس بالتفكير التأملي العائدة على المعلم بما يلي:

1. تنمية قدرة المعلم على اتخاذ القرار.
2. زيادة فهم المعلم لمخزون استراتيجيات التدريس الخاصة به. وزيادة قدرته على الاختيارات من هذه الاستراتيجيات، وزيادة الوعى بمعتقدات وممارسات التدريس
3. يجعل المعلم يعتمد على قاعدة معرفية في التدريس وبالتالي يؤدى التأمل إلى فهم أعمق للتدريس.
4. تنمية التفكير الناقد والتفكير الابتكاري والعلمي لدى المعلم.

دور المعلم في تنمية مهارات التفكير التأملي

يرى الشريف (2013: 211-219) أن على المعلمين التحلي بمجموعة من السلوكيات، من أجل توفير البيئة الصفية المناسبة لإنجاح عملية تعليم التفكير وتعلمه، وهي كالآتي : "مراعاة الاستماع للطلاب – احترام التنوع والانفتاح – تشجيع المناقشة والتعبير – تشجيع التعلم النشط – تقبل أفكار الطلاب – إعطاء وقت كاف للتفكير – تنمية ثقة الطلبة بأنفسهم – إعطاء تغذية راجعة إيجابية – تثمين أفكار الطلاب".

ومن خلال اطلاع الباحث على العديد من الدراسات والأبحاث ذات الصلة فإن **أدوار المعلم لتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلابه** كالتالي:

السير وفق استراتيجيات استقرائية – إزعاج الطلبة بالبدائل طرح الأسئلة المفتوحة – الطلب إلى الطلبة محاسبة ما يجري في المناقشات الصفية – التركيز في المناقشات الصفية على التباين – البحث عن العمل – احترام قيمة الرأي الفردي مع عدم إغفال أهمية الأغلبية، وأخيراً فإن المعلم الذي ينمي التفكير التأملي يتصف بأنه صاحب عقل منفتح، يستخدم معايير نوعية، ويحترم الرأي و الرأي الآخر و ينمي الاستقلالية الفكرية عند طلبته.

مهارات المعلم الواجب أن يمتلكها لتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلابه.

يرى الباحث أن على المعلم أن يمتلك بعض المهارات التي تساعده في تنمية أنماط التفكير لدى الطلاب وتقسم هذه المهارات إلى ثلاثة أنواع كما يرى زيتون (1999: 96).

أ- مهارات تعليمية تعلمية (أكاديمي):

1. اختيار المراجع والمصادر العلمية وتحديد المادة العلمية فيها.

2. القراءة العلمية بصورة فاعلة والمبنية على الفهم والاستيعاب والنقد والتحليل واستخلاص الأفكار العلمية منها.
3. مهارات تنظيمية تتمثل في تصميم الجداول الإحصائية والرسومات البيانية والخرائط العلمية وفهمها بصورة تحليلية ناقدة.
4. استخدام اللغة العلمية المناسبة.

ب- مهارات عملية (يدوية):

وتتمثل في مساعدة الطلبة على امتلاك المهارات العملية المناسبة كما في:

1. استخدام الأجهزة والأدوات العلمية الفيزيائية والكيميائية والأحيائية والتعامل معها (صيانتها والمحافظة عليها) كما في استخدام: المجهر، وأدوات التشريح، والموازين، وأجهزة المعايرة والقياس ...إلخ.
2. إجراء التجارب والنشاطات العلمية عمليًا ومخبريًا.
3. المهارات الأساسية في تشريح الكائنات الحية المختلفة وتحضيرات المجهرية الأحيائية.
4. المهارات الأولية في الرسومات الأحيائية والفيزيائية والكيميائية.
5. المهارات الأساسية في عمل بعض الوسائل التقنية التعليمية التعلمية المناسبة.

ج- مهارات اجتماعية:

تتضمن إكساب الطالب مهارات الاتصال والتواصل العلمي، والعمل مع زملائه الطلبة الآخرين، كما في مهارات العمل (والتعاون) في مجموعات صغيرة، والاشتراك في الجمعيات والنوادي والمعارض العلمية الاجتماعية سواء داخل المدرسة أم في خارجها.

ويَخلُص زيتون مما سبق: أنه ينبغي لمعلم العلوم أن يهيئ مواقف تعليمية تعلمية (عملية) مناسبة وذلك من خلال التركيز على العمل المخبري (الفردي) و(الجماعي) واستخدام الأدوات والأجهزة العلمية وكتابة التقارير العلمية المخبرية بأسلوب ينسجم مع أساسيات البحث التربوي في دراسة العلوم وتدريسها (زيتون،1999: 108).

التفكير التأملي وحل المسائل الوراثية:

لكي يكتسب الطلاب هذا النوع من التفكير في حل المسألة الوراثية بمساعدة المعلم يجب:

1. التأمل في المسألة: أي قراءتها قراءة واعية دقيقة حتى يتأكد من أن العبارات والمصطلحات الوراثية التي تحتويها مألوفة لديهم.
2. فحص الطالب عبارات المسألة جيداً لتحديد البيانات المعطاة فيها ثم تحديد ما هو المطلوب إيجاده (أي التمييز بين المعطيات والمطلوب).
3. تحديد نمط المسألة الوراثية (سيادة تامة – غير تامة – مرتبطة بالجنس ... إلخ).
4. اتباع استراتيجيات مبسطة لحل المسألة حسب نمط المسألة الوراثية المناسبة التي يساعد بها الطالب على أن يحدد العمليات التي ينبغي إجراؤها وترتيبها لحل تلك المسألة والتوصل إلى الحل السليم.

أ- التعبير بالرموز عن الجينات الممثلة لصفات الحالة الوراثية التي تنمي إليها المسألة.

ب- كتابة الطرز الشكلية للأبوين.

ج- كتابة الطرز الجينية للأبوين.

د- إجراء التهجين بين الأبوين.

هـ- التفسير الوراثي.

5. زيادة ألفة الطالب لأكبر عدد من أنماط مختلفة من المسائل الوراثية، وذلك بتدريبه عليها.
6. مناقشة وتسجيل الحل وبعض الأخطاء الواقع بها الطلاب وتوضيح كيفية علاجها ثم يوجه طريقته وجهة أخرى تؤدي إلى تجنيب التلاميذ الوقوع فيها.

معوقات تعليم التفكير التأملي

من المعوقات التي قد تقف أمام تنمية مهارات التفكير التأملي مايلي (جبر، 2004: 22):

1. عدم وجود معلمين متأملين مؤهلين قبل الخدمة في المدارس لاستراتيجيات التدريس من أجل تعليم التفكير ، واللفظية في التعليم.
2. اعتماد معظم المعلمون على الحفظ والتلقين واسترجاع المعلومات وترديدها.
3. احتكار المعلم لوقت الحصة وعدم تنمية مهارات التفكير والأسئلة المفتوحة لدى الطلبة. .
4. عدم استجابة المعلمين للتطور المعرفي والعلمي والرتابة والروتين، ومقاومتهم التغيير.
5. اعتماد معدي المنهاج والإدارة التربوية على اختبارات تقيس الحفظ والتذكر عند الطلبة.

ويرى الباحث أن من أهم معيقات التفكير التأملي في مدارسنا الفلسطينية هو اعتماد المعلمين على طريقة التدريس بأسلوب الإلقاء والمحاضرة واللفظية في التعليم ، لعدم إلمامهم الكافي بمهارات تدريس التفكير التأملي، ومن المعوقات أيضاً أن التأمل يتطلب وقتاً، والتفكير يشمل عمليات عقلية معقدة، أيضاً صعوبة اتخاذ قرارات في ظل ظروف يكتنفها الغموض.

استراتيجيات التدريس المناسبة لتنمية مهارات التفكير التأملي:

كل إستراتيجية من الاستراتيجيات المتبعة في التدريس لها دورها في تنمية نوع من مهارات التفكير عند الطلاب إذا ما وظفت بشكل صحيح (الكلباني،2004: 27)، ومن خلال اطلاع الباحث على الدراسات السابقة وجد بعض الاستراتيجيات لتنمية مهارات التفكير التأملي كما في جدول (2.4).

جدول (2.4)

بعض الاستراتيجيات التي تساعد على تنمية التفكير التأملي

التعلم الذاتي والمشروعات	التخيل الموجّه	البيت الدائري ودورة التعلم
E,s7 البنائية، دورة التعلم	القبعات الست	المشروعات
حل المشكلات	العصف الذهني	التدريس التبادلي
الأسئلة السابرة	التعليم الالكتروني والمدمج	استراتيجية الذكاءات المتعددة
إستراتيجيات التعلم النشط	ما وراء المعرفة	استراتيجية العقـــود
المتشابهات والمتناقضات	(فكر، زاوج، شارك)	خرائط المفاهيم الذهنية

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

✓المحور الأول

- الدراسات المتعلقة بالتعلم المدمج.
- التعقيب على الدراسات المتعلقة بالتعلم المدمج.

✓المحور الثاني

- الدراسات المتعلقة بالمفاهيم العلمية ومفاهيم الوراثة.
- التعقيب على الدراسات المتعلقة بالمفاهيم العلمية والوراثية.

✓المحور الثالث

- الدراسات المتعلقة بمهارات التفكير التأملي.
- التعقيب على الدراسات المتعلقة بالمفاهيم العلمية والوراثية.

✓التعليق العام على الدراسات السابقة

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

تعددت الدراسات الحديثة حول موضوع التعلم المدمج وخطواته في التدريس وأيضاً موضوع تنمية المفاهيم ومهارات التفكير بشكل عام والتأملي بشكل خاص، والتي أوضحت أهميتها البالغة وما لها من تأثير واضح في بيئة التعلم، ولذلك تم تقسيم الفصل إلى ثلاثة محاور كما يلي:

1. **المحور الأول: دراسات سابقة تناولت التعلم المدمج.**
2. **المحور الثاني: دراسات سابقة تناولت مفاهيم الوراثة.**
3. **المحور الثالث: دراسات سابقة تناولت التفكير التأملي.**

وفيما يلي عرض لهذه المحاور:

المحور الأول: الدراسات السابقة المتعلقة بالتعلم المدمج.

1. دراسة الشهوان (2014)

هدفت هذه الدراسة الى معرفة أثر التعلم المدمج في التحصيل المباشر والمؤجل لطلبة الصف الاول ثانوي وتفكيرهم التأملي في مادة نظم المعلومات الادارية، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار التحصيل لقياس التحصيل المباشر لنظم المعلومات الادارية لدي طلبة الصف الاول ثانوي الذي مثَّل الأداة الأولى، أما الأداة الثانية فتمثلت في اختبار التفكير التأملي، وتم اختيار عينة مقصودة من الطالبات بمدرسة خولة بنت الأزور الثانوية، والبالغ عددهن (52) طالبة، إذ تم اختيار شعبة لتمثل المجموعة التجريبية وعددها (25) طالبة، أما الشعبة الثانية فمثلت المجموعة الضابطة وعددها (27) طالبة، واتبعت الدراسة تصميم المجموعة الضابطة باستخدام اختبار قبلي وبعدي وتوصلت الدراسات الى النتائج الاتية: وجود فرق ذي دلالة في التحصيل البعدي لمادة نظم المعلومات الإدراكية يعزي لطريقة التدريس (التعلم المدمج والمعتادة) وكان لصالح أفراد المجموعة التجريبية الذين درسوا إستراتيجية التعلم المدمج، ووجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات أداء مجموعتين الدراسة على مقياس التفكير التاميلي البعدي لإستراتيجية التعلم المدمج والمعتاد وكان الفرق لصالح افراد المجموعة الذين درسوا مادة نضم المعلومات الادارية لإستراتيجية التعلم المدمج.

2. دراسة العمري (2013)

هدفت الدراسة إلى التعرف على مطالب استخدام التعلم المدمج (الخليط) في تدريس العلوم الطبيعية من وجهة نظر معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية، واتبع الباحث المنهج الوصفي المسحي، حيث استخدم الاستبانة أداة لجمع البيانات، طبقت على عينة مكونة من 316 معلما من معلمي العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية بمحافظة جدة، منهم 218 معلما من مدارس النظام العام، و 98 معلما من مدارس نظام المقررات. ومن أهم نتائج الدراسة: جميع مطالب استخدام التعلم المدمج اللازم توفرها في كل من المنهج والمعلم والمتعلم والبيئة التعليمية لتدريس العلوم مطالب لازمة بدرجة كبيرة جدا، وكانت درجة توفرها متوسطة بالنسبة إلى محاور المنهج والمعلم والمتعلم، بينما كانت متوفرة بدرجة ضعيفة بالنسبة إلى محور البيئة التعليمية. وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 ما بين متوسطات استجابات العينة في تحديد مطالب استخدام التعلم المدمج تبعا لمتغيري التخصص ونظام المرحلة، وفي التعرف على درجة توافرها تبعا لمتغير التخصص، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05 ما بين متوسطات استجابات العينة في تعرف مدى توافر هذه المطالب تبعا لمتغير نظام المرحلة باتجاه نظام المقررات.

3. دراسة الحسن (2013)

هدفت الدراسة بصفة أساسية إلى التعريف بتقنية التعلم المدمج ومعرفة أثر استخدامه على التحصيل الدراسي في مقرر الأحياء لدى طلاب الصف الثاني بالمدارس الثانوية الخاصة واتجاهاتهم نحوه بمحلية أم درمان، ولتحقيق ذلك اتبع الباحث المنهج التجريبي، حيث تم اختيار عينة بطريقة عشوائية قوامها (51) طالباً، من مدرسة الطابية الثانوية الخاصة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية بلغت(26) طالباً دُرست باستخدام تقنية التعلم المدمج، والثانية ضابطة بعدد (25) طالباً تم تدريسها بالطريقة التقليدية. تم جمع البيانات باستخدام أداتين: اختبار تحصيلي واستبانة لقياس الاتجاه نحو التعلم المدمج، وقد خلُص البحث إلى أهم النتائج التالية: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا بالتعلم الإلكتروني المدمج ومتوسطات درجات تحصيل المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي البعدي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود اتجاهات إيجابية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لدى أفراد العينة الذين استجابوا لفقرات استبانة مقياس الاتجاه نحو تقنية التعلم المدمج.

4. دراسة لبد (2013)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التعلم المدمج على تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية لدي طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى بغزة، استخدم الباحث المنهج البنائي لبناء الموقع الإلكتروني، والمنهج التجريبي للتعرف على أثر التعلم المدمج في تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية لدى عينة مكونة من (40) طالبة من طالبات المستويين الثاني والثالث بكلية التربية بجامعة الأقصى والمسجلين لمساق علوم الحاسب الآلي، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعد الباحث بطاقة ملاحظة لبرنامج العروض التقديمية البوربوينت، وبطاقة تقييم المنتج النهائي للبرمجية التعليمية، وكان أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط تقديرات أداء المجموعة التجريبية ومتوسط تقديرات أداء المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط تقديرات أداء المجموعة التجريبية ومتوسط تقديرات أداء المجموعة الضابطة على التطبيق البعدي على بطاقة تقييم البرمجية لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت الدراسة وجود علاقة كبيرة بين درجات بطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم المنتج.

5. دراسة الذيابات (2013)

هدفت هذه الدراسة إلى بيان فاعلية التعلّم المبرمج القائم على استخدام طريقتي التعلّم المدمج والطريقة تقليدية. وتكونت عينة الدراسة من (58) طالباً، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية من طلبة تخصصي: تربية الطفل، ومعلم الصف المسجلين في طرائق التدريس للصفوف الأولى. استخدم في الدراسة اختبار تحصيلي أعدّه الباحث ، كما استخدمَ الباحث مقياس كأداة دراسة لقياس اتجاهات الطلبة نحو التعلّم المدمج، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية، وكان ذلك الفرق لصالح المجموعة التجريبية التي دُرست باستخدام طريقة التعلّم المدمج على حساب الطريقة التقليدية، ووجود اتجاهات إيجابية لطلبة كلية العلوم التربوية نحو التعلّم المدمج. وأوصى الباحث بضرورة تبني أسلوب التعلّم المدمج واستخدامه في تدريس مساقات أخرى مختلفة وتخصصات مختلفة.

6. دراسة الفقي (2012)

هدفت الدراسة الى تنمية مهارات تصميم وانتاج مشروعات اتكالية للبرمجة الشيئية لدى طلاب الصف الاول الثانوي وعلاقة ذلك بالدافعية لإنجاز، لدى الطلاب باستخدام نموذج (haung & zhou) لتصميم التعلم المدمج ،استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ،وشملت العينة طلاب الصف الاول الثانوي لمدرسة دفرة الثانوية المشتركة التابعة لإدارة شرق طنطا التعليمية، وعددهم (70) طالبا

وطالبة ، وتم تقسيمهم الى مجموعتين ضابطة وعددها (30) طالبا وطالبة والأخرى تجريبية وعددها (40) طالبا وطالبة، واستخدمت الباحثة الادوات التالية وهي: الاختيار التحصيلي المعرفي وبطاقة ملاحظة الاداء المهاري، ومقياس دافعية الانجاز، وتوصلت الدراسة الى فاعلية التعلم المدمج في تنمية التحصيل المدمج، والأداء المهاري لتنمية مهارات تصميم الانتاج لمشروعات البرمجة الشيئية وكذلك تنمية الانتاج وزيادة دافعية الانجاز لدى طلاب عينة البحث وتوصلت الى وجود علاقة ارتباطية موجبة ودالة بين درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي ، وبطاقة الملاحظة ، ومقياس الدافعية للإنجاز لطلاب الصف الاول الثانوي.

7. دراسة حسين (2012)

يهدف البحث الحالي الى فاعلية استخدام مدخل التعلم المدمج في تدريس الفيزياء على تصويب المفاهيم البديلة وتنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية اتبع الباحث المنهج شبة التجريبي لمعالجة مشكلة البحث وتكونت عينة الدراسة من 80 طالب من طلاب الصف الاول الثانوي بمدرسة صدفا الثانوية بنين بأسيوط وتم تقسيمهم الى مجموعتين احداهما ضابطة والاخرى تجريبية وبعد تطبيق الاختبار ومقياس مهارات التفكير الابتكاري قبليا على طلاب العينة قام الباحث بتدريس المجموعة التجريبية باستخدام مدخل التعلم المدمج بينما درست المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية ثم قام الباحث بتطبيق الاختبارين بعديا على طلاب العينة وبعدها ثم التحقق من فروض الدراسة باستخدام اختبار ت وقد توصلت نتائج البحث الى وجود مفاهيم فيزيائية بديلة يمتلكها طلاب الصف الاول الثانوي بوحدة الميكانيكا وقلة نسبة شيوع التصورات البديلة لدى طلاب المجموعة التجريبية عن طلاب المجموعة الضابطة بعد التدريس باستخدام مدخل التعلم المدمج.

8. دراسة أحمد (2011)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام التعلم المدمج في تدريس الكيمياء على التحصيل والاتجاه نحوه وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية، لذلك استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي القائم على المعالجات التجريبية القبلية والبعدية، وبلغت عينة الدراسة (62) طالباً وطالبةً مثلوا المجموعتين التجريبية والضابطة مناصفةً، من مدرستي التجريبية الثانوية بنات وطه حسين الثانوية المشتركة في محافظة أسوان بطريقة عشوائية، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام اختبار التحصيل ومقياس الاتجاه، وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر إيجابي في التحصيل لصالح طلاب المجموعة التجريبية،

وتكون اتجاهات إيجابية نحو التعلم الإلكتروني ، وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية الدارسة بطريقة التعلم المدمج.

9. دراسة عبد الحميد (2011)

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن اثر تصميم إستراتيجية الكشف الإلكتروني قائمة على التوليف بين أساليب التعلم النشط عبر الويب ومهارات التنظيم الذاتي على كل من التحصيل واستراتيجيات التعلم الإلكتروني المنظم ذاتيا وتنمية مهارات التفكير التأملي، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي والتصميم التجريبي المكون من ثلاث مجموعات، وكانت عينة الدراسة (112) طالباً، تم توزيعهم إلى مجموعة تجريبية (1) وعددهم (38) طالباً، ومجموعة تجريبية (2) وعددهم (38) طالباً، ومجموعة ضابطة وعددهم (36) طالباً. وقد كانت النتائج التي توصل إليها الباحث وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (0.01) لمتوسط درجات الاختبار القبلي والبعدي للطلاب في التحصيل الدراسي ومستوى مهارات التفكير التأملي لصالح القياس البعدي، وغير دالة بالنسبة للتعليم الإلكتروني المنظم ذاتياً.

10. دراسة المحمدي ومحمد (2010)

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية التعليم الإلكتروني المدمج في تدريس العلوم على استيعاب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة، واتبعت الدراسة المنهج التجريبي حيث اشتملت على اختبار استيعاب المفاهيم العلمية، طبق على عينة مكونة من (60) طالباً من طلاب الصف الثالث المتوسط، والتي تم تقسيمها بالتساوي إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى استيعاب المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية، وأن حجم الأثر لطريقة التدريس باستخدام التعليم الإلكتروني المدمج كان كبيراً.

11. دراسة السليم (2010)

هدفت الدراسة إلى اختبار فاعلية نموذج تدريسي مدمج قائم على نظريتي الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم في تدريس العلوم في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة المتوسطة، تكونت عينة الدراسة من 66 طالبة من طالبات الصف الأول المتوسط في إحدى المدارس الحكومية بمدينة الرياض قسمت إلى مجموعتين (تجريبية، وضابطة)، حيث درست المجموعة الضابطة وحدة خواص المادة (فصل خواص المادة) من مقرر العلوم بالطريقة المعتادة، ودرست المجموعة التجريبية باستخدام النموذج التدريسي القائم على نظريتي الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم.

للتحقق من صحة الفروض استخدمت الباحثة أداتين (اختبار الاستيعاب المفاهيمي، ومقياس الدافعية للتعلم)، وقد بينت النتائج فاعلية النموذج التدريسي المدمج في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والدافعية للتعلم لدى طالبات المجموعة التجريبية، ووجود علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين درجات اختبار الاستيعاب المفاهيمي ودرجات مقياس الدافعية للتعلم.

12. دراسة خلف الله (2010)

هدفت الدراسة للكشف عن مدى فاعلية استخدام كل من التعليم الإلكتروني والمدمج في تنمية مهارات إنتاج النماذج التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية، جامعة الأزهر، وقام الباحث باختيار عينة عشوائية من طلاب الفرقة الأولى شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بلغ عددهم (70) طالباً تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين كل مجموعة (35) طالباً، وقد طبق الباحث اختبار تحصيل وبطاقة ملاحظة على المجموعتين للتعرف على مهارات إنتاج النماذج التعليمية قبل تطبيق البرنامجين، وقام الباحث بتطبيق البرنامجين التعليميين الذي أعدهما حيث كان البرنامج الأول بالتعليم الإلكتروني والثاني بالتعلم المدمج على عينة الدراسة كل على حده، وبينت النتائج فاعلية أسلوب التعليم الإلكتروني بالمحاضرات المباشرة في زيادة التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات لدى الطلبة وأظهرت كذلك فاعليته في تنمية أداء المهارات على المستوى العملي، وكشفت النتائج أيضاً فاعلية أسلوب التعلم المدمج في زيادة التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات لدى الطلبة، كذلك فاعليته في تنمية أداء المهارات على المستوى العملي، كما بينت الدراسة تفوق مجموعة التعلم المدمج على مجموعة التعليم الإلكتروني في التحصيل المرتبط بالمهارات، وكذلك تفوقها على مجموعة التعليم الإلكتروني في أداء مهارات إنتاج النماذج.

13. دراسة لاينا (Lynna,2004)

هدفت هذه الدراسة لبيان مدى فعالية التعلم المدمج الذي يجمع التعليم بالإنترنت والتعليم التقليدي، وقد تكونت عينة الدراسة من (67) فردًا من فئات الكبار ممن يأدون أعمالا مختلفة تعليمية وإدارية في الجامعات الأمريكية ويرغبون في التعليم المسائي، حيث قام الباحث بتدريسهم بطريقة التعلم المدمج (باستخدام الإنترنت والتعليم التقليدي معًا)، وفي ضوء المعلومات التي تحصل عليها الباحث من الاختبارات التحصيلية ومن الاستبانة التي أعدها توصلت الدراسة إلى أن التعلم المدمج مناسب جدًا للمتعلمين ذوي الميول والخصائص المختلفة، كما أشارت إلى وجود اتجاهات إيجابية نحو التعلم المدمج.

14. دراسة ريفيرا ورايس (Rivera & Rice ,2002)

هدفت هذه الدراسة إلى المقارنة بين أثر التعلم الإلكتروني عبر الإنترنت والمدمج والتعليم الاعتيادي من حيث تحصيل الطلاب ودرجة الرضا، واختار الباحثان عينة من طلاب كلية إدارة الأعمال تكونت من (134) طالبًا موزعة على ثلاث مجموعات: (41) طالبًا درسوا بالطريقة الاعتيادية، (53) طالبًا درسوا إلكترونيًا عبر الانترنت، بينما تم تدريس الثالثة (40) طالبًا بطريقة تجمع بين التعليم الاعتيادي والإلكتروني عبر الانترنت(المدمج). وقد أظهرت النتائج بأن تحصيل الطلاب الذين درسوا إلكترونيًا عبر الإنترنت أعلى من تحصيل طلاب المجموعتين الثانية والثالثة، كما اظهرت النتائج أن مستوى رضا الطلاب الذين تعلموا إلكترونيًا عبر الإنترنت كان أعلى من مستوى رضا الطلاب في المجموعتين الأخريين.

التعقيب على الدراسات التي تناولت التعلم المدمج

أولاً: من حيث الأهداف:

اتفقت الدراسات السابقة على توظيف التعلم المدمج و وتباينت الدراسات في هدف التوظيف اذ اركزت دراسة الشهوان(2014) والحسن (2013) ولبد (2013) على بيان أثر التعلم المدمج في التحصيل في مختلف المواد الدراسية وبعضها لتنمية أنماط مختلفة من التفكير منها الإبداعي والابتكاري والتأملي مثل دراسة عبد الحميد (2011) وأيضا منها ما هدف إلى تنمية الاتجاه نحو المادة العلمية أو نحو التعلم المدمج بمختلف مسمياته مثل دراسة أحمد (2011) بينما هدفت دراسة لبد(2013) إلى تنمية مهارة إنتاج البرمجيات التعليمية في مساق علوم الحاسب الآلي، في حين هدفت دراسة كل من: الفقي (2012) وريفيرا ورايس (Rivera & Rice ,2002) لمعرفة فاعلية التعلم المدمج في تنمية بعض مهارات الاستخدام وتصميم مشروعات ابتكارية. وبعض الدراسات هدفت إلى تقصي فاعلية التعلم المدمج في تدريس الفيزياء على تصويب المفاهيم البديلة وتنمية مهارات التفكير الابتكاري مثل دراسة حسين (2012).

ثانياً: من حيث المنهج المتبع في الدراسة

تباينت الدراسات المستعرضة في المنهج التبع حيث قام لبد (2013) باستخدام المنهج البنائي والتجريبي، واستخدم المنهج التجريبي كل من دراسة الشهوان (2014) ودراسة الحسن (2013) ودراسة الفقي (2012)، واستخدم عبد الحميد (2011) المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي، بينما اتبعت ودراسة حسين (2012) ودراسة أحمد (2011) المنهج شبه التجريبي.

ثالثاً: من حيث العينة

تفاوتت العينة من دراسة الى اخرى حيث تكون عينة دراسة الذيابات (2013) من جميع تخصص تلاميذ تربية الطفل ومعلم الصف في كلية العلوم التربوية في جامعة الطفيلية التربوية من جميع طلبة الصف الثاني الثانوي بمدرستين خاصتين، وتكونت عينة دراسة الشهوان (2014) من طلاب وطالبات المدارس ...إلخ.

رابعا: من حيث الأدوات المستخدمة

استخدمت الدراسات المستعرضة اختيار التحصيل ومقياس اتجاه أداة لقياس متغيرات الدراسة كدراسة الذيابات (2013) ودراسة الحسن (2013) ودراسة أحمد (2011)، كما استخدم الفقي (2012) اختيار التحصيل ومقياس الدافعية وبطاقة ملاحظة الأداء المهاري، بينما استخدمت دراسة خلف الله (2010) اختيار التحصيل بطاقة ملاحظة، وتمثلت أدوات الدراسة في بعض الدراسات في اختبار تحصيلي وآخر اختبار تفكير تأملي كدراسة الشهوان (2014)، وتمثلت أدوات دراسة حسين (2012) باختبار تصويب المفاهيم ومقياس مهارات التفكير الابتكاري.

خامساً: من حيث النتائج

اكدت معظم الدراسات السابقة على وجود فاعلية للتعلم المدمج على التحصيل في مختلف المواد الدراسية وفعالية التعلم المدمج في تنمية بعض المهارات الاستخدام وتصميم مشروعات ابتكارية، وأيضاً تكون اتجاهات ايجابية نحو المادة أو نحو التعلم المدمج، وأخيراً هناك فاعلية للتعلم المدمج في تنمية أنماط مختلفة من التفكير مثل التفكير الابتكاري والتفكير التأملي وغيرهما.

سادساً أوجه الاتفاق بين الدراسات الحالية والدراسات السابقة:

اتفقت الدراسات الحالية مع بعض الدراسات السابقة في استخدام التعلم المدمج لقياس اثره وفاعليته على تنمية المفاهيم مهارات التفكير واتفقت مع دراسة الشهوان (2014) ودراسة عبد الحميد (2011) على وجه الخصوص في قياس أثره لتنمية مهارات التفكير التأملي، واتبعت معظم الدراسات السابقة المنهج شبه التجريبي لمقارنة الإستراتيجية المستخدمة مع الطريقة التقليدية، واتفقت مع دراسة حسين (2012) ودراسة أحمد (2011) في استخدام المنهج شبه التجريبي والعينة حيث كانت من طلاب وطلبة المدارس.

سابعاً: أوجه اختلاف وتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

استنادًا إلى ما سبق يمكن القول أن الدراسات السابقة لها دور مهم في تعزيز الدراسة الحالية، كما أنه من خلال منهج ونتائج وتوصيات الدراسات السابقة تم مساعدة الباحث في تكوين خلفية واضحة عن موضوع الدراسة، وهذه الدراسة كغيرها من الدراسات التربوية تكمل وتتمم الدراسات التي سبقتها في كثير من الجوانب، لكنها تميزت عن غيرها من الدراسات السابقة في توظيف التعلم المدمج لتنمية مفاهيم الوراثة والتفكير التأملي بمادة العلوم الحياتية.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

قام الباحث بالاطلاع على الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت موضوع توظيف التعلم المدمج من مختلف جوانبه ومجالاته، وقد أفاد الباحث من هذه الدراسات في الجوانب الآتية:

1. تكوين خلفية نظرية تربوية غنية حول موضوع التعلم المدمج قبل البدء في إعداد الدراسة، وتحديد جوانب المشكلة التي شعر بها الباحث بوجودها على نحوٍ دقيق.
2. استخدام الاساليب الاحصائية المناسبة.
3. الاطلاع على نتائج وتوصيات الدراسات السابقة والاستفادة منها.

المحور الثاني

الدراسات المتعلقة بالمفاهيم العلمية ومفاهيم الوراثة

1. دراسة زيتون والكسجي (2015)

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام برنامج تعليمي– تعلمي قائم على الإحيائية في فهم المفاهيم البيولوجية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي. تكوّن أفراد الدراسة من جميع طالبات الصف التاسع الأساسي في مدرسة إناث النظيف الإعدادية الأولى والبالغ عددهن (68) طالبة تم توزيعهن في مجموعتين؛ تجريبية وضابطة، تم إعداد اختبار لقياس فهم الطالبات للمفاهيم البيولوجية من نوع الاختيار من متعدد تكون من ثلاثين فقرة، وجاءت النتائج لتشير إلى وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى دلالة في فهم الطالبات للمفاهيم البيولوجية يعزى للبرنامج التعليمي التعليمي ولصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام البرنامج التعليمي التعليمي القائم على الإحيائية. وفي ضوء النتائج، أوصت الدراسة بتضمين مناهج العلوم أنشطة وعروضاً ومواقع تتضمن العروض الإحيائية، وإجراء المزيد من الدراسات للبحث في أثر هذه الاستراتيجية في متغيرات أخرى كالتفكير الإبداعي، حل المشكلات، دافعية الطالبات والاتجاهات نحو العلوم.

2. دراسة الربيعي وآخرون (2015)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر مخططات التعارض المعرفي في اكتساب المفاهيم الاحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الخامس العلمي في مادة علم الأحياء، وقد تم اختيار عينة البحث عشوائياً والتي تمثلت بـ(إعدادية الطليعة للبنات) في مركز محافظة بابل إذ بلغ حجم العينة (102) طالبة واختير التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين تجريبية وضابطة، التجريبية عددها (52) طالبة تدرس على وفق إستراتيجية مخططات التعارض المعرفي وضابطة عددها (50) طالبة تدرس على وفق الطريقة التقليدية، وتم بناء أداة البحث والمتمثلة باختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية، طبق الاختبار على مجموعتي البحث وبعد مرور أسبوعين من تطبيق الاختبار تم إعادة الاختبار على عينة البحث لمعرفة مدى استبقاء المفاهيم الاحيائية لدى الطالبات وعولجت النتائج إحصائياً وأظهرت تفوق طالبات المجموعة التجريبية، وفي ضوء النتائج أوصي بضرورة إطلاع مدرسي الأحياء ومدرساتها على الطرائق والأساليب الحديثة واستخدامها في التدريس وتضمين مفردات مادة طرائق التدريس في كليات التربية والتربية الأساسية.

3. دراسة فنونة (2014)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي وإستراتيجية العصف الذهني في تنمية المفاهيم والاتجاه نحو مادة الأحياء لدى طلاب الصف الحادي عشر بمدينة غزة ، قام الباحث ببناء أدوات الدراسة، والتي تمثلت في أداة تحليل محتوى، واختبار للمفاهيم العلمية، ومقياس للاتجاهات نحو مادة الاحياء، واختار الباحث ثلاث شعب من شُعب الصف الحادي عشر بمدرسة عبد الفتاح حمود الثانوية " أ " وعددهم (90) طالباً، إحداهما تمثل المجموعة التجريبية وعددها (30) طالباً، والمجموعة التجريبية الثانية وعددها (30) طالباً، والأخرى ضابطة وعددها (30) طالباً، واستخدم الباحث وفقاً لطبيعة الدراسة المناهج التالية: المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي، وبعد تطبيق المعالجات الإحصائية على الدرجات أظهرت النتائج: وجود فروق دالة إحصائياً في مستوى تحصيل المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الحادي عشر ترجع لاختلاف إستراتيجية التدريس لصالح التوليدية والعصف الذهني، وتوجد فروق نحو تعلم مادة الأحياء لدى طلاب الصف الحادي عشر ترجع لاختلاف إستراتيجية التدريس.

4. دراسة غراب وآخرون (2013)

هدفت الدراسة إلى تقويم برنامج التعليم المدمج في الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية من وجهة نظر المدرسين والطلبة، حيث تكونت عينة الدراسة من (90) طالبا وطالبة ممن يدرسون ضمن برنامج التعليم المدمج و(10) مدرسين ممن يدرسون ضمن برنامج التعليم المدمج في الكلية الجامعية في الفصل الدراسي الثاني للعام 2012– 2013 م، وقد تم اختيار عينة الطلبة بطريقة عشوائية أما المدرسين فكانت العينة قصدية لصغر حجمها .

واستخدم الباحثون استبانة تقويم برنامج التعليم المدمج الخاصة بالطلبة واستبانة تقويم برنامج التعليم المدمج الخاصة بالمدرسين من إعدادهم، وكان من أهم النتائج: فيما يتعلق بالمحور الأول كانت الفروق دالة لصالح الطلبة وهذه النتيجة تنسجم مع الواقع فالطلبة لديهم شغف وحب للتعلم عبر الوسائط الالكترونية الحديثة ولذلك هم متفاعلين مع البرنامج أكثر من المدرسين، أما المحور الثاني فلا توجد فروق بين وجهتي نظر الطلبة والمدرسين حيث أنهم أجمعوا على عدم كفاية التجهيزات اللازمة، كذلك المحور الثالث بينت النتائج أن هناك فرق معنوي عند مستوى الدلالة 0.05 بين أراء الطلاب وأراء المعلمون، وكانت أراء الطلاب أكثر ايجابية مقارنة بالمعلمين، وهذه النتيجة تبين أن التعليم المدمج في الكلية حقق أهدافه.

5. دراسة الآغا (2013)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف إستراتيجية عظم السمك في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد في علوم الصحة والبيئة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي، وقد اتبع الباحث في هذه الدراسة المنهجين المنهج الوصفي (تحليل المحتوي) والمنهج شبه التجريبي، حيث تم تطبيق الدراسة على عينة قصديه من (70) طالباً من طلاب الصف العاشر الأساسي في مدرسة كمال ناصر الثانوية للبنين بمدينة خان يونس، حيث تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية بلغ عدد أفرادها (35) طالباً، ومجموعة ضابطة بلغ عدد أفرادها(35) طالباً، وقد أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعة الضابطة وأقرانهم في المجموعة التجريبية في القياس البعدي لاختبار المفاهيم العلمية في علوم الصحة والبيئة لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعة الضابطة وأقرانهم في المجموعة التجريبية في القياس البعدي لاختبار مهارات التفكير الناقد في علوم الصحة والبيئة لصالح المجموعة التجريبية.

6. دراسة أمبوسعيدي والبلوشي (2013)

هدفت الدراسة إلى بيان أثر استخدام إستراتيجية حل المشكلات بالأقران في اكتساب المفاهيم الوراثية، وتعديل التصورات البديلة فيها لدى طالبات الصف الثاني عشر بسلطنة عمان تكونت عينة الدراسة من (155) طالبة من طالبات الصف الثاني عشر تم اختيارهن من مدرستين من مدارس التعليم ما بعد الأساسي بسلطنة عمان، وقسمت العينة إلى مجموعتين: تجريبية وعدد طالباتها (80) طالبة، وضابطة وعدد طالباتها (75) طالبة، وتم إعداد دليل لتدريس المجموعة التجريبية باستخدام إستراتيجية حل المشكلات بالأقران، واختبار في المفاهيم الوراثية، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية للمجموعة التجريبية والمتوسطات الحسابية للمجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم الوراثية لصالح طالبات المجموعة التجريبية. كما أظهرت النتائج تدني التصورات البديلة في المفاهيم الوراثية لدى طالبات المجموعة التجريبية، مقارنة بطالبات المجموعة الضابطة.

7. دراسة مهنا (2013)

هدفت هذه الدراسة إلي التعرف على فاعلية إستراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المنظومي في العلوم الحياتية، ولتحقيق غرض الدراسة أعدت الباحثة قائمة بالمفاهيم العلمية واختبار للمفاهيم العلمية واختبار التفكير المنظومي وتكونت العينة من (68) طالبة من طالبات الصف الحادي عشر بمدرسة بشير الريس الثانوية للبنات وتم تقسيم العينة إلي مجموعة ضابطة (32) طالبة ومجموعة تجريبية (36) طالبة واستخدمت المنهج التجريبي تصميم قبلي بعدي لمجوعتين والمنهج الوصفي وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم العلمية.

8. دراسة الحضرمية وأمبوسعيدي(2012)

هدفت هذه الدراسة إلى تعرف مستوى التفكير المنطقي لدى طلبة الصف الثاني عشر في محافظة الداخلية بسلطنة عمان وعلاقته بمستوى فهمهم للمفاهيم الوراثية. تكونت عينة الدراسة من (362) طالبا وطالبة في مجموعة من المدارس التابعة للمديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة الداخلية، وللإجابة عن أسئلة الدراسة، تم إعداد أداتين هما: اختبار التفكير المنطقي، واختبار المفاهيم الوراثية، وقد توصلت الدراسة إلى تدني مستوى طلبة الصف الثاني عشر في محافظة الداخلية بسلطنة عمان في التفكير المنطقي وفهمهم للمفاهيم الوراثية، بالإضافة إلى وجود علاقة ارتباطية منخفضة دالة احصائيا عند مستوى الدلالة (α=0.01) بين مستوى التفكير المنطقي ومستوى فهم طلبة الصف الثاني عشر للمفاهيم الوراثية. كما أوضحت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا في مستوى فهم طلبة الصف الثاني عشر للمفاهيم الوراثية عند مستوى الدلالة (α=0.01) بين متوسطات درجاتهم في اختبار المفاهيم الوراثية بالنسبة لمتغير النوع لصالح الإناث، وفي التفاعل بينهما لصالح الطالبات ذوات التفكير المجرد، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالتفكير المنطقي وفهم المفاهيم الوراثية واستيعابها وذلك عن طريق استخدام استراتيجيات تدريسية حديثة، وتوظيف التكنولوجيا الحديثة.

9. دراسة الشايع وعسيري (2012)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى اكتساب طلاب المرحلة الثانوية في مدينة الرياض للمفاهيم الأساسية للوراثة، حيث طبق اختبار تحصيلي على عينة عشوائية بلغت (186) طالبا. ودلت النتائج على وجود تصورات خاطئة للمفاهيم الوراثية (الجينات، DNA ،الكروموسومات، المعلومات الوراثية). كما بينت النتائج محدودية الأفكار الرئيسة لدى الطلاب المتعلقة بالعمليات و التركيب والوظيفة

ومواقعها في جسم الكائن الحي، وعدم المقدرة على الربط بين مفاهيم الكروموسومات و المعلومات الوراثية كتراكيب حيوية مترابطة ومتكاملة في مختلف الكائنات الحية.

10. دراسة عرام (2012)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجيةK.W.L في اكتساب المفاهيم مهارات التفكير الناقد، ولتحقيق غرض الدراسة تم إعداد قائمة بالمفاهيم العلمية، وقائمة بمهارات التفكير الناقد واختبار للمفاهيم العلمية كذلك اختبار لمهارات التفكير الناقد وقد اتبعت الباحثة المنهج التجريبي، حيث تم تطبيق الدراسة على عينة قصديه من (97) طالبة من طالبات الصف السابع في مدرسة عيلبون الأساسية المشتركة بمدينة خان يونس، حيث تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية بلغ عدد أفرادها(48) طالبة ومجموعة ضابطة بلغ عدد أفرادها (49) طالبة ، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة في اختبار مهارات المفاهيم العلمية لصالح المجموعة التجريبية.

11. دراسة ماضي (2011)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر مخططات التعارض المعرفي في تنمية المفاهيم ومهارات حل المسألة الوراثية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي، وللإجابة على أسئلة الدراسة قامت الباحثة بإعداد قائمة مهارات حل المسألة الوراثية وتحليل محتوى الوحدة الخامسة (الوراثة) من كتاب العلوم العامة للصف العاشر الأساسي –الجزء الثاني لتحديد قائمة المفاهيم العلمية المراد تنميتها، واستخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج التجريبي، حيث تم تطبيق الدراسة على عينة قصدية مكونة من (95) طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي في مدرسة آمنة بنت وهب الثانوية للبنات بمدينة رفح بحيث تم توزيع عينة الدراسة على مجموعتين إحداهما تجريبية بلغ عددها (46) طالبة والأخرى ضابطة ويبلغ عددها (49) طالبة. وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية المخططات بمعنى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مفاهيم الوراثة تعزى لاستخدام طريقة التدريس كما وتوجد فروق ذات دلالة بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة عند مستوي دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في اختبار مهارات حل المسألة الوراثية تعزى لاستخدام طريقة التدريس.

12. دراسة الخوالدة (2008)

هدفت هذه الدراسة إلى بيان أثر نموذج تعليمي بالتشبيهات، "النموذج الإيضاحي القائم على الرسوم التخطيطية الثابتة– ثنائية الأبعاد" في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في مادة الوراثة الجزئية، مقارنة بالطريقة التقليدية في تدريس الأحياء. حيث تكونت عينة الدراسة من 54 طالبة من شعبتين للصف الأول الثانوي العلمي في إحدى المدارس الثانوية للإناث في مدينة المفرق، ووزعت هاتان الشعبتان عشوائيا لتشكيل المجموعة التجريبية(26) طالباً والمجموعة الضابطة(28) طالباً، أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في الجزيئية تعزى لطريقة التدريس بالنموذج الإيضاحي، لصالح الطالبات اللواتي درسن باستخدام النموذج الإيضاحي. كما بينت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في الوراثة الجزئية تعزى للتفكير الشكلي المحسوس، لصالح الطالبات ذوات التفكير المجرد. وبينت النتائج كذلك عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي العلمي في الوراثة الجزيئية يعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والتفكير الشكلي. وخلصت الدراسة إلى عدد من التوصيات في ضوء النتائج.

13. دراسة البابا(2008)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر برنامج محوسب باستخدام المدخل المنظومي لتنمية المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف العاشر الأساسي. لتحقيق أهداف الدراسة تم تحليل الوحدة الدراسية لتحديد المفاهيم العلمية وإعداد الأدوات. واستخدم المنهج التجريبي، حيث تم تجريب البرنامج على عينة الدراسة المكونة من (140) طالباً وطالبة من طلبة الصف العاشر الأساسي في مخيم البريج في المنطقة الوسطى من قطاع غزة. حيث تكونت المجموعة التجريبية من (70) طالباً وطالبة والمجموعة الضابطة من (70) طالباً وطالبة. وتم بناء برنامج محوسب. وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج المحوسب ودوره في تنمية المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف العاشر الأساسي من خلال توصل الدراسة إلى النتائج التالية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي تعزى لاستخدام البرنامج المحوسب. وأيضا لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات طلبة المجموعة التجريبية للاختبار المؤجل تعزى للجنس.

14. دراسة جبر (2010)

هدفت الدارسة إلى معرفة أثر توظيف إستراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالعلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي ولتحقيق أهداف هذه الدراسة قام الباحث بتحليل الوحدة السادسة (مدخل إلى الكيمياء العضوية)، لتحديد المفاهيم العلمية وكذلك مهارات التفكير البصري وإعداد الأدوات اللازمة للدراسة، كما استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم تجريب الإستراتيجية على عينة الدراسة المكونة من (90) طالباً من طلاب الصف العاشر الأساسي، حيث تكونت المجموعة التجريبية من (45) طالباً، والمجموعة الضابطة من (45) طالباً، وقد تم إعداد دليل معلم وفقاً لإستراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية المراد تطبيقها على عينة الدراسة، وتم تطبيق كل من الاختبارين على الطلاب تطبيقاً قبلياً وبعدياً على كلٍ من المجموعتين الضابطة والتجريبية، وقد أظهرت الدراسة النتائج أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية.

15. دراسة صوالحة وبني خالد (2007)

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر النمو المعرفي وطريقة التدريس في تعلم المفاهيم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي واتبع الباحثان المنهج التجريبي وتكونت عينة الدراسة من (70) طالباً من طلاب الصف العاشر الأساسي تم اختيارهم بطريقة عشوائية بحيث قسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين (تجريبية – ضابطة)، ولتحقيق أهداف الدراسة أعد الباحثان اختبار الأشكال المتضمنة واختبار تعلم المفاهيم وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعات تعلم الدراسة على اختبار تعلم المفاهيم تعزى إلى النمط المعرفي لصالح الاستقلال عن المجال كما توجد فروق دالة إحصائيا بين مجموعات تعلم الدراسة على اختبار تعلم المفاهيم تعزى على التفاعل بين النمط المعرفي وطريقة التدريس .

16. دراسة أحمد (2003)

يهدف البحث الحالي الى تعرف اثر أنموذجين من دورة التعلم لتدريس المفاهيم الاحيائية في التحصيل والميول العلمية لطلاب الصف الثاني المتوسط، واقتصر البحث الحالي على طلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة النهارية التابعة الى المديرية العامة لتربية الرصافة الأولى في بغداد، وبالفصول السبعة الأوَل من كتاب (علم الأحياء) المقرر للصف الثاني المتوسط. استخدم

الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي وذا الاختبار البعدي. تم اختيار شعبتين عشوائياً من شعب الصف الثاني المتوسط في متوسطة عمر بن عبدالعزيز للبنين، بلغ عدد طلاب العينة (80) طالباً قسمت إلى عينة ضابطة وتجريبية بالتساوي. وبهدف قياس تحصيل المجموعتين التجريبيتين الأولى و الثانية بعد الانتهاء من التجربة، أعد اختبار تحصيلي ومقياساً للميول العلمية، وأظهرت نتائج التجربة تفوق طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست بأنموذج دورة التعلم ذي خمس المراحل على طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درست بأنموذج دورة التعلم ذي ثلاث المراحل بدلالة معنوية في كل من التحصيل الدراسي و الميول العلمية، و بذلك رفضت الفرضيتان الصفريتان.

17. دراسة الفالح (2001)

استهدف البحث تصميم إستراتيجية تدريسية تجمع ما بين التعلم التعاوني والتعلم الإتقاني تسمى "إستراتيجية التعلم التعاوني الإتقاني"، ومن ثم استقصاء فاعليتها في تنمية تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة الرياض في وحدة الخلية والوراثة المقررة في مادة الأحياء واتجاهاتهن نحو هذه الوحدة، وبصورة أكثر تحديداً، ولقد استخدم في هذا البحث التصميم التجريبي المعروف بتصميم القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة غير المتكافئة، وقد تم اختيار أربعة فصول من فصول طالبات الصف الأول الثانوي بالثانوية العاشرة بمدينة الرياض بطريقة عشوائية، حيث مثل فصلان المجموعة التجريبية وعدد طالباتها (68) طالبة، والفصلان الآخران المجموعة الضابطة وعدد طالباتها (62) طالبة وتكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي قبلي وبعدي، ومقياس الاتجاه نحو وحدة الخلية والوراثة، وقد بينت النتائج ما يلي: وصل (60%) من طالبات المجموعة التجريبية لمستوى الإتقان المحدد بـ (80%) بينما وصل (10%) من طالبات المجموعة الضابطة لمستوى الإتقان، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي الكلي وعند مستوى المقارنة والتفسير وإعادة الصياغة والحفظ، وقد كانت هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

18. دراسة زيتون، والبنا (1996)

هدفت هذه الدراسة إلى بيان فاعلية البرنامج التعليمي في تنمية الأداء المعرفي في مواضع الوراثة والتفكير المنطقي والاتجاه عند استخدام الحاسوب لدى عينة من طلاب الثانوية العامة في جمهورية مصر العربية. وقد أجريت الدراسة على عينة عددها (42) طالبًا وطالبة منها (20) طالبة بمدرسة ادكو التابعة لمحافظة البحيرة و (22) طالبًا من مدرسة حسني مبارك التابعة لمحافظة

الإسكندرية، وكانت أعمارهم متقاربة. وقد استخدمت عينة الدراسة الحاسوب في التعرف على مسائل تتعلق بالوراثة والتفكير المنطقي علمًا بأن العينة لم يسبق لها ممارسة الحاسوب من قبل. وعند إجراء الدراسة، توصل الباحثان إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات القياس القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي بالنسبة إلى الأداء المعرفي والتفكير المنطقي والاتجاه الإيجابي نحو استخدام الحاسوب.

التعقيب على الدراسات السابقة المتعلقة بالمفاهيم

أولاً: من حيث الاهداف

هدفت جميع الدراسات السابقة إلى تنمية المفاهيم العلمية والبيولوجية والوراثية وتتفق الدراسة الحالية مع جميع الدراسات السابقة في هذا الهدف، وكان تركيزها على متغيرات الجنس والمستوى مثل) ودراسة بركات (2005)، تناولت بعض الدرسات بناء برامج لتنمية المفاهيم الأحيائية مثل دراسة زيتون والكبسي (2015) ودراسة الربيعي وآخرون (2015) ودراسة البابا(2008) ودراسة محمد (2003)، وقد استندت معظم هذه الدراسات السابقة إلى بيان أثر توظيف استراتيجيات وطرائق وأساليب تدريسية مختلفة لتنمية المفاهيم العلمية وفهم واكتساب المفاهيم الوراثية مثل دراسة أمبوسعيدي والبلوشي (2013) ودراسة الأغا (2013) ودراسة مهنا (2013) ودراسة عرام (2012) ودراسة ماضي (2011).

ثانياً : من حيث العينة :

معظم الدراسات اختارت عينة الدراسة من الطلاب وطالبا المدارس مثل دراسة كلا من : زيتون والكبسي (2015)، ودراسة الربيعي وآخرون (2015)، ودراسة الحضرمية وأمبوسعيدي (2015)، ودراسة الآغا (2013)، ودراسة أمبوسعيدي والبلوشي (2013)، ودراسة عرام(2012)،... إلخ .

وتتفق الدارسة الحالية مع الدارسات السابقة التي كانت عينة الدراسة تتكون من طلاب المدارس وخصوصا طلاب الصف العشر الأساسي مثل دراسة الآغا (2013)، دراسة ماضي (2011) ودراسة صوالحة وبني خالد (2007).

ثالثاً: من حيث المنهج المستخدم:

استخدمت الدراسات السابقة المنهج التجريبي والوصفي كدراسة الآغا (2013) ودراسة مهنا (2013) كما استخدمت المنهج شبه تجريبي مثل دراسة عرام (2012) ودراسة ماضي (2011)

ودراسة جبر (2010) ودراسة البابا (2008) ودراسة صوالحة وبني خالد (2007) ودراسة الفالح (2001). وتتفق الدراسة الحالية مع الدارسات السابقة التي استخدمت المنهج شبه التجريبي.

رابعاً: أوجه الاتفاق بين الدراسات الحالية والدراسات السابقة:

اتفقت الدراسات الحالية مع بعض الدراسات السابقة في تنميةالمفاهيم، واتبعت معظم الدراسات السابقة المنهج التجريبي لمقارنة الإستراتيجية المستخدمة مع الطريقة التقليدية، واتفقت مع الدراسات التي تناولت المنهج شبه المنهج التجريبي مثل دراسة الآغا(2013) واتفقت الدارسة الحالية مع الدارسات السابقة التي كانت عينة الدراسة تتكون من طلاب المدارس وخصوصا طلاب الصف العشر الأساسي مثل دراسة الآغا (2013)، دراسة ماضي (2011) ودراسة صوالحة وبني خالد (2007).

المحور الثالث

الدراسات السابقة التي تناولت التفكير التأملي

1. دراسة النجار (2013)

هدفت الدراسة للتعرف على أثر توظيف إستراتيجية (فكر، زاوج، شارك) في تنمية التحصيل والتفكير التأملي في الجبر لدى طالبات التاسع الأساسي بمحافظة خان يونس. ولتحقيق هدف الدراسة، اتبعت الباحثة المنهج التجريبي الذي تضمن اختيار التصميم التجريبي ذي المجموعتين التجريبية والضابطة حيث تدرس المجموعة التجريبية وفق إستراتيجية (فكر، زاوج، شارك)، في حين تدرس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، واختارت الباحثة مدرسة أحلام الحرازين الاساسية بالطريقة العشوائية، حيث اختير منها العينة والتي تكونت من (74) طالبة مقسمة بالتساوي (37) طالبة كمجموعة تجريبية و (37) طالبة كمجموعة ضابطة، وبناء أدوات الدراسة المتمثلة بالاختبار التحصيلي واختبار التفكير التأملي من إعداد الباحثة، ومن أهم النتائج التي أسفرت عنها الدراسة، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل اختبار التفكير التأملي البعدي لصالح المجموعة التجريبية،

2. دراسة عشا وعياش(2013)

هدفت هذه الدراسة إلى بيان أثر إستراتيجية العقود في تحصيل طالبات الصف التاسع في المفاهيم في مادة العلوم الحياتية والتفكير التأملي لديهن، وتكونت عينة الدراسة من (78) طالبة من طالبات مدرسة إناث مخيم عمان التابعة لوكالة الغوث، وقد تم تقسيم العينة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، ودرست المجموعة التجريبية وحدة في الاحياء باستخدام اسراتيجية العقود، بينما درست المجموعة الضابطة الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية. وتم قياس تحصيل عينة الدراسة، من خلال تطبيق اختبار تحصيلي أُعد لأغراض الدراسة، كذلك طبق مقياس في التفكير التأملي على عينة الدراسة واستخدم تحليل لاختبار فرضيات الدراسة 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.

3. دراسة عياش وأبو عواد (2012)

هدفت هذه الدراسة إلى بيان أثر إستراتيجية التدريس التبادلي في تحصيل طالبات الصف التاسع الأساسي في مادة الأحياء (وحدة الضبط والتنظيم) وتنمية التفكير التأملي لديهن. تكونت عينة الدراسة من (69) طالبة من طالبات الصف التاسع في مدرسة إناث الطالبية الإعدادية التابعة لوكالة الغوث، وزعت عشوائياً على مجموعتين: تجريبية درست باستخدام إستراتيجية التدريس التبادلي، وضابطة درست بالطريقة الاعتيادية، حيث تم تطبيق مقياسي التحصيل الدراسي والتفكير التأملي على طالبات المجموعتين قبلياً وبعدياً، وقد أظهرت نتائج الدراسة ما يلي: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء طالبات المجموعة التجريبية التي تعرضت لإستراتيجية التدريس التبادلي وطالبات المجموعة الضابطة التي تعرضت لطريقة التدريس الاعتيادية على كل من اختبار التحصيل الدراسي في العلوم ومقياس التفكير التأملي لصالح طالبات المجموعة التجريبية. وبناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة، أوصت الباحثتان بتطبيق إستراتيجية التدريس التبادلي في تدريس العلوم وتعزيز دور الطالب وتدريب المعلمين على تطبيقها.

4. دراسة العبادلة (2013)

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 (81) طالبة، تم اختيارها من مدرسة عيلبون الثانوية للبنات، ولغرض هذه الدراسة قامت الباحثة باختيار شعبتين من شعب الصف العاشر عشوائيا وعددها (81) طالبة، إحداهما تمثل المجموعة التجريبية وعددها (40) طالبة والأخرى ضابطة وعددها (40) طالبة واستخدمت الباحثة وفقاً لطبيعة الدراسة المنهج شبه التجريبي حيث قامت الباحثة بتطبيق أدوات الدراسة القبلية والبعدية على المجموعتين – التجريبية والضابطة– ، وكان من أهم النتائج التي أسفرت عنها الدراسة، وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجات التحصيل لدى طالبات الصف العاشر في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجات بعد مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف العاشر في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي، لصالح المجموعة التجريبية. وأخيراً يتصف توظيف قبعات التفكير الست بفعالية كبيرة تزيد عن 0.78 وفقاً لمعامل مربع إيتا في تنمية مهارات التفكير التأملي في تدري مادة العلوم لدى طالبات الصف العاشر.

5. دراسة الجدبة (2012)

هدفت الدراسة التعرف فاعلية توظيف إستراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، تصميم قبلي وبعدي للمجموعتين، وتكونت العينة من (77) طالبة مقسمتين إلى مجموعتين: تجريبية، وضابطة تم اختيارهما عشوائيا، من طالبت الصف التاسع بمدرسة التفاح الأساسية العليا (ب) للبنات التابعة لمديرية التربية والتعليم شرق غزة، وقد أعدت أدوات الدراسة التالية: دليل المعلم في إستراتيجية التخيل للوحدة السابعة (النبات الزهري وتركيبه) واختبار المفاهيم واختبار مهارات التفكير التأملي وأداة تحليل المحتوى ومن أهم النتائج التي توصلت الدراسة إليها أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم واختبار مهارات التفكير التأملي لصالح المجموعة التجريبية، وتوجد علاقة ارتباطية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير التأملي.

6. دراسة العساسلة وبشارة(2012)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر برنامج تدريبي على مهارات التفكير الناقد في تنمية التفكير التأملي لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في الأردن. تكونت عينة الدراسة من (80) طالبة، والموزعة عشوائياً إلى مجموعتين متكافئتين هما: المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، وقام الباحثان بإعداد برنامج تدريبي على مهارات التفكير الناقد وتطبيقه على المجموعة التجريبية، آما طُبّق مقياس التفكير التأملي القَبْلي والبَعْدي على المجموعتين. أظهرت النتائج وجود أثر ذي دلالة احصائية ($\alpha \leq 0.05$) وأبعاده الفرعية للبرنامج التدريبي في تنمية التفكير التأملي ، ولصالح طالبات المجموعة التجريبية، ولم يظهر أثر دال احصائياً ($\alpha \leq 0.05$) للتفاعل بين البرنامج التدريبي والمعدل الدراسي في تنمية التفكير التأملي وأبعاده الفرعية، وأوصت الدراسة بإجراء مزيد من الدراسات للتعرف إلى أثر التدريب على مهارات التفكير الناقد في تنمية أنماط تفكير أخرى.

7. دراسة الحارثي (2011)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر الأسئلة السابرة في تنمية التفكير التأملي والتحصيل الدراسي في مقرر العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط الأساسي في مدينة مكة المكرمة واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينة قصدية من طالبات الصف الأول المتوسط وكان عددها (59)

طالبة، وأعدت الباحثة أدوات الدراسة التالية: اختبار تحصيلي واختبار التفكير التأملي، وقد كانت النتائج التي توصلت إليها الباحثة وجود فروق دالة إحصائية عند متوسط درجات الاختبار البعدي للمجموعتين في التحصيل الدراسي ومستوى مهارات التفكير التأملي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود علاقة دالة إحصائية بين درجات الطالبات في الاختبار التحصيلي ودرجاتهن في اختبار التفكير التأملي.

8. دراسة إبراهيم (2011)

هدفت الدراسة إلى قياس اثر استخدام شبكات التفكير البصري في تدريس العلوم على التحصيل وتمنية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية واستخدام الباحث المنهج التجريبي وكانت عينة الدراسة طالبات الصف الثالث المتوسط وكان عددهن (72) طالبة قسموا لمجموعتين تجريبية وضابطة وأعد الباحث اختبارين الأول اختبار تحصيلي والثاني اختبار التفكير التأملي، وقد كانت النتائج التي توصل إليها الباحث وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (0.05) لمتوسط درجات الاختبار البعدي للمجموعتين في التحصيل الدراسي ومستوى مهارات التفكير التأملي لصالح المجموعة التجريبية، وهذا يشير إلى فاعلية المعالجة التجريبية في نمو مهارات التفكير التأملي المتمثلة في استخدام شبكات التفكير البصري.

9. دراسة الأستاذ (2011)

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 في ضوء متغيرات كل من الجنس والخبرة التعليمية والمؤهل العلمي والمؤسسة التعليمية، واقتصر إجراء هذه الدراسة على معلمي العلوم العاملين في مدارس الحكومة ووكالة الغوث في المرحلة الأساسية العليا في الصفوف السابع والثامن والتاسع بمحافظات غزة في الفصل الدراسي الأول للعام 2009/2008م .ولقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، فتم اختيار عينة عشوائية بسيطة من مجتمع الدراسة بلغت (108) من المعلمين والمعلمات أي بنسبة (% 20) تقريبًا، 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 (% 70) وأنه لا توجد فروق دالة إحصائيا 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.

10. دراسة أبو نحل (2010)

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مهارات التفكير التأملي الواجب توفرها في محتوى كتاب التربية الإسلامية للصف العاشر الأساسي ومدى اكتساب التلاميذ لها " وكان مجتمع الدراسة من تلاميذ الصف العاشر وقد اشتملت عينة الدراسة على (326) طالباً وطالبة من طلبة الصف العاشر الأساسي، بمدارس بإقليم غرب غزة بمحافظة غزة، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي وقد استخدم الباحث عدة أدوات وهي: اختبار لقياس مدى اكتساب الطلاب والطالبات لمهارات التفكير التأملي كما استخدم استبانة لجميع معلمي ومعلمات التربية الإسلامية للصف العاشر في قطاع غزة – في مدارس إقليم غرب غزة حيث بلغ عددهم 40 معلماً ومعلمة للحكم على تضمن محتوى المنهاج لمهارات التفكير التأملي. ولقد كان الوزن النسبي للمجموع الكلي (70.16%). كمان تبين انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى مهارات التفكير التأملي في محتوى منهاج التربية الإسلامية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي تغزي للجنس وكانت لصالح الطالبات.

11. دراسة القطراوي (2010)

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على أثر استخدام إستراتيجية المتشابهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، واختار الباحث مدرسة عين الحلوة الثانوية للبنين، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين المجموعة التجريبية (32) طالباً، والمجموعة الضابطة كذلك من (32) طالباً من طلبة الثامن الأساسي، ومن الأدوات المستخدمة: أداة تحليل محتوى وحدة المجهر والخلية من كتاب العلوم للثامن الأساسي، بالإضافة إلى اختبار عمليات مكون من (30) بنداً يقتبس مهارة الرؤية البصرية والكشف عن المغالطات، وإعطاء تفسيرات مقنعة، والوصول إلى استنتاجات، ووضع حلول مقترحة، ولقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق بين متوسط درجات الطلاب بين المجموعة التجريبية وبين متوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار عمليات العلم ولصالح المجموعة التجريبية تعزى لاستخدام استراتيجيات المتشابهات، ووجود فروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في اختبار التفكير التأملي تُعْزَى لاستخدام إستراتيجية المتشابهات كأسلوب في التدريس لصالح المجموعة التجريبية.

12. دراسة العارضة والصرايرة والجعافرة (2009)

هدفت هذه الدراسة إلي تقصي أثر برنامج تدريبي للتفكير التأملي على أسلوب المعالجة الذهنية لدى طالبات كلية الأميرة عالية الجامعية. وكانت عينة الدراسة (60) طالبة في بكالوريوس تخصص تربية الطفل، تم اختيارهم بطريقة قصديه، وقسموا لمجموعتين إحداها تجريبية والأخرى ضابطة، وكان المنهج الذي طبق المنهج التجريبي، وكانت أدوات الدراسة برنامجاً تدريبياً يستند إلى النظرية المعرفية تكون من (60) تمريناً توزع على قدرات ومهارات التفكير التأملي الست، كان من إعداد الباحثان، كما طور الباحثون مقياسا لأسلوب المعالجة الذهنية المعرفية، تكون من (37) فقرة كل فقرة لها ثلاث بدائل، أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات أداء المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على مقياس أسلوب المعالجة الذهنية لصالح المجموعة التجريبية.

13. دراسة السليم (2009)

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية التعلم التأملي في تنمية المفاهيم الكيميائية والتفكير التأملي وتنظيم الذات للتعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية، وكانت عينة الدراسة عددها (70) طالبة تم اختيارها بطريقة قصديه من إحدى مدارس الثانوية بمدينة الرياض بحيث تم اختيار فصلين بطريقة عشوائية أحداهما التجريبية (34) طالبة والأخرى ضابطة (36) طالبة، واستخدمت الباحثة المنهج الشبه التجريبي، تصميم قبلي وبعدي للمجموعة الضابطة غير متكافئة. وأعدت الباحثة أدوات الدراسة مقياس لمهارات التفكير التأملي، مقياس تنظيم الذات للتعلم، واختبار المفاهيم الكيميائية. وأظهرت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مقياس لمهارات التفكير التأملي، ومقياس تنظيم الذات لتعلم، واختبار المفاهيم الكيميائية لصالح المجموعة التجريبية.

14. دراسة البحراني (2008)

هدفت الدراسة الكشف عن أثر برنامج الاشراف الإلكتروني في تنمية التفكير التأملي والممارسات الصفية لدى الطلبة معلمي العلوم بكلية التربية في جامعة السلطان قابوس، وقد تكونت العينة من (41) طالبا معلما بواقع (17) طالبا معلما و (23) طالبة معلمة ولتحقيق هدف الدراسة تم تصميم برنامج إشراف الكتروني، كما تم تطوير مقياس للتفكير التأملي، كما تم إعداد بطاقة لملاحظة الممارسات الصفية، ومن أهم النتائج التي توصلت الدراسة اليها وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس التفكير التأملي

البعدي، وذلك في المجموع الكلي وفي مستويي الإجراءات الاعتيادية والفهم لصالح المجموعة التجريبية بينما لم تظهر فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في بطاقة ملاحظة الممارسات الصفية البعدية وذلك لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

15. دراسة فان (Phan, 2008)

هدفت هذه الدراسة إلى فحص التأثيرات المحتملة لبيئة التعلم الصفية على أهداف التحصيل، وممارسات التفكير التأملي، كما هدفت إلى استكشاف التأثيرات المباشرة وغير المباشرة أهداف التحصيل وممارسات التفكير التأملي على الإنجاز الأكاديمي، ولتحقيق هذه الأهداف طُبقت أدوات الدراسة على عينة مؤلفة من (298) طالباً وطالبة موزعين على أربعة مدارس في مدينة سيدني بأستراليا، 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 الت أمل الناقد، ثم التأمل، وفي الترتيب الأخير جاء مستوى العمل الاعتيادي، كما تبين عدم وجود فروق دالة إحصائياً في مستويات التفكير الت أملي تعزى لمتغير الجنس، كما تبين وجود تأثيرات مباشرة وغير مباشرة لبيئة الصف على ممارسات التفكير التأملي.

16. دراسة ماهارديل وزملائه (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، ولتحقيق هذه الأهداف، طُبق مقياس التفكير التأملي على عينة تكونت من (56) طالباً وطالبة من طلبة المرحلة الأساسية ممن يدرسون في صفوف تعليم تقليدية، في حين تكونت المجموعة التجريبية من (54) طالبا وطالبة، دُرست وفق البرنامج القائم على حل المشكلات، 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، والت أمل الناقد، في حين كانت الفروق لصالح المجموعة الضابطة في مستوى العمل الاعتيادي.

17. دراسة بركات (2005):

وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى مستوى التفكير التأملي لدى عينتين من الطلاب الجامعيين والثانوية العامة في ضوء بعض المتغيرات الديمغرافية، وُطبق لهذا الغرض مقياس أيزنك للتفكير التأملي بعد تعريبه وتطويره على عينة مكونة من (400) طالباً وطالبة، نصفهم من الذكور والنصف الآخر من الإناث، موزعين بالتساوي بين مرحلة التعليم الجامعي والثانوية العامة، وقد خلصت الدراسة إلى جملة من النتائج أهمها: عدم وجود فروق جوهرية في مستوى التفكير التأملي تُعْزَى لمتغيرات: نوع الدراسة، والمرحلة التعليمية، وعمل و ومهمة الأب، وكذلك عدم وجود فروق جوهرية في تحصيل الطلاب العام، بحيث تعزى لمستوى التفكير التأملي لديهم، كما بينت النتائج عدم وجود أثر للتفاعل المشترك بين مستوى التفكير التأملي ومتغيرات: الجنس، ونوع الدراسة، والمرحلة، ومهمة الأب في التحصيل العام للطلاب، بينما كان هناك أثر لهذا التفاعل في ضوء متغير عمل الأم، لمصلحة الطلاب ذوي التفكير المرتفع وأبناء الأمهات العاملات.

18. دراسة كشكو (2005)

هدفت هذه الدراسة إلى بناء وتجريب البرنامج التقني المقترح في ضوء الإعجاز العلمي لتنمية التفكير التأملي في العلوم لدى طلبة التاسع الأساسي بمدينة غزة، وبناء أداة الدراسة المتمثلة في اختبار التفكير التأملي والذي تكون من (40) فقرة موزعة على خمس مهارات، وطبقت أداة الدراسة على العينة المكونة من إحداهما تجريبية **(35)** والأخرى ضابطة **(35)** لكل من الطلاب والطالبات، وبعد إجراء الاختبار البعدي أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لصالح الطالبات، وتم تفسير النتائج في ضوء الإطار النظري ونتائج الدراسات السابقة، وأوصت الدراسة إلى الاستفادة من البرنامج التقني المقترح في ضوء الإعجاز العلمي، والتركيز على وضع مناهج وأساليب تدريس جديدة تعمل على تنمية التفكير التأملي.

19. دراسة عبد الوهاب (2005)

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، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وكانت عينة الدراسة من تلاميذ الصف الحادي عشر بمعهد بنها بنين، واقتصر التجريب على الفصل الدراسة الثاني كاملا للتعرف على فاعليه الإستراتيجية في تنمية

مهارات التفكير التأملي واتجاهات التلاميذ نحوها، ومن الأدوات التي استخدمتها إعداد وتجهيز الاختبار التحصيلي، وكذلك إعداد اختبار التفكير التأملي وإعداد مقياس الاتجاه حو استخدام إستراتيجية ما وراء المعرفة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية قبلياً وبعدياً، التي درست وحدتي (خواص السوائل الساكنة– خواص السوائل المتحركة) باستخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في الفيزياء، ومن خلال تطبيق الاختبار التحصيلي على المجموعتين التجريبية والضابطة بعدي، وجد فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، وقد أوصت الدراسة بضرورة الاستفادة من استراتيجيات ما وراء المعرفة واستخدامها من قبل المعلمين في المرحلة الثانوية لما لها من أثر فعال في تنمية التفكير التأملي.

20. دراسة عفانة و اللولو (2002)

هدفت الدراسة إلى تحديد مستوى مهارات التفكير التأملي في مشكلات التدريب الميداني لدى طلبة المستوى الرابع بكلية التربية بالجامعة الإسلامية، والتعرف على الفروق الفردية في مهارات التفكير التأملي بمشكلات التدريب لدى الطلبة التي تعزى إلى معدلاتهم التراكمية، والجنس، والتخصص، وكانت عينة الدراسة من كافة التخصصات حيث بلغ عدد الطالبات (297) طالبة وعدد الطلاب (103) طالباً، ولقد قام الباحثان ببناء اختبار لمهارات التفكير التأملي، وكانت من أهم نتائج الدراسة أن مستوى التفكير التأملي لم يصل إلى مستوى التمكن، لان الطلبة يعتمدون في تعلمهم على كتابة المحاضرات وتدوين الملاحظات الهامة من وجهة نظرهم دون الاهتمام بإعطاء تفسيرات معينة لحدوث ظاهرة تربوية أو علمية تتعلق بموضوعات الدراسة، ويرجع ذلك إلى عدة أسباب من أهمها المساقات التربوية في مجال التدريب الميداني، المشرفون التربويون غير مؤهلين تربويا لإكساب الطلبة المعلمين مهارات التفكير التأملي، النظام المدرسي القائم لا يشجع الطلبة المتدربين على التفكير التأملي، وأوضحت نتائج الدراسة أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار التفكير التأملي تعزى لمتغير الجنس لصالح الطالبات.

التعقيب على الدراسات السابقة المتعلقة بمهارات التفكير التأملي

أولاً: من حيث الاهداف

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 الجدد خاصة ، وتركز عليهم ، وأيضا هناك دراسات تستهدف التلاميذ والتلميذات ، وكان تركيزها على متغيرات الجنس والمستوى مثل دراسة بركات (2005) ومع ذلك تناولت بناء برامج وأساليب وطرق تدريسية بتنمية التفكير التأملي عند المعلمين والطلبة. 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 الطلاب المدارس مثل دراسة كلا من : دراسة (بركات، 2005)، (إبراهيم،2011)،(عبد الحميد،2011)،(الحارثي،2011)، (القطراوي ،2010)، (السليم ،20090)، (محمد،2009)، ... إلخ .

وهناك دراسات اختارت عينة الدراسة غير الطلاب ،مثل دراسة (أبو نحل ،2010) كانت عينة الدراسة معلمين المدارس ، ودراسة (عفانة واللولو ،2002) كانت عينة الدراسة طلبة الجامعات، ودراسة (العارضة، والصرايرة، والجعافرة،2009) وتتفق الدارسة الحالية مع الدارسات السابقة التي كانت عينة الدراسة تتكون من طلاب المدارس.

ثالثاً: من حيث الأدوات المستخدمة:

استخدمت بعض الدراسات برنامج تدريبي يستند إلي النظرية المعرفية لقياس مهارات التفكير التأملي مثل دراسة (العارضة، والصرايرة، والجعافرة، 2009). كما استخدمت بعض الدارسات اختبار التفكير التأملي مثل دراسة (إبراهيم،2011)، (عبدالحميد،2011)، (الحارثي ،2011)، (القطراوي،2010)، (السليم ،2009)، (عفانة واللولو،2002).

واستخدمت دراسة (عبدالوهاب، 2005) اختبار تحصيلي واتجاه، وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات الحالية مع السابقة التي استخدمت الاختبار التفكير التأملي مثل (ابراهيم،2011)، (عبدالحميد،2011)، (الحارثي ،2011)، (القطراوي،2010)، (السليم ،2009)، (محمد ،2009)، (عفانة واللولو،2002) واختيار التحصيلي مثل دراسة (عبدالوهاب،2005).

رابعا: من حيث المنهج المستخدم:

المنهج التجريبي كان هو الغالب والقاسم المشترك بين معظم الدراسات. حيث كلا من دراسات (ابراهيم،2011)، (عبدالحميد،2011)، (الحارثي،2011)، (القطراوي،2010)، (السليم ،20090)، (عبدالوهاب،2005)، (العارضة، والصرايرة، والجعافرة، 2009)، (العماوي،2008) استخدمت المنهج التجريبي أو الشبه تجريبي.

وبعض الدارسات استخدمت المنهج الوصفي التحليلي مثل دراسة (محمد،2009)، (عبدالحميد،2011)، (عفانة واللولو،2002)، (أبو نحل، 2010).

وتتفق الدراسة الحالية مع الدارسات السابقة التي استخدمت المنهج شبه التجريبي.

خامسا: من حيث النتائج:

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

مدي استفادة الباحث من الدراسات السابقة في هذا المحور:

تم الاستفادة من الدارسات السابقة من خلال إثراء معرفة الباحث فيما كتب عن مهارات التفكير التأملي، وفي تحديد التعريفات الإجرائية لمصطلحات الدراسة، والوقوف على تصنيفات مهارات التفكير التأملي، وتكوين قاعدة معرفية قوية في كتابة الإطار النظري لهذه الدراسة، إضافة لذلك فقد استفادت الباحث من الدراسات السابقة فيما يلي:

1. التوصل لمهارات التفكير التأملي كما وردت في دراسة التيان (2014) والعبادلة (2013) ودراسة أبو بشير (2012) ودراسة كشكو(2005)، ودراسة أبو نحل(2010)، ودراسة عفانة واللولو(2002)، ودراسة مصطفي (1992).
2. التعرف على العديد من الكتب والمجلات العلمية والمراجع التي تخدم وتثري الدراسة الحالية.
3. استفاد الباحث من الدراسات في تحديد منهج الدراسة الحالية، وفي بناء أدوات الدراسة، وتحليل المحتوي، والوقوف على كيفية تحليل البيانات، واستخلاص النتائج وعرضها وتفسيرها، ومعرفة طبيعة اختبار التفكير التأملي والفئة المستهدفة ونتائج الطلبة في البلدان المختلفة مثل دراسة النجار (2013) ودراسة العبادلة (2013) ودراسة ابراهيم (2011)،

ودراسة القطراوي (2010)، ودراسة أبو نحل(2010)، ودراسة كشكو(2005)، ودراسة عفانة واللولو(2002) وغيرها من الدراسات الأخرى.

التعليق العام على الدراسات السابقة

أوجه الاتفاق بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة

1. اتفقت بعض الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في أهمية توظيف التعلم المدمج في المباحث الدراسية المختلفة في تنمية التفكير التأملي.
2. اتفقت بعض الدراسات مع الدراسة الحالية في المنهج المتبع (شبه التجريبي)، وفي بناء أدوت الدراسة.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

1. إعداد الإطار النظري للدراسة.
2. اختيار أدوات الدراسة المناسبة (اختبار المفاهيم وراثية واختبار مهارات التفكير التأملي).
3. اختيار المنهج المناسب للدراسة وهو المنهج شبه التجريبي.
4. استخدام الأساليب والمعالجات الإحصائية الملائمة.
5. بناء دليل الدراسة (دليل المعلم في توظيف التعلم المدمج).
6. تدعيم نتائج الدراسة بالدراسات السابقة.
7. الاستفادة من مراجع وتوصيات الدراسات السابقة.

أوجه التميز في الدراسة الحالية:

1. تميزت الدراسة بأنها ستشمل أداتين وهما اختبار للمفاهيم واختبار لمهارات التفكير التأملي.
2. طبقت الدراسة الحالية على عينة من طلاب الصف العاشر بوحدة الوراثة من كتاب العلوم الحياتية الجديد.
3. اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أنها تناولت (وحدة الوراثة) للصف العاشر الأساسي الفصل الثاني، وتوظيف التعلم المدمج في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي.
4. تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في حجم العينة ومجتمعها بحيث شملت عينة من البيئة الفلسطينية وهي طلاب الصف العاشر في المدارس الحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية في المحافظة الوسطى.

الفصل الرابع

إجراءات ومنهجية الدراسة

- منهج الدراسة.
- مجتمع وعينة الدراسة.
- أدوات الدراسة.
- الأساليب الاحصائية.

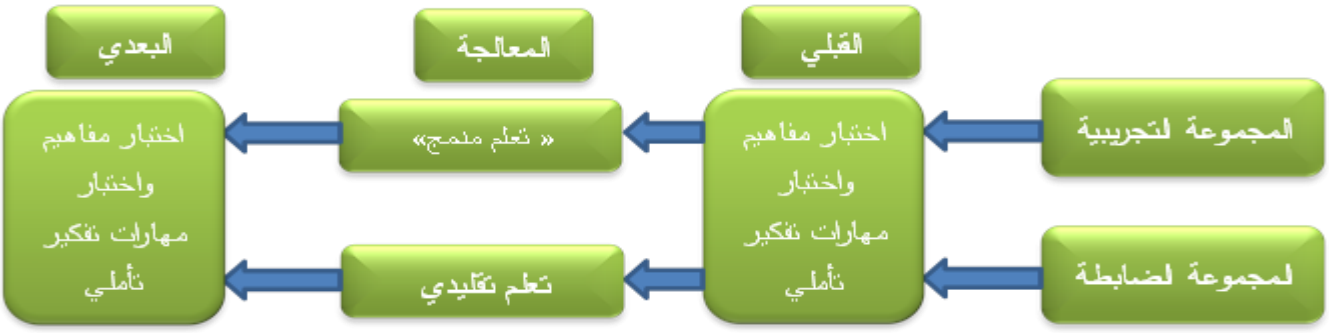
الفصل الرابع

إجراءات ومنهجية الدراسة

يتناول هذا الفصل الإجراءات التي اتبعها الباحث في دراسته، ويشمل منهج الدراسة ومجتمع الدراسة وعينتها، واعداد قائمة مفاهيم ومهارات تفكير تأملي، وبناء أداتا الدراسة (اختباري مفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي)، ويشمل أيضاً على الخطوات التي اتبعها الباحث في الكشف عن مدى صدق وثبات هذه الأدوات، والأساليب الإحصائية المستخدمة في معالج البيانات، وتحليلها، والوصول للنتائج.

منهجية وتصميم الدراسة

تم استخدام المنهج شبه التجريبي والذي يتم فيه التحكم في المتغيرات المؤثرة في ظاهرة ما باستثناء متغير واحد يقوم الباحث بتطويعه، وتغييره بهدف تحديد وقياس تأثيره على الظاهرة موضع الدراسة (زيتون، 2004: 168)، كما واستخدم الباحث تصميم (قبلي- بعدي) للمجموعتين، حيث قام بإخضاع المتغير المستقل (التعلم المدمج) وقياس فاعليته على المتغير التابع (تنمية مفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي)، والشكل (4.1) يوضح التصميم التجريبي للدراسة.



شكل (4.1) التصميم شبه التجريبي للدراسة

مجتمع وعينة الدراسة

يعرّف أبو علام (2010: 481) المجتمع بأنه "جميع الأفراد أو العناصر الذين لهم خصائص واحدة يمكن ملاحظتها"، يتكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف العاشر الأساسي بالمحافظة الوسطى من قطاع غزة والمسجلين في المدارس الحكومية للعام (2015/2014م) وتكونت عينة الدراسة من (55) طالباً من طلاب الصف العاشر الأساسي من مدرسة عبد الله بن رواحة الأساسية للبنين التابعة لمديرية تربية وتعليم وسط قطاع غزة، حيث تم اختيار المدرسة بطريقة قصدية، وذلك

كون الباحث يعمل بها وتم تقسيم عينة الدراسة إلى شعبتين بطريقة عشوائية بالقرعة، إحداهما المجموعة التجريبية (27) طالباً درسوا باستخدام التعلم المدمج، والأخرى المجموعة ضابطة،(28) طالباً درسوا باستخدام الطريقة التقليدية والجدول (4.1) يوضح ذلك.

الجدول (4.1)

توزيع عينة الدراسة

المجموعة	الفصل	العدد	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	2/10	27	التعلم المدمج	تنمية مفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي
الضابطة	1/10	28	الطريقة التقليدية	

أدوات الدراسة

1. أداة تحليل المحتوى.
2. اختبار مفاهيم الوراثة.
3. اختبار مهارات التفكير التأملي.

أداة تحليل المحتوى

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد مفاهيم الوراثة المتضمنة في الوحدة الثالثة (الوراثة) من كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي – الفصل الثاني ولتحقيق ذلك قام الباحث بتحليل المحتوى لتحديد هذه المفاهيم.

ويقصد بتحليل المحتوى:" أسلوب بحثي يهدف إلى التعرف على المكونات أو العناصر الاساسية للمواد التعليمية في العلوم الطبيعية بطريقة كمية موضوعية منظمة وفقاً لمعايير محددة مسبقاً (عبد الحميد، 1985: 199)، وقام الباحث بتحليل المحتوى لبناء قائمة مفاهيم الوراثة وفقا للخطوات التالية التي تشتمل عليها أداة التحليل:

(الهدف من التحليل، وعينة التحليل، وحدة التحليل، فئات التحليل، وحدة التسجيل، ضوابط عملية التحليل).

1. **الهدف من التحليل:** تهدف عملية تحليل المحتوى إلى تحديد المفاهيم الوراثية ودلالتها اللفظية الاجرائية المتضمنة لوحدة (الوراثة) في كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي ومعرفة مدى تركيز الوحدة عليها ورصد تكرارها.

2. عينة التحليل:

تم تحديد الوحدة الثالثة "الوراثة" من كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي.

3. 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 مقايس المسافة (طعيمة،1987: 103)، واختار الباحث الصفحة كوحدة تحليل تعتمد عليها فئات التحليل والزمن.

4. 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، 1987: 62)، وحدد الباحث فئات التحليل في هذه الدراسة مفاهيم الوراثة وتعريفاتها الإجرائية التي تم إعدادها من خلال تحليل المحتوى.

5. **وحدة التسجيل:**

وهي الموضوع الدرس) الذي يظهر من خلاله المفاهيم، المتضمنة في فئات التحليل.

6. ضوابط عملية التحليل:

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

1. التحليل في ضوء كتاب العلوم العامة للصف العاشر الأساسي – الفصل الدراسي الثاني –الوحدة الثالثة (الوراثة).
2. التحليل في إطار المحتوى والتعريف الإجرائي للمفهوم الوراثي.
3. أن يشمل التحليل أيضاً الرسوم التوضيحية والصور والأشكال والتجارب والفقرات الكاملة.
4. يتم استبعاد أسئلة التقويم الواردة في نهاية كل درس وفي نهاية الوحدة موضع الدراسة.

صدق أداة التحليل:

يعتمد صدق التحليل على صدق أداة التحليل بحيث تقيس الأداة ما وضعت لقياسه وللتأكد من موضوعية أداة التحليل وصلاحيتها لتحليل محتوى الكتاب المستهدف استلزم ذلك التأكد من صدق أداة التحليل من خلال عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص

ملحق (5) وذلك للتأكد من الصدق الظاهري للأداة ومراجعة بنودها (فئات التحليل) وإبداء الملاحظات عليها.

ثبات أداة التحليل:

لتحديد ثبات أداة التحليل قام الباحث باستخدام نوعين من الثبات وهما:

1. الثبات:

قام الباحث بتحليل محتوى الوحدة الثالثة (الوراثة) من كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي بطريقتين (عبر الزمن وعبر الأفراد)، ففي شهر فبراير من العام 2015م، ومن ثم أعيد التحليل مرة أخرى من قبل الباحث في شهر مارس من نفس العام ثم قام الباحث بحساب معامل الثبات باستخدام معادلة هولستي للثبات.

ثم تحليل عبر الأفراد ويقصد به مدى الاتفاق بين نتائج التحليل التي توصل إليها الباحث وبين نتائج التحليل التي توصل اليها مختصون في مجال تدريس العلوم الحياتية، وقد اختار الباحث معلمة العلوم بمدرسة عبد الله بن رواحة المشتركة عائشة عبد الرحمن يونس وطلب 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) للثبات(عفانة، 1999: 134)، والجدول (4.2) يوضح عملية التحليل.

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

جدول (4.2)

تحليل المحتوى عبر الزمن وعبر الأفراد

التحليل الأول	التحليل الثاني	عدد نقاط الاتفاق	عدد نقاط الاختلاف	معامل الثبات
42	37	37	5	0.88
تحليل الباحث	تحليل المعلمة	عدد نقاط الاتفاق	عدد نقاط الاختلاف	معامل الثبات
42	45	42	3	0.92

يتبين من الجدول (4.2) أن الباحث وجد 42 مفهوماً والمعلمة 45 مفهوماً وتم الاتفاق على أن المفاهيم الثلاثة تم إلغائها من الكتاب الجديد ولذلك يكون عدد المفاهيم 42 مفهوماً.

ويتضح أن معامل الثبات عبر الزمن بلغ (0.88) وهذه النسبة تدل على أن معدل الثبات عالٍ وبناء على نتائج التحليل تم تحديد قائمة مفاهيم الوراثة.

ويتضح أن معامل الثبات عبر الأفراد بلغ (0.92) وهذا يدل على ثبات عال للتحليل وبناء على نتائج التحليل السابقة تم تحديد قائمة مفاهيم الوراثة وعددها (42) مفهوما علمياً في الوحدة الثالثة (الوراثة) من كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي الفصل الثاني.

اعداد اختبار مفاهيم الوراثة

قام الباحث بإعداد اختبار مفاهيم الوراثة وفقاً للخطوات التالية :

1. **تحديد الموضوعات المراد تدريسها:** باستخدام إستراتيجية التعلم المدمج، حيث تم اختيار الوحدة الثالثة (الوراثة) من كتاب العلوم الحياتية الجديد(2015/2014م).
2. **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار إلى تنمية مفاهيم الوراثة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي.
3. **تحديد جدول الموصفات له:** بحيث تم توزيع الأوزان النسبية للأهداف المراد قياسها، أما بالنسبة لموضوعات المحتوى فتم إعطاء أوزان نسبية تعكس الاهتمام الذي تحظى به في عملية التدريس، والجدول(4.3) يوضح جدول الموصفات لاختبار مفاهيم الوراثة.

جدول (4.3)

جدول مواصفات اختبار مفاهيم الوراثة

المحتوى	توزيع أسئلة الاختبار وثقلها النسبي								المجموع	
	التذكر 37 %		الفهم 33 %		التطبيق 17 %		مهارات عليا % 13			
	عدد الأسئلة	% للتكرار	عدد الأسئلة	% للتكرار	عدد الأسئلة	% للتكرار	عدد الأسئلة	% للتكرار	عدد الأسئلة	% للتكرار
الفصل الأول	7	% 15	5	% 11	1	% 2	2	% 4	15	% 32
الفصل الثاني	11	% 22	11	% 22	7	% 15	4	% 9	33	% 68
المجموع	18	% 37	16	% 33	8	% 17	6	% 13	48	% 100

والجدول (4.4) يوضح توزيع فقرات الاختبار حسب جدول المواصفات

جدول (4.4)

توزيع أسئلة الاختبار حسب مستويات التحليل

المستوى	التذكر	الفهم	التطبيق	مستويات عليا	عدد الأسئلة
الفقرات الممثلة لها	18 - 1	34 – 19	42 – 35	48 - 43	48

4. إعداد البنود الاختيارية:

قام الباحث بالاطلاع على الدراسات والاختبارات السابقة وغيرها في هذا المجال، واستعان أيضاً بقائمة مفاهيم الوراثة وبالاستفادة مما سبق تم اختيار نمط الاختيار من متعدد في بناء 48 بنداً من نوع الاختيار من متعدد ذي أربعة بدائل، بديل واحد منها فقط صحيح، والذي يعتبر أنسبها وأكثرها استخداما، ولهذا وقع اختيار الباحث على هذا النمط من الأسئلة لما يتميز به هذا النمط من تغطيته لعينة كبيرة من محتوى المادة الدراسية، وسيولة تصحيحه، وخلوه من ذاتية المصحح، وارتفاع معاملي صدقه وثباته.

وقد راعى الباحث عند صياغة البنود الاختيارية الأمور التالية:

1. أن تكون البنود سليمة من الناحية اللغوية وواضحة ومحددة وخالية من الغموض.
2. انتماء كل بند للمستوى الذي يقيسه (تذكر، فهم، تطبيق، مستويات عليا).
3. أن تكون البنود الاختيارية مناسبة للمستوى الزمني والعقلي للطلاب.
4. أن تكون البدائل واضحة ومتجانسة مع المقدمة، ويكون بديل واحد فقط فيها صحيح.

صياغة تعليمات الاختبار

تم صياغة تعليمات الاختبار واعدادها على ورقة منفصلة في كراس الاختبار، وقد تم توضيح الهدف من الاختبار، توضيح عدد مفردات الاختبار المراد الإجابة عليها، وإرشادات كيفية الإجابة عن ففراته، ومعرفة المكان المخصص للإجابة (ورقة الإجابة)، وقد روعي السهولة والوضوح عند صياغة هذه التعليمات، وأخيراً طبق الاختبار في صورته الأولية لتجريبه على عينة استطلاعية عددها (30) طالباً.

الصورة الأولية للاختبار

في ضوء ما سبق تم إعداد الاختبار في صورته الأولية بحيث اشتمل على (48) فقرة لكل فقرة أربعة بدائل واحد فقط منها صحيح ، وبعد كتابة فقرات الاختبار تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص ملحق (5) وذلك لاستطلاع آرائهم حول مدى :

- صلاحية عدد بنود الاختبار ودقة صياغة البدائل لكل فقرة.
- تمثيل فقرات الاختبار للأهداف السلوكية المراد قياسها، تغطية فقرات الاختبار للمحتوى.
- صحة فقرات الاختبار علمياً ولغوياً، ومناسبتها لمستوى طلاب الصف العاشر الأساسي.

تجريب اختبار مفاهيم الوراثة

تم تجريب الاختبار على عينة استطلاعية قوامها 30 طالباً من طلبة مدرسة الصلاح الخيرية وبالتحديد مما سبق لهم دراسة الوحدة ولهم نفس خصائص المجتمع الأصلي، بهدف حساب الثبات وحساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار.

معيار تصحيح الاختبار

عند وضع معيار التصحيح، تم توزيع درجات الاختبار على المهارات المستهدفة في الدراسة، حيث حددت درجة واحدة لكل مفردة صحيحة من مفردات الاختبار، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار 48 درجة، حيث يتكون الاختبار من 48 بنداً اختبارياً، ويتضح من خلال ما تم عرضه من حساب صدق الاختبار وثباته، أن الاختبار يتسم بدرجة مناسبة من الصدق والثبات، وتعليماته واضحة، ومفرداته مناسبة، مما يجعله صالحاً للتطبيق على عينة الدراسة قبلياً وبعدياً.

تحديد زمن الاختبار

تم حساب متوسط الزمن الذى يستغرقه الطلاب للإجابة على الاختبار ككل، وذلك من خلال تحديد زمن انتهاء أول خمسة طلاب من الاجابة على أسئلة الاختبار، بمتوسط 52 دقيقة، وآخر خمسة طلاب بمتوسط بعد 68 دقيقة، فكان متوسط زمن الاختبار 60 دقيقة أي بمعدل دقيقة وربع تقريباً لكل بند من بنود الاختبار، وذلك حسب المعادلة التالية

$$\text{زمن إجابة الاختبار} = \frac{\text{متوسط انتهاء أول 5 طلاب + متوسط انتهاء آخر 5 طلاب}}{2}$$

الصورة النهائية لاختبار مفاهيم الوراثة

تحليل فقرات الاختبار:

وذلك للتعرف على مدى فعالية فقرات الاختبار، ومدى إسهامها في الحصول على خصائص سيكومترية (صدق وثبات) تتفق مع خصائص الاختبار الجيد (الدوسري، 1999: 45).

ولتحليل فقرات الاختبار قام الباحث بعدد من الخطوات الإحصائية كما يلي:

صدق الاختبار

يؤكد علماء النفس على أن خاصية الصدق والثبات من أهم خصائص أداة القياس الجيدة وسماتها؛ فبدونهما لا يمكن الوثوق في قدرة الأداة على قياس ما صممت لقياسه ولا بدقة النتائج المتحصل عليها عند استخدامها لقياس السمات المختلفة.

ويقصد بالصدق، أن يقيس الاختبار لما صمم لقياسه(فرج، 1997: 254) فهو يعني درجة تحقيق الأهداف التربوية التي صمم من أجلها، وأنه كلما تعددت مؤشرات الصدق كلما كان ذلك دالا على زيادة الثقة في الأداة.

اتبع الباحث عددًا من الطرق لحساب صدق الاختبار:

1. صدق المحكمين:

للتأكد من صدق أداة الدراسة من خلال صدق المحكمين، قام الباحث بتوجيه كتاب لاستئذان المحكمين بتحكيم الاختبار، ومن ثم تم عرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من الأساتذة المتخصصين من هيئة التدريس بقسمي المناهج وطرق تدريس في جامعات غزة، كما تم عرضه على عدد من مشرفي وأساتذة ملحق(5)، وذلك بهدف التأكد مما يلي:

- مدى تحقيق كل فقرة للهدف الموضوعة من أجله .
- مدى صحة الصياغة اللغوية لفقرات الاختبار .
- مدى ملائمة الصياغة لمستوى الطلبة.

وقد أشار المحكمون إلى تعديل بعض الفقرات وحذف البعض و إضافة البعض الآخر وقام الباحث بتعديل ما أوصى به المحكمون وتم في النهاية إخراج الاختبار في صورته النهائية من(48) فقرة ملحق (1).

2. صدق الاتساق الداخلي:

تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من 30 طالب من خارج أفراد عينة الدراسة بحساب معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة ودرجة البعد الذي تنتمي إليه في الاختبار، كما يبين الجدول (4.5) .

جدول(4.5)

معاملات الارتباط لكل فقرة من الفقرات مع درجة المجال الذي ينتمي إليه

المجال	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المجال	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المجال	رقم الفقرة	معامل الارتباط
التذكر	.1	0.519		17.	0.720		33.	0.418
	.2	0.416		18.	0.520		34.	0.552
	.3	0.580	الفهم	.19	0.414	التطبيق	35.	0.589
	.4	0.462		.20	0.691		.36	0.602
	.5	0.629		.21	0.708		37.	0.638
	.6	0.435		.22	0.800		.38	0.549
	.7	0.430		.23	0.684		39.	0.499
	.8	0.455		.24	0.410		40.	0.654
	.9	0.512		.25	0.656		41.	0.490
	.10	0.500		.26	0.545		42.	0.942
	.11	0.368		.27	0.704	مستويات عليا	43.	0.513
	.12	0.570		.28	0.466		44.	0.675
	.13	0.526		.29	0.666		45.	0.521
	14.	0.602		.30	0.640		46.	0.409
	15.	0.522		31.	0.609		47.	0.689
	.16	0.530		.32	0.608		48.	0.714

- **(ر) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (28)= (0.361)**
- **(ر) عند مستوى دلالة (0.01) ودرجة حرية (28)= (0.403)**

يتضح من الجدول (4.5) أن جميع فقرات الاختبار حققت ارتباطات دالة مع الدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه عند مستوى (0.01) مما يدلل على أن الاختبار يتسم بالاتساق الداخلي.

وقد تم حساب معامل ارتباط درجة كل مجال بالدرجة الكلية للاختبار التي ينتمي إليه كما يوضح الجدول (4.6):

جدول(4.6)

ارتباطات مجالات اختبار مفاهيم الوراثة مع الدرجة الكلية له

المجال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
التذكر	0.872	0.000
الفهم	0.927	
التطبيق	0.790	
مستويات عليا	0.853	

يتبين من الجدول (4.6) أن المجالات المكونة للاختبار حققت ارتباطات دالة مع الدرجة الكلية للاختبار، وقد تراوحت الارتباطات بين (0.790 –0.927) وجميعها دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01).

ثبات الاختبار

ويقصد به أن يعطي الاختبار النتائج نفسها تقريبا إذا أعيد تطبيقه على نفس الطلبة مرة ثانية ويعبر عنه إحصائيا بأنه معامل ارتباط بين علامات الأفراد بين مرات إجراء الاختبار المختلفة (الظاهر وآخرون، 1999: 144)، وقام الباحث بحساب معامل ثبات الاختبار بطرق مختلفة:

أ- طريقة التجزئة النصفية:

حيث تم تجزئة فقرات الاختبار إلى جزأين (الأسئلة ذات الأرقام الفردية، والأسئلة ذات الأرقام الزوجية)، ثم تم حساب معامل الارتباط بين درجات الأسئلة الفردية، ودرجات الأسئلة الزوجية، وبعد ذلك تم تصحيح معامل الارتباط بمعادلة سبيرمان براون = معامل الارتباط المعدل وفقا للمعادلة التالية : $R = \frac{2R}{1+R}$ حيث R معامل الارتباط بين درجات الأسئلة الفردية ودرجات الأسئلة الزوجية، (أبو علام، 2010: 481)، وتم الحصول على النتائج الموضحة في جدول (4.7).

جدول (4.7)

نتائج طريقة التجزئة النصفية لقياس ثبات الاختبار

م	المجال	معامل الارتباط	معامل الارتباط المعدل
.1	**التذكر**	0.683	0.812
.2	**الفهم**	0.679	0.809
.3	**التطبيق**	0.691	0.817
.4	**مستويات عليا**	0.701	0.824
	الدرجة الكلية	0.792	0.886

من خلال الجدول رقم (4.7) يتبين لنا أن قيمة معامل الارتباط المعدل(سبيرمان براون) (Spearman Brown) مرتفع ودال إحصائيًا، بذلك يكون الاختبار في صورته النهائية كما في الملحق رقم (2) قابل للتطبيق، ويكون الباحث قد تأكد من صدق وثبات الاختبار، مما يجعله على ثقة تامة بصحة الأداة المستخدمة، والإجابة عن أسئلة الدراسة، واختبار فرضياتها.

ب- معادلة كودر ريتشاردسون21 ث = $\left[\frac{\text{م}\,(\text{ن}-\text{م})}{\text{ن}\times\text{ع}^2_{\text{م}}}-1\right]\frac{\text{ن}}{\text{ن}-1}$

حيث إن: $ع^2$ = تباين درجات التلاميذ على الاختبار، م = متوسط درجات التلاميذ على الاختبار، ن= عدد فقرات الاختبار. (المنيزل، 2009: 203)

قام الباحث بحساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون21 وكانت قيمة الثبات تساوي (0.737).ويتضح مما سبق أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات يطمئن الباحث لصحة البيانات التي سيتم الحصول عليها وتظهر صلاحية الاختبار للتطبيق على أفراد العينة الفعلية للدراسة. وبذلك أصبح الاختبار بصورته النهائية ملحق (1).

ج- 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، 1997: 79):

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

ويرى العلماء أن فقرات الاختبار يجب أن تكون متدرجة في صعوبتها، بحيث تبدأ بالفقرات السهلة وتنتهي بالفقرات الصعبة، وبالتالي تتراوح قيمة صعوبتها بين (0.20 – 0.80) بحيث يكون متوسط معامل صعوبة الاختبار ككل في حدود (0.50) (أبو لبدة، 1982: 339).

د- معامل التمييز:

تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، وفق المعادلة التالية (أبو ناهية، 1994: 354).

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

والجدول (4.8) يبين معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار.

جدول (4.8)

معاملات الصعوبة والتمييز لاختبار مفاهيم الوراثة

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1.	0.54	0.45	.17	0.55	0.53	.33	0.54	0.48
2.	0.49	0.51	.18	0.38	0.64	.34	0.57	0.51
3.	0.62	0.54	.19	0.45	0.67	.35	0.63	0.55
4.	0.71	0.56	.20	0.47	0.63	.36	0.71	0.62
5.	0.67	0.59	.21	0.52	0.43	.37	0.29	0.75
.6	0.57	0.51	.22	0.63	0.54	.38	0.41	0.69
.7	0.54	0.55	.23	0.67	0.51	.39	0.34	0.62
.8	0.39	0.64	.24	0.54	0.53	.40	0.68	0.49
.9	0.54	0.48	.25	0.47	0.61	.41	0.54	0.57
10.	0.51	0.54	.26	0.51	0.55	.42	0.59	0.59
11.	0.47	0.51	.27	0.49	0.57	.43	0.47	0.57
.13	0.63	0.57	.28	0.47	0.49	.44	0.62	0.55
.12	0.67	0.57	.29	0.54	0.48	.45	0.71	0.60
.14	0.65	0.54	30.	0.61	0.57	.46	0.73	0.57
.15	0.39	0.47	31.	0.44	0.54	.47	0.74	0.55
.16	0.72	0.43	32.	0.51	0.61	.48	0.54	0.51
متوسط معامل الصعوبة = 0.55				**متوسط معامل التمييز = 0.55**				

ولكي يحصل الباحث على معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار، تم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين، المجموعة الأولى عليا وضمت (27%) من مجموع الطلاب من الذين حصلوا على أعلى

الدرجات في الاختبار، والمجموعة الثانية دنيا وضمت (27%) من مجموع الطلاب من الذين حصلوا على أدنى الدرجات على الاختبار، ويرى العلماء أن معامل التمييز يجب ألا يقل عن (0.25) وأنه كلما ارتفع معامل التمييز عن ذلك كلما كانت أفضل (الزيود وعليان، 171:1998)، ويتضح من الجدول (4.8) أن درجة صعوبة فقرات الاختبار تراوحت بين(0.29- 0.74) بمتوسط قدره (0.55)، وأن درجة تمييز فقرات الاختبار تراوحت بين (0.43- 0.75) بمتوسط قدره (0.55)، مما يشير إلى أن جميع فقرات الاختبار تقع ضمن المستوى المقبول لمعاملات الصعوبة والتمييز، وعليه تم قبول جميع فقرات الاختبار.

اعداد اختبار مهارات التفكير التأملي:

قام الباحث بإعداد اختبار مهارات التفكير التأملي وفقاً للخطوات التالية :

1. **تحديد الموضوعات المراد تدريسها:** باستخدام إستراتيجية التعلم المدمج، حيث تم اختيار الوحدة الثالثة (الوراثة) من كتاب العلوم الحياتية الجديد(2015/2014م).
2. **تحديد الهدف من الاختبار:** تنمية مهارات التفكير التأملي المعدة في القائمة.
3. **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 (2002: 4).

ب- الدراسات والأبحاث السابقة مثل دراسة التيان (2014) والعبادلة (2013) ودراسة أبو بشير (2012) وغيرهم.

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

4. **إعداد البنود الاختيارية:** قبل البدء في صياغة أسئلة الاختبار، عمد الباحث إلى دراسة وفحص الاختبارات السابقة وغيرها في هذا المجال، واختيار نمط الاختيار من متعدد في بناء 38 بنداً من نوع الاختيار من متعدد ذي أربعة بدائل، بديل واحد منها فقط صحيح، والذي يعتبر أنسبها وأكثرها استخداما، ولهذا وقع اختيار الباحث 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 صدقه وثباته.

وقد راعى الباحث عند صياغة البنود الاختيارية الأمور التالية:

1. سلامة البنود ووضوحها من الناحية اللغوية والعلمية وشاملة للمحتوى العلمي الذي وقع عليه الاختيار.
2. انتماء كل بند من بنود الاختبار للمستوى الذي يقيسه (مهارات التفكير الخمسة).
3. البدائل واضحة ومتجانسة مع المقدمة، ويكون بديل واحد فقط فيها صحيح.
4. البنود الاختيارية مناسبة للمستوى الزمني والعقلي للطلاب.

صياغة تعليمات الاختبار

تم صياغة تعليمات الاختبار وإعدادها على ورقة منفصلة في كراس الاختبار، وقد تم توضيح الهدف من الاختبار، توضيح عدد مفردات الاختبار المراد الإجابة عليها، وإرشادات كيفية الإجابة عن ففراته، ومعرفة المكان المخصص للإجابة (ورقة الإجابة)، وقد روعي السهولة والوضوح عند صياغة هذه التعليمات.

الصورة الأولية للاختبار

في ضوء ما سبق تم إعداد الاختبار في صورته الاولية بحيث اشتمل على (38) فقرة لكل فقرة أربعة بدائل واحد فقط منها صحيح ، وبعد كتابة فقرات الاختبار تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص ملحق (5) وذلك لاستطلاع آرائهم حول مدى:

- صلاحية عدد بنود الاختبار.
- تمثيل فقرات الاختبار للأهداف المعرفية المراد قياسها.
- دقة وصحة فقرات الاختبار وبدائلها علميا ولغوياً.
- مناسبة الفقرات لمستوى طلاب الصف العاشر الأساسي.

وقد أشار المحكمون إلى تعديل بعض الفقرات وحذف البعض و إضافة البعض الآخر وقام الباحث بتعديل ما أوصى به المحكمون وتم في النهاية إخراج الاختبار في صورته النهائية من(38) فقرة ملحق (2) والجدول (4.9) يوضح توزيع مهارات التفكير التأملي على فقرات الاختبار.

جدول (4.9)

توزيع مهارات التفكير التأملي على فقرات الاختبار

المجال	الفقرات	عددها	النسبة المئوية
الرؤية البصرية	7-1	7	%18.5
الكشف عن المغالطات	13-8	6	%16
الوصول إلى استنتاجات	20-14	7	%18.5
إعطاء تفسيرات	28-21	8	%21
وضع حلول منطقية	38-29	10	%26
المجموع	**38**	**38**	**%100**

تجريب اختبار مهارات التفكير التأملي

تم تجريب الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (30) طالباً من طلبة مدرسة الصلاح الخيرية وبالتحديد مما سبق لهم دراسة الوحدة ولهم نفس خصائص المجتمع الأصلي، بهدف حساب معاملات الصوبة والتمييز لفقرات الاختبار وحساب صدق فقرات الاختبار.

معيار تصحيح الاختبار

عند وضع معيار التصحيح، تم توزيع درجات الاختبار على المهارات المستهدفة في الدراسة، حيث حددت درجة واحدة لكل مفردة صحيحة من مفردات الاختبار، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار 38 درجة، حيث يتكون الاختبار من 38 بنداً اختبارياً، ويتضح من خلال ما تم عرضه من حساب صدق الاختبار وثباته، أن الاختبار يتسم بدرجة مناسبة من الصدق والثبات، وتعليماته واضحة، ومفرداته مناسبة، مما يجعله صالحاً للتطبيق على عينة الدراسة قبلياً وبعدياً.

زمن الاختبار

تم حساب متوسط الزمن الذى يستغرقه الطلاب للإجابة على الاختبار ككل، وذلك من خلال تحديد زمن انتهاء أول خمسة طلاب من الاجابة على اسئلة الاختبار، بمتوسط 42 دقيقة، وآخر خمسة طلاب بمتوسط بعد 54 دقيقة، فكان متوسط زمن الاختبار 48 دقيقة أي بمعدل دقيقة وربع تقريباً لكل بند من بنود الاختبار.

$$\text{زمن إجابة الاختبار} = \frac{\text{متوسط انتهاء أول 5 طلاب + متوسط انتهاء آخر 5 طلاب}}{2}$$

الصورة النهائية للاختبار

لتحليل فقرات الاختبار قام الباحث بعدد من الخطوات الإحصائية كما يلي:

صدق الاختبار:يقصد بالصدق، أن يقيس الاختبار لما صمم لقياسه(فرج، 1997: 254). فهو يعني درجة تحقيق الأهداف التربوية التي صمم من أجلها، وأنه كلما تعددت مؤشرات الصدق كلما كان ذلك دالا على زيادة الثقة في الأداة، واتبع الباحث عددًا من الطرق لحساب صدق الاختبار.

1. صدق المحكمين:

للتأكد من صدق أداة الدراسة من خلال صدق المحكمين، قام الباحث بتوجيه كتاب لاستئذان المحكمين بتحكيم الاختبار، ومن ثم تم عرض 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 ذوي خبرة ملحق(5)، وذلك بهدف التأكد مما يلي:

- مدى تحقيق كل فقرة للهدف الموضوع من أجله.
- مدى صحة الصياغة اللغوية لفقرات الاختبار ومستوى الطلاب.

وفي ضوء الملاحظات التي أبداها المحكمون، قام الباحث بتعديل بعض الفقرات وحذف بعضها، وإضافة فقرات أخرى، كما قام الباحث بإعادة تشكيل الاختبار وتوزيع الأسئلة بشكل أفضل، وأصبح عدد أسئلة الاختبار (38) سؤالاً، كما في ملحق (3).

2. صدق الاتساق الداخلي:

تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة ودرجة البعد الذي تنتمي إليه في الاختبار، كما يبين الجدول (4.10).

جدول(4.10)

معاملات الارتباط لكل فقرة من فقرات مع درجة المجال الذي تنتمي إليه

المجال	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المجال	رقم الفقرة	معامل الارتباط	المجال	رقم الفقرة	معامل الارتباط
الرؤية البصرية	.1	0.432	الوصول إلى استنتاجات	14.	0.703		.27	0.606
	.2	0.722		15.	0.481		.28	0.612
	.3	0.538		16.	0.493	وضع حلول منطقية	.29	0.654
	.4	0.761		17.	0.680		.30	0.703
	.5	0.612		18.	0.400		31.	0.671
	.6	0.761		.19	0.442		.32	0.536
	.7	0.599		.20	0.440		.33	0.740
الكشف عن المغالطات	.8	0.452	إعطاء تفسيرات	.21	0.661		34.	0.611
	.9	0.616		.22	0.642		35.	0.573
	.10	0.577		.23	0.590		36.	0.730
	.11	0.485		.24	0.704		37.	0.610
	.12	0.377		.25	0.732		38.	0.602
	.13	0.443		.26	0.524		45.	0.395

- **(ر) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (28)= (0.361)**
- **(ر) عند مستوى دلالة (0.01) ودرجة حرية (28)= (0.403)**

يتضح من الجدول (4.10) أن جميع فقرات الاختبار حققت ارتباطات دالة مع الدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه عند مستوى (0.05) مما يدلل على أن الاختبار يتسم بالاتساق الداخلي.

كما تم بحساب ارتباطات مجالات اختبار مهارات التفكير التأملي مع الدرجة الكلية للاختبار كما يبينه الجدول (4.11).

جدول(4.11): ارتباطات مجالات اختبار مهارات التفكير التأملي مع الدرجة الكلية له

م	المجال	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية
.1	الرؤية البصرية	0.657	0.000
.2	الكشف عن المغالطات	0.734	
.3	الوصول إلى استنتاجات	0.670	
.4	إعطاء تفسيرات	0.556	
.5	وضع حلول منطقية	0.669	

يتبين من الجدول (4.11) أن أبعاد المهارات المكونة للاختبار حققت ارتباطات دالة مع الدرجة الكلية للاختبار، وقد تراوحت الارتباطات بين(0.671 –0.854) وجميعها دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.01).

ثبات الاختبار:

يقصد بثبات الاختبار" الحصول على نفس النتائج عند تكرار القياس باستخدام نفس الأداة وفي نفس الظروف(الأغا، 1997: 120) وقد قام الباحث بحساب معامل ثبات الاختبار بطرق مختلفة.

طريقة التجزئة النصفية:

حيث تم تجزئة فقرات الاختبار إلى جزأين (الأسئلة ذات الأرقام الفردية، والأسئلة ذات الأرقام الزوجية)، ثم تم حساب معامل الارتباط بين درجات الأسئلة الفردية، ودرجات الأسئلة الزوجية، وبعد ذلك تم تصحيح معامل الارتباط بمعادلة سبيرمان براون = معامل الارتباط المعدل وفقا للمعادلة التالية : $R = \frac{2R}{1+R}$ (أبو علام، 2010: 481).

حيث R معامل الارتباط بين درجات الأسئلة الفردية ودرجات الأسئلة الزوجية، وتم الحصول على النتائج الموضحة في جدول (4.12).

جدول (4.12)

يوضح نتائج طريقة التجزئة النصفية لقياس ثبات الاختبار

م	المجال	معامل الارتباط	معامل الارتباط المعدل
.1	الرؤية البصرية	0.632	0.774
.2	الكشف عن المغالطات	0.773	0.728
.3	الوصول إلى استنتاجات	0.769	0.801
.4	إعطاء تفسيرات	0.590	0.742
.5	وضع حلول منطقية	0.711	0.758
	الدرجة الكلية	0.642	0.781

من خلال الجدول رقم (4.12) يتبين لنا أن قيمة معامل الارتباط المعدل(سبيرمان براون) (Spearman Brown) مرتفع ودال إحصائيًا، بذلك يكون المقياس في صورته النهائية كما هي في الملحق (2) قابل للتوزيع، ويكون الباحث قد تأكدت من صدق وثبات الاختبار، مما يجعلها على ثقة

تامة بصحة الأداة المستخدمة، وصلاحيتها لتحليل النتائج، والإجابة عن أسئلة الدراسة، واختبار فرضياتها.

أ- معادلة كودر ريتشاردسون21

$$\text{ث} = \frac{\text{ن}}{\text{ن}-1}\left[1 - \frac{\text{م}(\text{ن}-\text{م})}{\text{ع}^2_{\text{م}} \times 2}\right]$$

حيث إن: $ع^2$ = تباين درجات التلاميذ على الاختبار، م = متوسط درجات التلاميذ على الاختبار، ن= عدد فقرات الاختبار. (المنيزل، 2009: 203)

وتم بحساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون21 وكانت قيمة الثبات تساوي (0.772) ويتضح مما سبق أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحث لصحة البيانات التي سيتم الحصول عليها وتظهر صلاحية الاختبار للتطبيق على أفراد العينة الفعلية للدراسة.

ب- معامل السهولة والصعوبة لبنود الاختبار:

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، 1997: 79):

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

ويرى العلماء أن فقرات الاختبار يجب أن تكون متدرجة في صعوبتها، بحيث تبدأ بالفقرات السهلة وتنتهي بالفقرات الصعبة، وبالتالي تتراوح قيمة صعوبتها بين (0.20 – 0.80) بحيث يكون معامل صعوبة الاختبار ككل في حدود 0.50 (أبو لبدة، 1982: 339).

ج- معامل التمييز:

تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، وفق المعادلة التالية (أبو ناهية، 1994:354).

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

ولكي يحصل الباحث على معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار، تم تقسيم الطلبة إلى مجموعتين، المجموعة الأولى عليا وضمت (% 27) من مجموع الطلبة من الذين حصلوا على أعلى الدرجات في الاختبار، والمجموعة الثانية دنيا وضمت (% 27) من مجموع الطلبة من الذين حصلوا على أدنى الدرجات على الاختبار، ويرى العلماء أن معامل التمييز يجب ألا يقل عن (0.25) وأنه كلما ارتفعت درجة التمييز عن ذلك كلما كانت أفضل (الزيود وعليان، 1998: 171). والجدول (4.13) يبين معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار.

جدول (4.13)

يوضح معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التفكير التأملي

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1.	0.67	0.57	14.	0.54	0.45	27.	0.47	0.51
2.	0.65	0.54	15.	0.49	0.51	28.	0.63	0.57
3.	0.39	0.47	16.	0.62	0.54	29.	0.67	0.57
4.	0.72	0.43	17.	0.71	0.56	30.	0.65	0.54
5.	0.55	0.53	18.	0.67	0.59	31.	0.39	0.47
6.	0.38	0.64	19.	0.57	0.51	32.	0.72	0.43
7.	0.45	0.67	20.	0.54	0.55	33.	0.55	0.53
8.	0.47	0.63	21.	0.39	0.64	34.	0.38	0.64
9.	0.52	0.43	22.	0.54	0.48	35.	0.45	0.67
10.	0.63	0.54	23.	0.51	0.54	36.	0.47	0.63
11.	0.67	0.51	24.	0.47	0.51	37.	0.52	0.43
.12	0.54	0.53	25.	0.63	0.57	38.	0.63	0.54
.13	0.47	0.61	.26	0.57	0.47			
متوسط معامل الصعوبة = 0.55			**متوسط معامل التمييز = 0.55**					

يتضح من الجدول (4.13) أن درجة صعوبة فقرات الاختبار تراوحت بين((0.38)-0.73) بمتوسط قدره (0.55)، وأن درجة تمييز فقرات الاختبار تراوحت بين (0.43- 0.69) بمتوسط قدره (0.55) مما يشير إلى أن جميع فقرات الاختبار تقع ضمن المستوى المقبول لمعاملات الصعوبة والتمييز.

ضبط المتغيرات قبل بدء التجريب:

حرصًا من الباحث على سلامة النتائج، وتجنبًا للآثار التي قد تنجم عن بعض المتغيرات الدخيلة على التجربة، فقد تبنى طريقة المجموعتين التجريبية والضابطة (أبو علام، 1998: 71)

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

1. تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي لمفاهيم الوراثة.

للتحقق من تكافؤ المجموعتين في الاختبار القبلي لمفاهيم الوراثة، قام الباحث باستخدام اختبار ت لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة و بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية فكانت النتائج كما يوضحها الجدول (4.14).

جدول (4.14)

نتائج اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطي درجات اختبار مفاهيم الوراثة القبلي بين درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية

المفاهيم	المجموعة الضابطة n =28		المجموعة التجريبية n = 26		قيمة (T) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدلالة الإحصائية
	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري			
التذكر	6.60	2.629	6.88	2.232	-0.416	0.679	غير دالة عند 0.05
الفهم	4.21	1.257	4.53	2.004	-0.717	0.476	
التطبيق	1.50	1.170	2.00	1.326	-1.471	0.147	
مستويات عليا	1.64	1.061	1.88.	1.070	-0.833	0.409	
الدرجة الكلية	13.96	2.937	15.30	4.470	-1.314	0.195	

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية 52 وعند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) تساوي 1.676 ±.

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية 52 وعند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) تساوي 2.403 ±.

يتبين من الجدول (4.14) أن المتوسط الحسابي في التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم للعينة التجريبية يساوي (15.30) والمتوسط الحسابي في التطبيق القبلي لاختبار المفاهيم للعينة الضابطة الذي يساوي (13.96)، وأن قيمة (T) المحسوبة والتي تساوي (1.314−) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية التي تساوي (1.676−) عند درجة حرية (52) ومستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدلل على عدم وجود فروق ذات إحصائية بين متوسطات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي وبالتالي يكون الباحث قد تحقق من شرط تكافؤ المجموعتين في الاختبار القبلي.

2. تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي لمهارات التفكير التأملي.

للتحقق من تكافؤ المجموعتين في الاختبار القبلي قام الباحث باستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة الضابطة و بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية فكانت النتائج كما يوضحها الجدول (4.15).

جدول (4.15)

نتائج اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطي درجات اختبار مهارات التفكير التأملي القبلي بين درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية

المفاهيم	المجموعة الضابطة n =28		المجموعة التجريبية n = 25		قيمة(ت) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدلالة الإحصائية
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
الرؤية البصرية	1.89	0.994	2.00	1.190	-0.357	0.732	غير دالة عند 0.05
الكشف عن المغالطات	1.17	0.944	1.28	0.791	-0.421	0.676	
الوصول إلى استنتاجات	1.71	1.013	1.92	0.812	-0.809	0.422	
إعطاء تفسيرات	2.46	1.261	3.04	1.567	-1.480	0.145	
وضع حلول منطقية	1.92	0.978	2.28	1.208	-1.169	0.248	
الدرجة الكلية	9.17	2.708	10.52	2.329	-1.588	0.060	

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية 51 وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) تساوي 1.664 $\pm$.

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية 51 وعند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) تساوي 2.374 $\pm$.

يتبين من الجدول (4.15) أن المتوسط الحسابي في التطبيق القبلي لاختبار مهارات التفكير التأملي للعينة التجريبية يساوي (10.52) والمتوسط الحسابي في التطبيق القبلي لاختبار المهارات للعينة الضابطة يساوي (9.17) أن قيمة (T) المحسوبة والتي تساوي (1.588−) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية التي تساوي (1.664−) عند درجة حرية 51 ومستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدلل على عدم وجود فروق ذات إحصائية بين متوسطات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي وبالتالي يكون الباحث قد تحقق من شرط تكافؤ المجموعتين في الاختبار القبلي.

3. **المعلم:** قام الباحث بتدريس المجموعتين التجريبية والضابطة بفسه.
4. **العمر:** يلاحظ الباحث أن جميع الطلاب في نفس العمر (14−16) عام، حيث إنَّ جميع الطلاب هم طلاب الصف العشر الأساسي.

5. **الجنس:** لقد تم تطبيق الاختبار في هذه الدراسة على التلاميذ الذكور فقط، وبهذا يكون الباحث قد ثبت متغير الجنس في هذه الدراسة.
6. **المستوي الاقتصادي والاجتماعي:** حاول الباحث أن يثبت هذا المتغير وذلك من خلال أخذه لعينة الدراسة من منطقة واحدة يتساوى فيها تقريبًا الوضع الاقتصادي والاجتماعي، وهو ما أبرزته كشوف الأحوال المدرسية.

التعقيب على ضبط التطبيق القبلي لاختبار مفاهيم الوراثة واختبار مهارات التفكير التأملي:

وفي ضوء نتائج الضبط القبلي للاختبارين يتضح للباحث أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات الموضحة أعلاه أي أن المجموعتين متكافئتان في تلك المتغيرات وهذا بدوره يطمئن الباحث لتطبيق أدوات الدراسة.

مواد الدراسة

1. دليل المعلم وأوراق عمل وفق إستراتيجية التعلم المدمج.
2. المادة التعليمية المعدة وفق منظومة التعلم المدمج.

(مقرر إلكتروني، ونظام لإدارة التعلم ونظام لإدارة المحتوي، وبرامج تقييم إلكترونية، ومواقع للتحاور الإلكتروني، والأجهزة والبرمجيات اللازمة لهذا النمط من التعلم وبرامج وسائط متعددة وفائقة، كتاب مدرسي، وكتاب تفاعلي من إعداد الوزارة).

إعداد دليل المعلم

يهدف إعداد دليل المعلم لمساعدة معلم العلوم الحياتية في تدريس وحدة الوراثة من كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي (الفصل الثاني) استخدام التعلم المدمج، حيث قام الباحث بتصميم المادة العلمية باستخدام إستراتيجية التعلم المدمج وفق خطوات تنفيذ هذه الإستراتيجية ملحق رقم(3).

خطوات الدراسة

1. الاطلاع على الأدبيات والبحوث التربوية المتعلقة بمتغيرات الدراسة (التعلم المدمج ومفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي).
2. اعداد الاطار النظري للدراسة.
3. تحليل المحتوى العلمي لوحدة (الوراثة) من كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي (الفصل الثاني) لبناء جدول مواصفات.
4. إعداد قائمة مفاهيم وراثة المراد تنميتها في وحدة الوراثة ثم عرضها على مجموعة من المحكمين من الخبراء في مجال طرق تدريس العلوم من أساتذة جامعات وموجهين ومعلمين وتم إجراء التعديلات المناسبة.
5. إعداد دليل المعلم في ضوء إستراتيجية التعلم المدمج.
6. اعداد اختباري مفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي بصورته الأولية وعرضهما على مجموعة من المحكمين والخبراء في مجال طرق تدريس العلوم لإجراء التعديلات المناسبة، وتحديد صدقه وثباته للوصول إلى الصورة النهائية.
7. الحصول على موافقة من المشرفين والجامعة ووزارة التربية والتعليم لتطبيق الدراسة بمدرسة عبد الله بن رواحة للبنين بالمحافظة الوسطى لقطاع غزة.
8. تطبيق اختباري مفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي على عينة استطلاعية قوامها 30 طالباً، من خارج عينة الدراسة، وذلك يوم الأربعاء 2015/2/25م للتأكد من الصدق والثبات ومعرفة مدى صعوبة الفقرات ومعامل تمييزها.
9. اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية وتتكون من شعبيتين من طلاب الصف العاشر الأساسي من مدرسة عبد الله بن رواحة للبنين، حيث تم اختيار إحدى الشعبتين كمجموعة ضابطة درست باستخدام الطريقة التقليدية والأخرى كمجموعة تجريبية درست باستخدام إستراتيجية التعلم المدمج.
10. تطبيق اختباري مفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي كاختبار قبلي على مجموعتي الدراسة، للتأكد من تكافؤهما وذلك يوم الاثنين 5-3-2015م حيث قام معلم العلوم بتدريس بدأ الباحث تطبيق الدراسة يوم الأربعاء 7-3-2015م.

11. تطبيق اختباري مفاهيم الوراثة كاختبار بعدي على مجموعتي الدراسة بعد تنفيذ التجربة، وذلك يوم السبت 16-5-2015م واختبار مهارات التفكير التأملي يوم الأحد 2015/40/17م.

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

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

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

المعالجات الإحصائية:

للإجابة عن أسئلة الدراسة وفرضياتها تم تخزين البيانات في الحاسوب ثم معالجتها وتحليلها والتوصل للنتائج باستخدام برنامج الرزمة الإحصائية (SPSS) للعلوم الإنسانية واستخدم الباحث فيها مجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة على النحو التالي:

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

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

ب- الأساليب الإحصائية المستخدمة في الإجابة عن أسئلة الدراسة:

- اختبار ت (t-test) لعينتين مستقلتين: للفروق بين متوسطي عينتين مستقلتين لاختبار صحة الفروض المتعلق بالفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة بعد التطبيق.
- معامل مربع إيتا لحساب حجم التأثير للمتغير المستقل (التعلم المدمج) على المتغيرات التابعة (تنمية مفاهيم الوراثة، ومهارات التفكير التأملي)

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

- نتائج الدراسة
  - النتائج المتعلقة بالسؤال الأول.
  - النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني.
  - النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث وتفسيرها.
  - النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع وتفسيرها.
- توصيات الدراسة
- مقترحات الدراسة

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية توظيف التعلم المدمج الصف العاشر الأساسي لتنمية مفاهيم الوراثة (التذكر، الفهم، التطبيق، مستويات عليا)، وتنمية مهارات التفكير التأملي (الرؤية البصرية، الكشف عم المغالطات، الوصول إلى الاستنتاجات، إعطاء تفسيرات، وضع حلول منطقية)، بوحدة الوراثة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي، وقام الباحث بإعداد أدوات الدراسة وتطبيقها ثم جمع البيانات وتحليلها تحليلاً إحصائياً، باستخدام البرنامج الإحصائي (**Statistical Package For Social Science _ SPSS**) للحصول على النتائج بحسب أسئلة الدراسة وفرضياتها، والتي يمكن توضيحها ومناقشتها كما يلي:

أولاً : النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

ما المفاهيم الوراثية المراد تنميتها بوحدة الوراثة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي؟

للإجابة عن هذا السؤال قام الباحث باستخدام أداة تحليل المحتوى لإعداد قائمة بمفاهيم الوراثة الواردة في وحدة الوراثة من كتاب العلوم الحياتية المراد تنميتها لدى طلاب الصف العاشر الأساسي، ومن ثم عرضها على المتخصصين من أساتذة ومشرفي من ذوي الاختصاص والخبرة ملحق رقم (5)، والخروج بالصورة النهائية لقائمة المفاهيم والمتكونة من (42) مفهوماً والجدول (5.1) يوضح قائمة مفاهيم الوراثة ودلالتها اللفظية.

جدول رقم (5.1)

قائمة بالمفاهيم الواردة بوحدة الوراثة في كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي

م.	المفهوم	الدلالة اللفظية
.1	**الحموض النووية Nucleic acids**	هي المادة الوراثية الموجودة داخل الخلية الحية والتي تضمن لها تناقل صفاتها الوراثية عند الانقسام أو عند التكاثر، ولها نوعان DNA & RNA .
.2	**الحمض النووي DNA**	هو الحمض النووي الرايبوزي منقوص الاكسجين يتكون من سلسلتين من النيوكليوتيدات تلتفان حول بعضهما بشكل حلزوني ويشكل المادة الوراثية التي تنتقل عبر الأجيال.
.3	**الحمض النووي RNA**	هو الحمض النووي الرايبوزي يتكون من سلسلة منفردة من النيوكليوتيدات وتدخل قاعدة اليوراسيل في تركيبه بدلا من الثايمين ويعمل على ترجمة المعلومات الوراثية في جزئ DNA إلى بروتينات عديدة تقوم بأداء الوظائف المختلفة للكائن الحي وله ثلاثة أنواع (mRNA,tRNA, rRNA).
.4	**الكروموسوم**	تراكيب خيطية الشكل، موجودة داخل النواة تحتوي على مادة DNA المسؤولة عن حمل الجينات الوراثية وبروتين الهستون.
.5	**الحمض النووي m–RNA**	أحد أنواع الحمض النووي RNA يقوم بنقل الشيفرة الوراثية من الجينات إلى الرايبوسومات ليتم تصنيع البروتينات.
.6	**الحمض النووي t–RNA**	أحد أنواع الحمض النووي RNA يقوم بنقل الحموض الأمينية في السيتوسول إلى الرايبوسومات لتصنيع البروتينات.
.7	**الحمض النووي r– RNA**	أحد أنواع الحمض النووي RNA يدخل في صناعة الرايبوسومات في النوية.
.8	**الجينات (العوامل الوراثية)**	وحدة الوراثة المسئولة عن حمل ونقل الصفات الوراثية من جيل إلى جيل آخر بواسطة الجاميتات المذكرة والمؤنثة وتكون محمولة على الكروموسومات.
.9	**النيوكليسوم**	عبارة عن بروتينات الهستونات يلتف حولها شريط DNA بشكل متكرر.
.10	**القواعد النيتروجينية**	المكون الأساسي لكل سلسلة في DNA و RNA والمسئولة عن اختلاف الكائنات عن بعضها البعض وتنقسم إلى بيورينات وتحتوي على الأدنين والغوانين وتتألف من حلقتين وبيرميدينات (الثيامين، والسايتوسن واليوراسيل) وتتألف من حلقة واحدة.
.11	**النيوكليوتيدات**	الوحدات البنائية التي تتشكل منها الحموض النووية (DNA, RNA) وتتكون من سكر خماسي ومجموعة فوسفات وقواعد نيتروجينية.
.12	**الشيفرة الوراثية**	ترتيب القواعد النيتروجينية بشكل ثلاثي داخل جزئ DNA والتي تترجم إلى حموض امينية بواسطة الرايبوسوم مما يميز الكائنات عن بعضها البعض.

.13	**الجاميتات**	الأمشاج المذكرة والمؤنثة(حبوب اللقاح والحيوانات المنوية والبويضات) .
.14	**الطفـــرة**	حدوث تغيرات دائمة في ترتيب أو تسلسل القواعد النيتروجينية التي تؤدي إلي خلل في المعلومات الوراثية (الجينات) في جزئ DNA وبالتالي تظهر صفة وراثية جديدة.
.15	**الرابطة الهيدروجينية**	رابطة بين ذرة هيدروجين من قاعدة نيتروجينية وذرة نتروجين من قاعدة نيتروجينية متقابلة معها.
.16	**انزيم التضاعف**	انزيم بلمرة يعمل على وضع النيوكليوتيدات بشكل مرتب عند مضاعف جزئ DNA
.17	**علم الوراثة**	أحد فروع علم البيولوجي وهو العلم الذي يفسر أوجه التشابه والاختلاف التي تظهر فى الصفات بين أفراد النوع الواحد من خلال تفسير كيفية انتقال الصفات الوراثية المختلفة عبر الأجيال (من الأباء إلى الأبناء).
.18	**الصفات المندلية**	صفات في الكائنات الحية تورث بآلية معينة حسب قوانين مندل الوراثية.
.19	**الصفات اللامندلية**	صفات في الكائنات الحية التي تورث بآلية تختلف عن آلية التوارث المندلية.
.20	**الجين السائد**	الجين الذي يطغى اثره على الجين المتنحي عند اجتماعهما في خلايا الكائن الحي ويرمز له بحرف لاتيني كبير .
.21	**الصفة السائدة**	صفة وراثية تظهر في الطرز الشكلي للجيل الأول بنسبة 100% وتظهر في الجيل الثاني بنسبة 75%.
.22	**الجين المتنحي**	الجين الذي يختفي أثره عندما يجتمع مع جين سائد ويرمز له بحرف صغير.
.23	**الصفة المتنحية**	صفة وراثية يختفي أثرها في الطراز الشكلي للجيل الأول وتظهر في الجيل الثاني ويرمز لها بحرف صغير.
.24	**الطرز الجينية**	الصفات الوراثية التي يحملها الفرد على شكل جينات، بمعنى أن الطراز الجيني هو تركيب الجينات في الفرد، وهو المسؤول عن تكوين الطراز الشكلي.
.25	**الطرز الشكلية (الطرز المظهرية)**	صفات الكائن الحي المظهرية التي نراها بالعين (مثل الطول والقصر) أو الوظيفية أو التركيبية الناتجة عن تأثير الجينات وعوامل البيئة
.26	**الصفات المرتبطة بالجنس**	صفات وراثية جيناتها محمولة على الكروموسومات البشرية ووراثتها تختلف بين الذكور والاناث مثل مرض نزف الدم ولون العيون في ذبابة الخل.
.27	**الزهرة الخنثى**	الزهرة التي تحتوي على الأعضاء الذكرية (الأسدية) والأعضاء الأنثوية (الكربلة).
.28	**التلقيح الذاتي**	انتقال حبوب اللقاح من متك الزهرة إلى ميسم نفس الزهرة .
.29	**التلقيح الخلطي**	انتقال حبوب اللقاح من متك زهرة إلى ميسم زهرة أخري من نفس النوع على نبات أخر
.30	**انعزال الصفات**	زوج العوامل المتقابلة تنفصل عند تكوين الجاميتات في عملية الانقسام المنصف.

.31	**المرض الوراثي**	مرض ينتج من وجود خلل جيني أو خلل في التركيب أو عدد الكروموسومات في الخلية الجسدية أو الخلية التناسلية (الخصية أو المبيض).
.32	**السيادة التامة**	السيادة التي يطغى فيها أثر الجين السائد على الجين المتنحي بنسبة 100%
.33	**السيادة غير التامة (الوراثة غير مندلية)**	حاله وراثية يحكم وراثة الصفة فيها زوج من الجينات لا يستطيع أحد الجينات أن يسود على الجين الآخر ولكن كل جين يعبر عن نفسه بنفس الدرجة فتظهر صفة وسطية بين صفتي الأبوين مثل نبات فم السمكة ولون الريش في أحد أنواع الطيور.
.34	**الكروموسومات الجنسية**	هي التي تحدد جنس الفرد ذكراً أم أنثى وعند الذكر يكون مختلف الكروموسومات– XY وفي الأنثى متماثل الكروموسومات XX .
.35	**الكروموسومات الجسدية**	هى الكروموسومات الجسدية في الخلية ماعدا الكروموسومات الجنسية وهى متشابهة فى كل من الذكر والانثى وتتحكم فى اظهار الصفات الوراثية الجسدية وعددها فى خليه الانسان الطبيعى 44
.36	**البلاهة المنغولية (متلازمة داون)**	مرض وراثي ناتج عن عدم الانفصال زوج الكروموسوم ٢١ بشكل طبيعي أثناء مرحلة الانقسام المنصف فينتج جاميت به ٢٤ كروموسوم وعند اخصابه بجاميت يحتوي 23 كروموسوم ينتج زايجوت يحتوى 47 كروموسوم فيصبح التركيب الجيني (45+ XX) و(45+ XY).
.37	**مرض نزف الدم (الهيموفيليا)**	مرض وراثي مرتبط بالجنس ويعني عدم القدرة على تخثر الدم نتيجة غياب البروتينات المخثرة وهو ناتج عن طفرة متنحية محمولة علي الكروموسوم الجنسي X لتخثر الدم وتكون نسبة الإصابة عند الذكور أعلى منها عند الإناث.
.38	**سجل النسب الوراثي**	مخطط سلالة العائلة يدرس آلية توارث الصفات الوراثية بين عدة أجيال متتالية.
.39	**مرض الثلاسيميا**	مرض وراثي ناتج عن جين متنحي موجود على الكروموسوم الجسدي ١١ ويؤدي إلي تكسر لخلايا الدم الحمراء نتيجة الاختلال في تركيب الهيموغلوبين فيها.
.40	**متماثل الجينات**	الفرد الذي يحتوي في تركيبه الوراثي على عوامل وراثية متماثلة ورمزها RR أو rr.
.41	**خليط الجينات**	الفرد الذي يحتوي في تركيبه الوراثي على جينات وراثية مختلفة ورمزها مثل Rr.
.42	**الاستشارة الوراثية**	اللجوء للأطباء والمختصين خصوصاً من قبل الأشخاص المقدمين على الزواج لإجراء الفحوصات الطبية اللازمة لهم لمعرفة ما إذا كان الشخص سليم أو مصابا بمرض وراثي أو يحمل ذلك المرض وراثي ويتم الاستعانة بالسجل الوراثي للعائلة.

وتعتبر هذه المفاهيم القاعدة الأساسية لفهم علم الوراثة لطلاب الصف العاشر الأساسي بشكل عام وتم تعديل الدلالة اللفظية لبعض المفاهيم بناءً على آراء المحكمين.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

ما مهارات التفكير التأملي المراد تنميتها بوحدة الوراثة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي؟

وللإجابة عن هذا السؤال، تم تحديد مهارات التفكير التأملي في منهاج العلوم الحياتية من خلال بعض المصادر منها: الدراسات السابقة الدراسات مثل دراسة التيان (2014) والعبادلة (2013) ودراسة أبو بشير (2012) وغيرهم والتي أجريت في مجال التفكير التأملي ومحتوى المادة الدراسية (وحدة الوراثة)، والجدول (5.2) يوضح هذه المهارات.

جدول (5.2)

مهارات التفكير التأملي الواجب تنميتها لدى طلاب الصف العاشر الأساسي

م.	المهارة الرئيسة	تعريفها	المهارات الفرعية
.1	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 بصريا.	1. إدراك مدلولات الأشكال ورسوماتها. 2. عمل رسومات توضيحية للموضوعات. 3. إدراك العلاقة بين أجزاء الأشكال التوضيحية. 4. توظيف الرسومات لإظهار مكونات المشاكل العلمية. 5. إدراك العلاقات غير الصحيحة في الموضوعات.
.2	الكشف عن المغالطات	تعني القدرة على تحديد الفجوات في الموضوع وذلك من خلال تحديد العلاقات غير الصحيحة أو غير المنطقية أو السمات غير المشركة(أوجه الاختلاف).	6. تحديد العلاقات غير المنطقية في الموضوعات المختلفة. 7. إدراك التصورات الخاطئة. 8. إدراك الأفكار غير المنظمة. 9. التحقق من صدق وصحة وحداثة المعلومات وتمحيصها قبل الاستسلام لها. 10 . إدراك جوانب الغموض.

.3	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.	11. القدرة على الاستنتاج الصحيح واستخلاص النتائج. 12. القدرة على تقويم صحة الاستنتاج. 13. تنظيم الأفكار في مجالات عديدة. 14. توظيف الخبرات السابقة للتوصل إلى استنتاجات. 15. تحقيق التسلسل المنطقي في الأفكار.
.4	إعطاء تفسيرات مقنعة	تعني القدرة على إعطاء معنى منطقي للنتائج أو العلاقات الرابطة وقد يكون هذا المعنى معتمدا على معلومات سابقة أو على طبيعة الموضوع وخصائصه.	16. القدرة على إعطاء معلومات تساعد على اكتشاف الحقائق. 17. القدرة على تحليل الأفكار وتفسيرها. 18. ربط الملاحظات بالاستنتاجات. 19. القدرة على إعطاء تفسيرات مقنعة للمواقف. 20. القدرة على إعطاء تبريرات منطقية.
.5	وضع حلول مقترحة	تعني القدرة على وضع خطوات منطقية لحل المشكلة المطروحة وتقوم تلك الخطوات على تصورات ذهنية متوقعة للمشكلة المطروحة.	21. القدرة على مناقشة الأفكار المطروحة. 22 . القدرة على طرح أفكار جديدة. 23 . القدرة على التنبؤ بالنتائج. 24 . اقتراح أفكار ذات معنى. 25. تفنيد المعلومات المتاحة والانتقاء منها ومعالجتها للوصول إلى عدد من الحلول المقترحة.

ويتفق الباحث مع الباحثين عفانة واللولو (2002: 4) في تحديد مهارات التفكير التأملي الخمس، كما يتبنى الباحث تعريفاتهم لهذه المهارات، كما وتشير نتائج الدراسات السابقة أن مهارات التفكير التأملي بلغت خمساً وعشرين مهارة، بحيث يندرج أسفل كل مهارة من المهارات الرئيسة مهارات فرعية وهي مهارات متعددة ومتنوعة، كما أشارت العديد من الدراسات والبحوث على أهمية هذه المهارات، وطرائق اكتسابها، ووسائل تعلمها وأدائها، وإتقانها، والتأكيد على ضرورة تنميتها.

ويؤكد الباحث على أن قائمه مهارات التفكير التأملي متطلب أساسي وضروري يجب أن يمتلكها طلاب الصف العاشر الأساسي قبل الشروع في دراسة وحدة الوراثية وذلك لتعدد الحالات الوراثية ومسائلها المختلفة التي تحتاج إلى تفكير عميق للوصول إلى حلول منطقية.

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مفاهيم الوراثة البعدي؟

وللإجابة على هذا السؤال قام الباحث بصياغة الفرض الصفري التالي:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مفاهيم الوراثة البعدي.

لاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار (T) لعينتين مستقلتين وذلك للمقارنة بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة على الاختبار البعدي في وحدة الوراثة فكانت النتائج كما يوضحها الجدول (5.3).

الجدول رقم (5.3): نتائج اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمفاهيم الوراثة.

المجال	المجموعة الضابطة n = 28		المجموعة التجريبية n =27		قيمة (T) المحسوبة	قيمة مربع إيتا $\eta 2$	قيمة(d)
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
التذكر	8.28	2.477	13.62	4.482	5.499	0.363	1.511
الفهم	7.67	2.019	9.92	4.196	2.545	0.109	0.699
التطبيق	2.57	1.372	4.00	1.980	3.119	0.155	0.857
مستويات عليا	2.53	0.961	3.70	1.917	2.871	0.135	0.789
الدرجة الكلية	21.07	4.545	31.25	11.144	4.468	0.274	1.227

- **قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية 53 وعند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) تساوي 1.676 $\pm$.**
- **قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية 53 وعند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) تساوي 2.403 $\pm$.**

يتبين من الجدول (5.3) التالي:

بالنسبة لمستوى التذكر: كان المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي للعينة الضابطة يساوي(8.28) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي للعينة التجريبية الذي يساوي (13.62) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (5.499) وهي أكبر من قيمة " ت " الجدولية وهذا يعني أنها دالة إحصائيا عند (0.01) أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي

درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى التذكر في التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم الوراثة لصالح المجموعة التجريبية.

بالنسبة لمستوى الفهم: كان المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي للعينة الضابطة يساوي(7.67) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي للعينة التجريبية الذي يساوي (9.92) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (2.545) وهي أكبر من قيمة " ت " الجدولية وهذا يعني أنها دالة إحصائيا عند 0.01 أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى التذكر في التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم الوراثة لصالح المجموعة التجريبية.

بالنسبة لمستوى التطبيق: كان المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي للعينة الضابطة يساوي(2.57) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي للعينة التجريبية الذي يساوي (4.00) وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (3.119) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية وهذا يعني أنها دالة إحصائيا عند 0.01 أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى التذكر في التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم الوراثة لصالح المجموعة التجريبية.

بالنسبة لمستوى المهارات العليا: كان المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي للعينة الضابطة يساوي(2.53) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي للعينة التجريبية الذي يساوي (3.70) وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (2.871) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية وهذا يعني أنها دالة إحصائيا عند (0.01) أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى التذكر في التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم الوراثة لصالح المجموعة التجريبية.

بالنسبة لدرجة الاختبار الكلية: كان المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي للعينة الضابطة يساوي(21.07) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي للعينة التجريبية الذي يساوي (31.25) وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (4.468) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية وهذا يعني أنها دالة إحصائيا عند (0.01) وبالتالي نرفض الفرض الصفري ونقبل البديل، أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية

والمجموعة الضابطة في اختبار مفاهيم الوراثة في التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم الوراثة لصالح المجموعة التجريبية.

وفيما يتعلق **بحجم تأثير فاعلية توظيف التعلم المدمج في تنمية مفاهيم الوراثة بوحدة الوراثة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي**، قام الباحث بحساب مربع إيتا (η^2) وقيمة (d) من خلال القوانين التالية (عفانة، 2000: 42): $d = \frac{2t}{\sqrt{df}}$ ، $\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$

حيث أن: (t) قيمة الاختبار المحسوبة ، (df) قيمة درجة الحرية ، والجدول(5.3) يوضح مستويات التأثير وفقا لمربع إيتا (η^2) وقيمة (d).

جدول رقم (5.4): حجم التأثير للمتغير المستقل(التعلم المدمج) على المتغير التابع (مفاهيم الوراثة)

المفاهيم	المجموعة القبلي n =27		المجموعة البعدي n = 27		قيمة(T) المحسوبة	القيمة الاحتمالية	قيمة $\eta 2$	قيمة (d)	حجم التأثير
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري					
التذكر	7.25	2.929	13.62	4.482	-6.004	0.000	0.581	2.355	كبير جدا
الفهم	5.74	2.610	9.92	4.196	-4.745	0.000	0.464	1.861	كبير جدا
التطبيق	2.44	1.867	4.00	1.980	-2.603	0.015	0.207	1.021	كبير جدا
مستويات عليا	2.03	1.315	3.70	1.917	-4.555	0.000	0.444	1.787	كبير جدا
الدرجة الكلية	17.48	6.991	31.25	11.144	-5.687	0.000	0.554	2.231	كبير جدا

جدول (5.5):الدرجات المرجعية (مستويات التأثير) لمربع إيتا (η^2) و قيمة (d)

درجة التأثير	صغير	متوسط	كبير	كبير جداً
لمربع إيتا (d)	**0.20**	**0.50**	**0.80**	**1.0**
قيمة (η^2)	**0.01**	**0.06**	**0.14**	**0.20**

وبمقارنة قيم مربع إيتا (η^2) وقيمة (d) التي تعبر عن حجم تأثير الفروق في التجربة حسب الجدول (5.4) مع الجدول المرجعي نجد أن حجم التأثير كبير جداً في نتائج التجربة.

ويمكن تفسير هذه النتيجة بأنّ تدريس الطلاب بإستراتيجية التعلّم المدمج المستخدمة تراعي قدرة المتعلم وسرعته الذاتية، و أنها تراعي التفضيلات التعلمية لأفراد المجموعة التجريبية .ولعل كون الإستراتيجية التدريسية جديدة أدى إلى زيادة تفاعل الطلبة وفهمهم واستيعابهم لمحتوى المادة التعيلمية

الأمر الذي أسهم في زيادة فهمهم لمفاهيم الوراثة ووجود أثر في طريقة التدريس، وقد تعزى هذه النتيجة أيضا إلى أن المتعلمين في المجموعة التجريبية قد تعرضوا إلى عملية تعلم مستمرة، رفعت من استخدامهم لموقع إدارة التعلم، واستخدامهم للإستراتيجية التدريسية، وكان ذلك كله مصحوباً بتشوق أفراد المجموعة التجريبية للتعلم، مما زاد من دافعيتهم نحوه، يزاد على ذلك أن الإستراتيجية مكنت المتعلم من التفاعل والتعامل واستيعاب المعلومات، مما جعلها ملائمة للاستخدام، وهذا ما أدى إلى نجاحها وتميزها عن الطريقة الاعتيادية.

رابعاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع وتفسيرها:

- هل لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات التفكير التأملي البعدي.

وللإجابة على هذا السؤال قام الباحث بصياغة الفرض الصفري التالي :

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار مهارات التفكير التأملي البعدي.

لاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار (T) لعينتين مستقلتين وذلك للمقارنة بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة على الاختبار البعدي في وحدة الوراثة فكانت النتائج كما يوضحها الجدول (5.6).

الجدول رقم (5.6): نتائج اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمهارات التفكير التأملي.

المتغير	المجموعة الضابطة n =28		المجموعة التجريبية n =24		قيمة(T) المحسوبة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
الرؤية البصرية	4.25	1.294	5.50	2.043	2.674
الكشف عن المغالطات	2.78	1.227	4.45	2.570	3.063
الوصول إلى استنتاجات	0.42	0.503	3.91	2.165	2.196
إعطاء تفسيرات	3.32	1.123	4.50	1.668	3.025
وضع حلول منطقية	3.21	1.166	4.91	1.316	4.946
الدرجة الكلية	15.25	2.901	20.66	6.322	4.066

- **قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية 53 وعند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) تساوي 1.676 $\pm$.**
- **قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية 53 وعند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) تساوي 2.403 $\pm$.**

يتبين من الجدول (5.6) التالي:

بالنسبة لمهارة الرؤية البصرية: كان المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي للعينة الضابطة يساوي(4.25) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي للعينة التجريبية الذي يساوي (5.50) وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (2.674) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية وهذا يعني أنها دالة إحصائيا عند (0.01) أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى التذكر في التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم الوراثة لصالح المجموعة التجريبية.

بالنسبة لمهارة الكشف عن المغالطات: كان المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي للعينة الضابطة يساوي (2.78) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي للعينة التجريبية الذي يساوي (4.45) وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (3.063) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية وهذا يعني أنها دالة إحصائيا عند (0.01) أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى التذكر في التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم الوراثة لصالح المجموعة التجريبية.

بالنسبة لمهارة الوصول إلى استنتاجات: كان المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي للعينة الضابطة يساوي(0.42) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي للعينة التجريبية الذي يساوي (3.91) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (2.196) وهي أكبر من قيمة " ت " الجدولية وهذا يعني أنها دالة إحصائيا عند (0.01) أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى التذكر في التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم الوراثة لصالح المجموعة التجريبية.

بالنسبة لمهارة إعطاء التفسيرات: كان المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي للعينة الضابطة يساوي(3.32) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي للعينة التجريبية الذي يساوي (4.50) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (3.025) وهي أكبر من قيمة " ت " الجدولية وهذا يعني أنها دالة إحصائيا عند (0.01) أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى التذكر في التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم الوراثة لصالح المجموعة التجريبية.

بالنسبة لمهارة وضع حلول منطقية: كان المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي للعينة الضابطة يساوي(3.21) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي للعينة التجريبية الذي يساوي (4.91) وكانت قيمة " ت " المحسوبة تساوي (4.946) وهي أكبر من قيمة " ت " الجدولية وهذا يعني أنها دالة إحصائيا عند (0.01) أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى التذكر في التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم الوراثة لصالح المجموعة التجريبية.

بالنسبة للدرجة الكلية للاختبار: كان المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي للعينة الضابطة يساوي (15.25) وهو أقل من المتوسط الحسابي في التطبيق البعدي للعينة التجريبية الذي يساوي (20.66) وكانت قيمة "ت" المحسوبة تساوي (4.066) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية وهذا يعني أنها دالة إحصائيا عند (0.01) أي توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى التذكر في التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم الوراثة لصالح المجموعة التجريبية.

ومن الأسباب التي أدت الى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة أن التعلم المدمج يتيح فرصا تعلمية مناسبة لأعضاء هذه المجموعة تؤدي إلى تنمية مهارات التفكير التأملي المختلفة، أيضا التعلم المدمج يتضمن أبعادا كثيرة متنوعة في أنشطته المختلفة تنمي ثقة الطالب بنفسه، فهو إيجابي وواع في هذا النوع من التعلم، يمكنه بالنتيجة حل الكثير من إشكاليات الموضوع وصعوباته. ولأن التعلم المدمج تقدم فيه المادة بشكل منظم في فعالياته المختلفة، هذا ينعكس ذلك على تنظيم فكر الطالب، فتنظيم الأفكار يؤدي بالضرورة إلى إتقان المعلومة المقدمة له وتنمية مهارات التفكير التأملي.

جدول (5.7):

حجم التأثير للمتغير المستقل(التعلم المدمج) على المتغير التابع (مهارات التفكير التأملي)

المهارات	التطبيق القبلي n =24		التطبيق البعدي n = 24		قيمة(T) المحسوبة	قيمة $\eta 2$	قيمة (d)
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
الرؤية البصرية	2.04	1.197	5.50	2.043	7.481	0.709	3.120
الكشف عن المغالطات	1.25	0.794	4.45	2.570	5.851	0.598	2.440
الوصول إلى استنتاجات	2.20	0.883	3.91	2.165	3.267	0.317	1.362
إعطاء تفسيرات	3.58	1.839	4.50	1.668	2.177	0.171	0.908
وضع حلول منطقية	2.37	1.134	4.91	1.316	7.040	0.683	2.936
الدرجة الكلية	11.45	2.395	20.66	6.322	7.555	0.713	3.151

- **قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية 23 وعند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) تساوي 1.714** $\pm$.
- **قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية 23 وعند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) تساوي 2.500** $\pm$.

بين من الجدول (5.7) أن قيمة (T) المحسوبة والتي تساوي **(7.555)** وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية التي تساوي **(1.714)** عند درجة حرية **26** ومستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدلل على وجود فروق دالة إحصائياً في تنمية مهارات التفكير التأملي بوحدة الوراثة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي في الاختبار القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية ولصالح طلبة الاختبار البعدي.

وفيما يتعلق **بحجم تأثير فاعلية توظيف التعلم المدمج في تنمية التفكير التأملي** بوحدة الوراثة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي، تم حساب مربع إيتا (η^2) وقيمة (d)،

جدول (5.8): الدرجات المرجعية (مستويات التأثير) لمربع إيتا (η^2) و قيمة (d)

درجة التأثير	صغير	متوسط	كبير	كبير جداً
لمربع إيتا (d)	**0.20**	**0.50**	**0.80**	**1.0**
قيمة (η^2)	**0.01**	**0.06**	**0.14**	**0.20**

وبمقارنة قيم مربع إيتا (η^2) وقيمة (d) التي تعبر عن حجم تأثير الفروق في التجربة حسب الجدول (5.8) مع الجدول المرجعي نجد أن حجم التأثير كبير جداً في نتائج التجربة.

كما اتفقت هذه النتيجة مع نتائج الدراسات التي تناولت التعلم المدمج وأثره سواء في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير أو غيرها، وعلى اختلاف مجتمعاتها، وعيناتها، كدراسة أبو الريش (2013)، ، ودراسة الفقي (2012)، ودراسة أحمد (2011)، وأكدت على ضرورة استخدام التعلم المدمج بدلاً من

استخدام طرق التعليم الاعتيادية، حيث ساعد في رفع مستوى تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي لدى الطلاب.

التعليق العام على النتائج

1. أظهرت النتائج ارتفاعاً ملحوظاً في المتوسط الحسابي لدرجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار، وكذلك وجود فروق بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح البعدي، وهذا مؤشر واضح على فاعلية التعلم المدمج في تنمية مفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف العاشر الأساسي.
2. التدريس وفقاً لاستراتيجيات التعلم المدمج يجعل الطلاب يكتشفون بأنفسهم ويطبقون ما يتوصلون إليه من معارف علمية في مواقف جديدة، مما يساعد على اكتشاف المعرفة بشكل علمي سليم.
3. ارتفاع مستوى الأداء البعدي يشير إلى إقبال الطلاب على ما قدم إليهم من مهارات شعروا أنهم بحاجة لها، وتفاعلوا معها.
4. تعاون إدارة المدرسة، واهتمامها بفكرة الدراسة، جعل الطلاب يشعرون بقيمة التجربة والمشاركة الفعالة والرغبة في التعلم.
5. ترك المجال للطلاب للمشاركة والتعبير عن أفكارهم وتشجيع تلك الأفكار، وإعطاء الفرص للجميع للمشاركة في قراءة إحدى أوراق العمل.
6. استخدام أوراق العمل، وتنوع الأسئلة في كل ورقة، واستخدام الرسومات في بعض أوراق العمل.
7. استمتاع الطلاب بالأسئلة خاصة التي اعتمدت على مهارتي إعطاء حلول منطقية وتفسيرات، فطرح الأفكار وتنوعها وتشجيع الباحث لتلك الأفكار شجع الطلاب على المشاركة.
8. العمل الجماعي في بعض أوراق العمل والمشاركة في قراءة ما كتبته كل مجموعة على الطلاب.
9. استخدام الفيس بوك وأجهزة العرض في عرض الصور وأيضًا لتكبير أوراق العمل وعرضها على السبورة، واستخدام الكتاب التفاعلي والسبورة التفاعلية وقيام الطلاب بحل بعض الأنشطة على السبورة التفاعلية عزز مبدأ المشاركة الفاعلة.

توصيات الدراسة

في ضوء نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها؛ تم وضع بعض التوصيات التي قد تساعد في تحسين عملية التعلم المدمج في العملية التربوية والتعليمية، ومن هذه التوصيات:

1. تبني استخدام التعلم المدمج في تعليم محتوى المواد الدراسية المختلفة، من خلال دليل معلم في تدريس العلوم الحياتية يتضمن الأساليب المناسبة لتوظيف التعلم المدمج
2. استخدام التعلم المدمج في تدريس المفاهيم الوراثية بشكل خاص والمفاهيم الأخرى بشكل عام لفاعلية هذا الأسلوب وتأكيد العديد من الدراسات السابقة على فعاليته.
1. ضرورة تضمن الكتب المدرسية في المراحل التعليمية مهارات التفكير التأملي(مهارات الرؤية البصرية، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى استنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة ووضع حلول منطقية).
2. عقد دورات تدريبية وورش عمل لمعلمي مادة الأحياء في أثناء الخدمة لتعريفهم وتدريبهم على كيفية تنفيذ استراتيجية التعلم المدمج لتنمية المفاهيم الوراثية ومهارات التفكير التأملي.

مقترحات الدراسة

من خلال ما أظهرته نتائج الدراسة واستكمالاً لجوانب البحث يمكن إجراء مزيد من الدراسات والبحوث، ومنها:

1. دراسة فاعلية استخدام برامج واستراتيجيات التعلم المدمج في تدريس المقررات الدراسية لطلبة المدارس وخاصة طلبة المناطق النائية.
2. إجراء المزيد من الدراسات العلمية تتناول فاعلية توظيف التعلم المدمج في تعليم فروع العلوم العامة (فيزياء، كيمياء، أحياء) ومواد دراسية مختلفة في مراحل دراسية متعددة، وفي بيئات مختلفة.
3. إجراء المزيد من الدراسات المتعلقة بالتعرف على أثر اختلاف الجنس (ذكور – إناث) في بيئات مختلفة لتوظيف التعلم المدمج في التعليم لتنمية المفاهيم ومهارات التفكير.

المصادر والمراجع

- المصادر.
- المراجع العربية.
- المراجع الأجنبية.
- المواقع الالكترونية.

المصادر والمراجع

المصادر

- **القرآن الكريم.**
- **الحديث الشريف.**

1. أبو داوود، سليمان بن الأشعث أبو داود السجستاني الأزدي، سنن أبي داود، مجلد4، تحقيق محمد محيي الدين عبد الحميد، دار الفكر، القاهرة.
2. البخاري، أبي عبد الله محمد بن إسماعيل، مراجعة وضبط وفهرسة: محمد علي القطب، وهشام البخاري، صحيح البخاري، الجزء الأول، كتاب العلم، بيروت، المكتبة العصرية.

قائمة المراجع باللغة العربية

أولاً: المراجع العربية

1. إبراهيم، عطيات (2011). أثر استخدام شبكات التفكير البصري في تدريس العلوم على التحصيل وتنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية. **مجلة التربية العلمية**. 14(1). 101-143
2. إبراهيم، مجدي عزيز (2004). **استراتيجيات التعليم وأساليب التعلم**، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
3. أبو الريش، إلهام حرب (2013). **فاعلية برنامج قائم على التعليم المدمج في تحصيل طالبات الصف العاشر في النحو والاتجاه نحو في غزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
4. أبو علام، رجاء (1998). **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**، الأردن، دار النشر للجامعات.
5. أبو علام، رجاء (2010). **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**، الأردن، دار النشر للجامعات.
6. أبو لبدة، سبع (1982). **مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي**، عمان، جمعية عمال المطابع الأردنية.

7. أبو منديل، أيمن عبد ربه (2006). **فاعلية استخدام ألعاب الحاسوب في تدريس بعض قواعد الكتابة على تحصيل طلبه الصف الثامن بقطاع غزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

8. أبو ناهية، صلاح الدين (1994). **القياس التربوي**، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

9. أبو نحل، جمال (2010). **مهارات التفكير التأملي الواجب توفرها في محتوى كتاب التربية الإسلامية للصف العاشر الأساسي ومدى اكتساب التلاميذ لها**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

10. أحمد، محمد جبار (2003). **أَثر أنمُوذجين من دورة التعلم لتدريس المفاهيم الأحيائية فيِ التحصيل والميوُل العلميَة لطلاب الصف الثانيِ المتوسط مجلس كلية التربية، ابن الهيثم**، رسالة ماجستير في التربية، جامعة بغداد، بغداد.

11. الأستاذ، محمود حسن (2011). مستوى القدرة على التفكير التأملي لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية بغزة، **مجلة جامعة الأزهر بغزة**، سلسلة العلوم الإنسانية، 13(1) .

12. الأغا، إحسان واللولو ،فتحية (2009).**تدريس العلوم في التعليم العام**، ط2، مكتبة آفاق، كلية التربية الجامعة الإسلامية.

13. الأغا، ضياء الدين (2013). **أثر توظيف إستراتيجية عظم السمك في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير الناقد في الصحة والبيئة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

14. أمبوسعيدي، عبدالله والبلوشي، سليمان (2013). أثر استخدام إستراتيجية حل المشكلات بالأقران في اكتساب المفاهيم الوراثية وتعديل التصورات البديلة لدى طالبات الصف الثاني عشر بسلطنة عمان. **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، 10(2)، 133-144.

15. البابا، سالم سامي (2008). **أثر برنامج محوسب باستخدام المدخل المنظومي لتنمية المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف العاشر الأساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

16. بايز، ألبرت (1987)."**الجديد في تعلم العلوم**"، ترجمة جواد نظام، معهد الأنماء العربي، بيروت.

17. البحراني، عبد المجيد (2008). **أثر برنامج الاشراف الإلكتروني في تنمية التفكير التأملي والممارسات الصفية لدى الطلبة معلمي العلوم بكلية التربية في جامعة السلطان قابوس**، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة السلطان قابوس.

18. بركات، زياد أمين (2005). العلاقة بين التفكير التأملي والتحصيل لدى عينة من الطلاب الجامعيين وطلاب الثانوية العامة في ضوء بعض المتغيرات الديموغرافية، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، كلية العلوم، جامعة البحرين، 97(126).

19. بطرس، بطرس حافظ (2004). **تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لأطفال ما قبل المدرسة**، ط2، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

20. البعلي، إبراهيم (2006). 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**،(111) ، 15-52.

21. البلبيسي، اعتماد (2006). **أثر استخدام إستراتيجية المتناقضات في تعديل التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف العاشر**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

22. جبر، يحيى سعيد(2010). **أثر توظيف إستراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالعلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

23. الجدبة، صفية أحمد(2012). **فاعلية توظيف إستراتيجية التخيل الموجه في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

24. جروان، فتحي عبد الرحمن (1999). **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**. عمان، دار الفكر للطباعة والنشر.

25. جروان، فتحي عبد الرحمن (2002). **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**.ط2، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر.

26. جندية، نانا محمد (2014). **أثر استخدام المدخل البصري المكاني في تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة بالعلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي**. رسالة ماجستير

غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

27. الحارثي، حصة بنت حسن (2011). **أثر الأسئلة السابرة في تنمية التفكير التأملي والتحصيل الدراسي في مقرر العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مدينة مكة المكرمة**" رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

28. حبش، زينب (2002). **آفاق تربوية في التعليم والتعلم الإبداعي**. رام الله، مؤسسة العنقاء للتجديد والإبداع.

29. الحسن، عصام إدريس (2013) فاعلية استخدام التعليم المدمج على التحصيل الدراسي في مقرر الأحياء لدى طلاب الصف الثاني بالمدارس الثانوية الخاصة بمحلية أم درمان واتجاهاتهم نحوه. **مجلة البحوث التربوية والانسانية**، كلية التربية، جامعة الخرطوم،(36)، 58-85.

30. حسين، محمد حسني(2012). **فاعلية استخدام مدخل التعلم المدمج في تدريس الفيزياء على تصويب المفاهيم البديلة وتنمية مهارات التفكير الابتكارى لدي طلاب المرحلة الثانوية**. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة سوهاج، القاهرة.

31. الحضرمية، أسماء (2011). **فهم طلبة الصف الثاني عشر للمفاهيم الوراثية وعلاقته بمستوى التفكير المنطقي والتصورات البديلة لهذه المفاهيم** .رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس.

32. الحضرمية، أسماء وأمبوسعيدي، عبد الله (2012). العلاقة بين مستوى التفكير المنطقي لدى طلبة الصف الثاني عشر في محافظة الداخلية بسلطنة عمان وفهمهم للمفاهيم الوراثية. كلية التربية، جامعة السلطان قابوس مسقط، سلطنة عمان **مجلة جامعة النجاح للأبحاث:العلوم الإنسانية**: 26(4)، 959-996.

33. الخان، بدر (2005). استراتيجيات التعليم الالكتروني، **ترجمة** علي الموسوي واخرون، حلب، شعاع النشر والعلوم.

34. خلف الله، محمد (2010). فاعلية استخدام كل من التعليم الإلكتروني والتعلم المدمج في تنمية مهارات إنتاج النماذج التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة الأزهر ، **مجلة كلية بمجلة كلية التربية جامعة بنها**،21(82)، القاهرة.

35. خلف، آمال محمد (2011). أثر استخدام التعلم المدمج في تدريس الكيمياء على

التحصيل والاتجاه نحوه وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية. **مجلة التربية العلمية**، 14(4)، 173-212.

36. الخليلي وأخرون (1996). **تدريس العلوم في مراحل التعليم العام**. دبي: دار القلم للنشر والتوزيع.

37. الخليلي، أمل عبد السلام (2005). **الطفل ومهارات التفكير**، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع.

38. الخوالدة، سالم عبد العزيز (2008). التصورات البديلة عن بعض مفاهيم الوراثة لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بمحافظة القنفذة كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت، المفرق، الأردن، **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**. 4(4). 90-122.

39. دروزه، أفنان نظير (2000). **النظرية في التدريس وترجمتها عملياً**. عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.

40. دواني، كمال سليم (2003). **الإشراف التربوي، مفاهيم وآفاق**. عمان، نشر بدعم من الجامعة الأردنية

41. الدوسري، ابراهيم مبارك (1999). **إطار مرجعي في القياس والتقويم التربوي**. المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج العربي، الرياض.

42. الربيعي، عباس والموسوي، فاضل ومصطفى، سجا (2015). أثر مخططات التعارض المعرفي في اكتساب المفاهيم الإحيائية واستبقائها لدى طالبات الصف الخامس العلمي كلية التربية الأساسية جامعة بابل، **مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية**. (19)، 134-168.

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

44. زيتون ، عايش والكسجي، سمر (2015). أثر استخدام برنامج تعليمي- تعلمي قائم على الإحيائية في فهم المفاهيم البيولوجية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، **مجلة دراسات العلوم التربوية**، كلية العلوم التربوية، الجامعة الأردنية، الاردن، 42(1)، 1-16.

45. زيتون، حسن حسين (2005). **رؤية جديدة في التعليم، التعلم الإلكتروني: المفهوم – القضايا- التطبيق- التقييم**. السعودية، الرياض، الدار الصولتية للتربية.

46. زيتون، عايش(2001). **أساليب تدريس العلوم**، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.

47. زيتون، عايش محمود (2010). **الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها**، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.

48. زيتون، عايش.(1999) **أساليب تدريس العلوم**، ط2. عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.

49. زيتون، عايش.(2004) **أساليب تدريس العلوم**، ط3، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.

50. زيتون، كمال والبنا، عادل(1996). فعالية برنامج تعليمي بمساعدة الحاسوب الآلي في تنمية الأداء المعرفي لحل مسائل الوراثة والتفكير المنطقي والاتجاه نحو استخدام الحاسوب، كلية التربية، **مجلة العلوم التربوية**، (9)، جامعة الإسكندرية، مصر.

51. الزيود، نادر وهشام، عليان(1998). **مبادئ القياس والتقويم في التربية**، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر.

52. سالم، أحمد (2004). **تكنولوجيا التعليم والتعليم الالكتروني**، الرياض، مكتبة الرشد.

53. سرور، أميرة (2008). **أثر توظيف بعض المستحدثات التكنولوجية في تنمية بعض مهارات التفكير الابتكاري في التكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع بغزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

54. سلامة، حسن علي (2005). التعلم الخليط التطور الطبيعي للتعلم الإلكتروني، **المجلة التربوية، كلية التربية بسوهاج**، جامعة جنوب الوادي. العدد(22) ص ص 12-42.

55. سلامة، عادل أبو العز(2002). **طرائق تدريس العلوم ودورها في تنمية التفكير**، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر.

56. سلامة، عادل أبو العز(2004). **تنمية المفاهيم والمهارات العلمية وطرق تدريسها**، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر.

57. سلامة، عبد الحافظ (2007). **أساليب تدريس العلوم والرياضيات**.. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع. الأردن.

58. السليم، ملاك (2009). فاعلية التعلم التأملي في تنمية المفاهيم الكيميائية والتفكير التأملي وتنظيم الذات للتعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية. رسالة ماجستير، **مجلة العلوم التربوية**، 12(3). 89-147.

59. السليم، ملاك بنت محمد (2010). فاعلية تدريس العلوم وفق النموذج المدمج القائم على

نظريتي الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة المتوسطة. **لمجلة الدولية للأبحاث التربوية**، الإمارات،(27)،1-30

60. شاهين، سعاد أحمد (2010). **طرق تدريس تكنولوجيا التعليم**. القاهرة، دار الكتاب الحديث.

61. الشايع، فهد وعسيري، عبد العزيز (2012). **مدى اكتساب طلاب الصف الثاني الثانوي في مدينة الرياض لمفاهيم الوراثة**. رسالة ماجستير. الرياض.

62. شحاتة، حسن والنجار، زينب (2003). **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**. القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.

63. الشريف، خالد حسن (2013). **التعلم التأملي مفهومه تطبيقاته**، الاسكندرية. دار الجامعة الجديدة.

64. الشهوان، عروبة محمد(2014). **أثر التعلم المدمج في التحصيل المباشر والتفكير التاملي لطالبات الصف الاول ثانوي في مادة نظم المعلومات الادارية**. رسالة ماجستير، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الاوسط.

65. الشيخلي، عبد القادر (2001). **تنمية التفكير الابداعي**، عمان، وزارة الشباب.

66. صوالحة، محمد ومحمد، بني خالد (2007). أثر النمو المعرفي وطريقة التدريس في تعلم المفاهيم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، البجرين، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**.8(1)، 45-66.

67. الضبع ، ثناء يوسف (2001). **تعلم المفاهيم**. القاهرة : دار الفكر العربي.

68. طعيمة، رشدي (1987). **تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية**، القاهرة، دار الفكر العربي.

69. الظاهر، زكريا محمد وآخرون(1999).**مبادئ القياس والتقويم في التربية**، عمان، دار الثقافة للنشر والتوزيع.

70. العارضة، محمد وآخرون (2009). 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**، (14)، 458-479.

71. العبادلة، ألاء عبد العظيم(2013). **أثر توظيف قبعات التفكير الست في تدريس العلوم على مستوى التحصيل ومهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف العاشر بمحافظة خانيونس**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.

72. العبادي، محسن. (2002). التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي. **مجلة المعرفة**، 36(91)، 18-23.

73. عبد الحفيظ، اخلاص وباهي، مصطفى (2000) **طرق البحث العلمي والتحليل الإحصائي في المجالات التربوية والنفسية والرياضية**، القاهرة، مركز الكتاب للنشر.

74. عبد الحميد، عبد العزيز(2011).أثر تصميم إستراتيجية للتعلم الإلكتروني قائمة على التوليف بين أساليب التعلم النشط عبر الويب ومهارات التنظيم الذاتي على كل من التحصيل واستراتيجيات التعلم الإلكتروني المنظم ذاتيا وتنمية مهارات التفكير التأملي، **مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة**، 75(2)، 317-347.

75. عبد الحميد، محمد (1985). بعض مداخل تحليل المضمون وتطبيقاتها في مناهج العلوم الطبيعية، **مجلة حولية كلية التربية**، (4)، قطر.

76. عبد الله، سامية محمد (2007). **أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في اكتساب تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بعض المفاهيم النحوية واتجاهاتهم نحو استخدام النموذج** . رسالة ماجستير، جامعة الفيوم، الفيوم.

77. عبد الوهاب، فاطمة (2005). 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، 8(4)، 159-212.

78. عبيد، وليم وعفانة، عزو (2003). **التفكير والمنهاج المدرسي**، بيروت، مكتبة الفلاح للنشر التوزيع.

79. عرام، ميرفت (2012). **أثر استخدام إستراتيجية K.w.l في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد في العلوم لدى طالبات الصف السابع الأساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

80. العساسلة، سهيلة وبشارة، وموفق (2012). أثر برنامج تدريبي على مهارات التفكير الناقد

في تنمية التفكير التأملي لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في الأردن، **مجلة جامعة النجاح** للأبحاث، العلوم الانسانية، 26(٧).

81. عشا، انتصار وعياش، آمال (2013). أثر إستراتيجية 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**، (40)، كلية العلوم التربوية الجامعية، الجامعة الأردنية، الأونروا، الأردن.

82. عفانة، عزو (1999). حجم التأثير واستخداماته في الكشف عن مصداقية النتائج في البحوث التربوية والنفسية، **مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية**، (3)، 29-56.

83. عفانة، عزو (2000). فاعلية برنامج مقترح قائم على المنحى التكاملي لتنمية مهارات حل المسائل العلمية لدى طالبات الصف السابع الأساسي، **المؤتمر العلمي الرابع**، التربية العلمية للجميع، المجلد الأول، الجمعية المصرية للتربية العلمية، 31يوليو 3 – أغسطس

84. عفانة، عزو واللولو، فتحية (2002). مستوى مهارات التفكير التأملي في مشكلات التدريب الميداني لدى طلبة كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة. **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، 5(1)، 1-36.

85. عميرة، إبراهيم وعلي، محمد(2009). **التربية العلمية وتدريس العلوم**، ط 3، دار المسيرة للنشر والتوزيع: عمان.

86. عودات، ميسر حمدان(2006). **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 غير منشورة، كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن.

87. عياش، امال وابو عواد، فريال(2013) أثر إستراتيجية التدريس التبادلي في تنمية التحصيل الدراسي والتفكير التأملي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي. **مجلة جامعة الخليل للبحوث. 7(2)**. الخليل. فلسطين.

88. غاريسون، وأندرسون، تيري (2006). **التعلم الإلكتروني في القرن الحادي والعشرين**. الرياض: مكتبة العبيكان.

89. الغامدي، خديجة علي (2010). **فاعلية التعليم المدمج في إكساب مهارات وحدة**

برنامج العروض التقديمية(power point) لطالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة الرياض، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.

90. الغامدي، فوزية عبدالرحمن(2011). **أثر استخدام التعليم المدمج باستخدام نظام إدارة بلاكبورد على تحصيل طالبات مقرر إنتاج و استخدام الوسائل التعليمية بجامعة الملك سعود** ، رسالة ماجستير منشورة ، جامعة الملك سعود ، قسم تقنيات التعليم.

91. غراب، هشام أحمد، وأبو سلطان، عبد النبي فتحي (2006). دور أساتذة الجامعات في التعليم الإلكتروني ضمن اطار ضمان الجودة، الجامعة الإسلامية بغزة، **مجلة الجودة**،2(1)، 71-72.

92. غراب، هشام والخالدي، جمال وغراب، أحمد (2013). تقويم برنامج التعليم المدمج في الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية من وجهة نظر المدرسين والطلبة. **بحث مقدم للمؤتمر الدولي الأول للعلوم التطبيقية (ICAS2013) الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية** – غزة

93. الفالح، سلطانة بنت قاسم (2001). **فاعلية إستراتيجية التعلم التعاوني الإتقاني في تنمية التحصيل الدراسي لوحدة الخلية والوراثة والاتجاه نحو لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة الرياض**، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للبنات، الرياض.

94. فرج، صفوت (1997). **القياس النفسي**، ط 3، القاهرة، الأنجلو المصرية.

95. فرج، عبد اللطيف حسين(2005). توظيف الإنترنت في التعليم ومناهجه، **المجلة التربوية**، 19(74)، 110- 150.

96. الفقي، داليا السيد المليجي(2012). **فاعلية التعليم المدمج في تنمية مهارات تصميم وانتاج مشروعات ابتكارية بالبرمجة الشيئية لدى طلاب الصف الأول الثانوي وعلاقة ذلك بالدافعية للإنجاز**، رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا، مصر.

97. الفقي، عبدالإله إبراهيم (2011). **التعليم المدمج – التصميم التعليمي – الوسائط المتعددة – التفكير الابتكاري**. كلية التربية النوعية، القاهرة، دار الثقافة للنشر والتوزيع.

98. فنونة، زاهر(2012). **أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي و العصف الذهني في تنمية المفاهيم والاتجاه نحو الاحياء لدى طلاب الصف الحادي عشر بمحافظات غزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

99. قطامي، نايفة (2001). **تعليم التفكير للمرحلة الأساسية**، عمان: دار الفكر للطباعة

والنشر، الأردن.

100. القطراوي، عبد العزيز (2010). **أثر استخدام إستراتيجية المتشابهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

101. قنديل، أحمد إبراهيم (2006). **التدريس بالتكنولوجيا الحديثة**، عالم الكتب، القاهرة.

102. كشكو، عماد (2005). **أثر برنامج تقني مقترح فى ضوء الإعجاز العلمي على تنمية التفكير العلمي فى العلوم لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

103. الكلباني، زينب محمد (2004). **مهارات التفكير بين الواقع والتغيير: رؤية لتنمية مهارات التفكير لدى الطلاب. نشرة التطوير التربوي**، (14)، وزارة التربية والتعليم: سلطنة عمان.

104. كييف، جيمس (1995). "**التأمل فى حركة التفكير، التدريس من أجل تنمية التفكير**. ترجمة عبد العزيز عبد الوهاب البايطين، الرياض، مكتب التربية العربى لدول الخليج.

105. لال، زكريا والجندي، علياء (2010). الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني لدى معلمي ومعلمات المدارس الثانوية بمدينة جدة، المملكة العربية السعودية، **مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية**- 2(2).

106. لبد، أحمد أكرم (2013). **أثر التعليم المدمج على تنمية مهارات انتاج البرمجيات التعليمية لدى طلبة كلية التربية بجامعة الاقصى**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، بجامعة الاقصى، غزة.

107. ماضي، ايمان (2011). **أثر مخططات التعارض المعرفي في تنمية المفاهيم ومهارات حل المسألة الوراثية لدى طالبات الصف العاشر**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

108. المجالي، محمد وآخرون(2005). **المساعد العربي في تدريس انتل التعليم للجميع**، دليل المدرب. وزارة التربية والتعليم، عمان.

109. مجيد، سوسن شاكر (2008). **تنمية مهارات التفكير الإبداعي الناقد**، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع.

110. محاسنة، احسان (1993). **العلوم الأحيائية**، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.

111. المحرزي ، عبد الله عباس (2003). **أثر استخدام ثلاث طرق علاجية في اطار استراتيجية اتقان التعلم على تحصيل طلبة المرحلة الاساسية في مادة الرياضيات واتجاهاتهم نحوها**، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية (ابن الهيثم)، جامعة بغداد.

112. محمد، الغريب إسماعيل (2009). **التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة**. القاهرة، عالم الكتب.

113. محمد، الغريب إسماعيل (2009). **المقررات الإلكترونية تصميمها، إنتاجها، نشرها، تطبيقها، تقويمها**، القاهرة، عالم الكتب.

114. محمد، مها الطاهر(2010). **فعالية برنامج للتعليم الإلكتروني المدمج في تنمية مهارات إنتاج الفيديو الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في ضوء معايير الجودة**. رسالة دكتوراه تكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة عين شمس.

115. المحمدي، عبد الله ومحمد، ماهر (2010). فاعلية التعليم الإلكتروني المدمج في تدريس العلوم على استيعاب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)**، 4(2)، 265-291.

116. مرسي، وفاء حسن (2008). التعليم المدمج كصيغة تعليمية لتطوير التعليم الجامعي المصري: فلسفته ومتطلبات تطبيقه في ضوء خبرات بعض الدول، القاهرة، **مجلة الربطة التربية الحديثة**، 1(2)، 59-160 .

117. مصالحة، عبد الهادي(2002). **مدى اكتساب طلبة الصف الرابع المعاقين بصرياً لعناصر الثقافة العلمية المتضمنة في كتب العلوم المدرسية**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة.

118. مصطفى، جمال (2008). صيغ التعلم الحديثة في التعليم الجامعي المُوَلَّف، **ورقة عمل مقدمة للمؤتمر الثاني لكلية التربية**، جامعة الأزهر، القاهرة، 18-19 مايو.

119. مصطفى، شريف (1992). **أثر تنمية قدرة التفكير التأملي عند معلمي العلوم في المرحلة الأساسية على فاعليتهم التعليمية**، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات العليا بالجامعة الأردنية، عمان.

120. مصطفى، شريف (1994). **تعليم التفكير للطالبات وتنميته تأمليا لدى المعلمين والمعلمات**، عمان، المدرسة الأهلية للبنات.

121. المنيزل، عبد الله (2009). **مبادئ القياس والتقويم في التربية**، جامعة الشارقة.

122. مهنا، مروة (2013). **فاعلية إستراتيجية شكل البيت الدائري في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المظومي في العلوم الحياتية لدي طالبات الصف الحادي عشر بغزة"**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

123. الموسى، عبد الله بن عبد العزيز (2002). التعلم الإلكتروني مفهومة، خصائصه، فوائده، عوائقه. **ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المستقبل** جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية، في الفترة 16-17/أغسطس.

124. الموسى، عبدالله والمبارك، أحمد (2005). **التعليم الإلكتروني، الأسس والتطبيقات**، مؤسسة شبكة البيانات، الرياض.

125. موسى، فاروق عبد الفتاح (1981).**علم النفس التربوي**، القاهرة، دار الثقافة للطباعة والنشر.

126. النجار، أسماء محمود (2013). **أثر توظيف إستراتيجية (فكر، زاوج، شارك) في تنمية التحصيل والتفكير التأملي في الجبر لدى طالبات التاسع الأساسي بمحافظة خان يونس**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.

127. النجار، حسن عبدالله (2008). أثر استخدام التعلم التوليفي في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب التعليمية بجامعة الأقصى، **مجلة تكنولوجيا التعليم**، 8(3).

128. النجدي، أحمد وعبد الهادي، منى وراشد، علي(2003). **طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم**. القاهرة: دار الفكر العربي.

129. نشوان، يعقوب (2001). **الجديد في تعليم العلوم**، عمان، دار الفرقان للنشر والتوزيع.

130. وزارة التربية والتعليم، **التشكيلات المدرسية**، الإدارة العامة للتعليم العام، 2015/2014، غزة.

ثانياً: المراجع الأجنبية

1. Baird,J.R & Others(1994),"**The Importance of Reflection in Improving Science Learning and Teaching**", Journal of Research in Science Teaching,Vol:28,No.2
2. Becker, W., Kleinsmith, L., and Hardin, J (2006). **The World of the Cell, 6th ed. San Francisco Benjamin-Cummings**.
3. Bonk, C.J & Graham, C.R.(2007). H**and book of blended learning**: Global perspectives, local design. Sanfrancisco, CA: Pfeiffer publishing.
4. Carman, J. (2002). **Blended Learning Design**, Five Key Ingredient, Knowledge Net, Retrieved on April,4,2015
5. Chu, Y. (2008). "**Learning Difficulties in Genetics and the Development of Related Attitudes in Taiwanese Junior Schools".**Ph.D. University of Glasgow. United Kingdom
6. Davis, J.N. (2001). **Implanting Blended learning**. The Forum Operations. Retrieved, Blend POV. PDF.
7. Driscoll, M. (2002). Blended learning: lets get beyond the hype, e – learning Magazine, learning lattice Detail JSP 2id = 11755.
8. Fu, Pei-wen(2006): **The impact of skill training in traditional public speaking course and blinded learning public speaking course on communication apprehension** . A thesis for the degree master ,California State University.
9. Graham, C. (2005). **Blended Learning Systems**: Definition, Current Trends, and Future.
10. Halton, N & Smith, D. (1995). Reflection in Teacher Education: Towards Definition and Lamentation. **Teaching & Teacher Education**, 11(1), 36. 33-49.
11. Johnstone, A. (1997). Know how your pupils learn, and teach them accordingly, in Thompson, D. (ed). **Science Education** in the 21st Century, Hants،ARENA: 227-242.
12. Kish, C. Sheehan, J. (1997). "Portfolios on the classroom: Avehicle for developing reflective thinking". **High School Journal**. 80 (4). 254.
13. Langer, G & Colton, A (1994). **Reflective Decision Making**: The Connection to School Reform. Journal of Staff Development. 15, 3, 2-7.
14. Lynna,J.(2004). Ausburn,course design elements most valued by

adults learners in blending online education environment. An American perspective. **Educational Media International**, 41,(4),327-337.

15. Milheim, W.D. (2006). Strategies for the Design and Delivery of Blended Learning Courses. **Educational Technology**, 46(6).
16. Rivera,C.&Rice,L.(2002).A **comparison of student outcomes and satisfaction between Traditional and Web Based course offerings.**
17. 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 , **ducational Leadership,**V01:48,No.6.
18. Schoon , D.A (1987):"Educating the Reflective Practitioner ,Towards A New Design for Teaching and Learning in the Professions", **Teaching and Teacher Education**, Vo1:4.
19. Schweizer, K., paechter, M. & Weidenmann, B. (2003). Blended Learning as a Strategy to Improve Collaborative Task Performance, **Journal of Educational Media**, 28(2–3), 211-224.
20. Taggart, Germaine L. & Wilson, Alfred P. (1998) **Promoting Reflective Thinking in Teachers.** California: Corwin Press, Inc.

ثالثاً: المواقع الالكترونية

1. الغامدي، خديجة علي (2007). التعلم المُوَلَّف Blended Learning ، بحث منشور ، **مجلة العلوم الإنسانية**، ع35. روجع بتاريخ 2015/4/8 على الرابط:

www.ulum.nl/c108.html

2. سالم، أحمد محمد(2007). **التعلم الإلكتروني في عصر المعلوماتية**، روجع بتاريخ 2008/4/25 على موقع:

http://www.zu.edu.eg/users/ahmedsalem/page.asp

3. الشرمان، عاطف ابوحميد(2015). **التعليم المدمج والتعلم المعكوس** روجع بتاريخ 2015/4/8 على الرابط: https://www.massira.jo

4. الشهراني، نوال (1995). **مفاهيم الوراثة لدى بعض طالبات الصف الثاني الثانوي العلمي بمدينة الرياض وتصوراتهن الخاطئة نحوها**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض منشورة على الرابط:

http://ecsme.ksu.edu.sa/index.cfm?method=home.researchdetails&id=452

5. القباني، نجوان حامد عبد الواحد (2010). **تحديات استخدام التعلم المزيج في التعليم الجامعي لدي أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بكليات جامعة الاسكندرية**، جامعة الإسكندرية. جمهورية مصر العربية. http://kenanaonline.google.com

6. Krause, K (2008). **Blended Learning Strategy**. GriffithUniversity, October– Document No 0016252. **http://www.griffith.edu.au/about-griffith/plans-publications/pdf/blended-learning-strategyjanuary-2008-april-edit.pdf**

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

8. Phan ,H. (2008): Achievement goals , the classroom framework. Electronic environment,and reflective thinking: **A conceptual Journal of Research in Education Psychlogy**. ISSN , 6 (3) , 571 .http://www.investigacio

9. Valiathan, Purnima(2002):Blended Learning Models, Learning Circuits,Available:www.learningcircuits.org/2002/aug2002/valiathan.html

10. Alekse, J. & Chris, P. (2004). "**Reflections on the use of blended learning**. The University of Sanford". Available at http: //www.edu.salford.ac.uk/her/pro apers/ah04.rtf.

11. Dziuban, C. D., Hartman, J. L., & Moskal, P. D(2004). Blended learning. Educause Center for Applied Research, (7). Retrieved April 15, 2015, from http://www.educause.edu/ir/library/pdf/ERB0407.pdf

12. http://www.rawafed.edu.ps/bookdownload/view?gid=3

13. http://www.rawafed.edu.ps/subject/view…

14. http://www.slideshare.net/no0o0o0r/presentation1-8026510

15. https://docs.google.com/forms/d/126w1m72zKISe6nHjNWDx3uDbZrjYfZ4EPc0MmMvoPxQ/formResponse

16. https://www.facebook.com/groups/833903006701759/

17. https://www.youtube.com/watch?v=1h0e5dadi1Y

18. https://www.youtube.com/watch?v=B63bp_NFf4s

19. https://www.youtube.com/watch?v=eTSjBvgCFdE

20. https://www.youtube.com/watch?v=gieYTGsv5yg

ملحق رقم (1)

أدوات الدراسة

الصورة النهائية

لاختبار مفاهيم الوراثة

خطاب تحكيم اختبار مفاهيم الوراثة

الجـامـعـة الإسـلامـيـة – غـزة

عمـادة الدراسـات العليـا

كليـة التربيـة

قسـم المنـاهـج وطـرق التدريـس

السيد/ة ..... حفظه/ها الله

الموضوع: تحكيم اختبار مفاهيم الوراثة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

يقوم الباحث *محمد رياض اصلان* بإجراء دراسة بعنوان: فاعلية توظيف التعلم المدمج لتنمية مفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف العاشر.

للحصول على درجة الماجستير من كلية التربية بالجامعة الإسلامية – غزة.

ولذا أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم الاختبار في ضوء خبرتكم في هذا المجال من حيث

- ✓ الصحة العلية والسلامة اللغوية لبنود الاختبار.
- ✓ وضوح تعليمات الاختبار.
- ✓ مناسبة البدائل لكل سؤال.
- ✓ الحذف، الإضافة، لما ترونه مناسبا.

شاكرين لكم حسن تعاونكم وادعو المولى عز وجل أن يجعله في ميزان حسناتكم.

البيانات الشخصية للمحكم			
الاسم		الدرجة العلمية	
التخصص		جهة العمل	

الباحث

محمد رياض اصلان

اختبار مفاهيم الوراثة

عزيزي الطالب.....

تم اعداد هذا الاختبار ليقيس مدى قدرتك على استيعاب المفاهيم العلمية بوحدة الوراثة في منهاج العلوم الحياتية والباحث يؤكد على أن هذا الاختبار ليس له أية علاقة بدرجاتك في المدرسة وإنما لغرض البحث العلمي فقط والباحث إذ يقدم لك الشكر لتعاونك، فإنه يرجو منك قراءة تعليمات الاختبار بتمعنٍ قبل الشروع في الإجابة.

تعليمات الاختبار:

- **يرجى قراءة الأسئلة بشكل جيد قبل البدء بالإجابة.**
- **عدد الأسئلة (48) من نوع الاختيار من متعدد.**
- **كل سؤال له أربعة بدائل وعليك أن تختار اجابة واحدة فقط.**
- **يرجى وضع الإشارة (√) أمام الإجابة الصحيحة في مفتاح الإجابة المرفق مع ورقة الأسئلة.**

1) العلم الذي يفسر أوجه التشابه والاختلاف التي تظهر في الصفات بين أفراد النوع الواحد من خلال تفسير كيفية انتقال الصفات المختلفة عبر الأجيال هو علم.	
أ- الوراثة.	ب- الهندسة
ج- الأجنة.	د- الأرض.

2) يقصد بها المادة الوراثية داخل الخلية الحية والتي تضمن لها تناقل صفاتها الوراثية عند الانقسام أو عند التكاثر، ولها نوعان DNA & RNA هي الحموض:	
أ- الأمينية.	ب- الدهنية.
ج- النووية.	د- السكرية.

3) تعرف الشيفرة الوراثية بأنها:	
أ- مخزون المعلومات الوراثية في جزئ DNA.	ب- سلاسل من وحدات بنائية تدعى النيوكليوتيدات.
ج- التفاف جزئ DNA حول الهستونات.	د- ترتيب القواعد النيتروجينية داخل جزئ DNA مما يميز الكائنات بعضها عن بعض

4) وحدات بنائية للحموض النووية وتتكون من مجموعة فوسفات وسكر رايبوزي وقواعد نيتروجينية.	
أ- الدايكلوتيد .	ب- الجين.
ج- النيوكليوتيد .	د- الكروموسوم.

5) عملية اللجوء للأطباء والمختصين من قبل الأشخاص المقدمين على الزواج لإجراء الفحوصات الطبية.	
أ- الاستشارة الوراثية.	ب- الاستشارة الهندسية.
ج- التهجين الوراثي.	د- الاستنساخ الجيني.

6) تراكيب خيطية الشكل، موجودة داخل النواة تحتوي على مادة DNA وبروتين الهستون:	
أ- الجاميتات.	ب- الكروموسومات.
ج- النيوكليسومات	د- النيوكليوتيدات.

7) حمض نووي منقوص الأكسجين يتكون من سلسلتين من النيوكليوتيدات ويشكل المادة الوراثية:	
أ- RNA	ب- t.RNA
جـ- DNA	د- m.RNA

8) يعتبر الفرد الذي يحتوي في تركيبه الوراثي على عوامل وراثية (جينات) مثل RR أو rr:	
أ- متماثل الجينات.	ب- خليط الجينات
ج- المريض وراثياً.	د- هجين الجينات.

9) صفات تحمل جينات وراثية مختلفة للصفة السائدة مثل Rr أو Tt مثلاً تسمى بالصفة:	
أ- السائدة النقية.	ب- السائدة غير النقية.
ج- المتنحية.	د- متشابهة الجينات.

10) هي مجموعة الهستونات التي يلتف حولها شريط DNA بشكل متكرر.	
أ- الكروموسوم.	ب- النيوكليوتيدات.
ج- النيوكليسوم.	د- الجاميتات.

11) يقصد بها الأمشاج المذكرة والمؤنثة (حبوب اللقاح والحيوانات المنوية والبويضات):	
أ- العوامل الوراثية.	ب- الصفات الوراثية.
ج- الجينات.	د- الجاميتات.

12) الطرز الوراثية التي يحملها الفرد على شكل عوامل وراثية وتشكل المظهر الشكلي للكائن الحي:	
أ-الشكلية	ب- الجينية.
ج- البيئية.	د- الكروموسومية.

13) قانون ينص على أن زوج العوامل المتقابلة تنفصل عند تكوين الجاميتات في عملية الانقسام.	
أ- حفظ الطاقة.	ب- حفظ الكتلة .
ج- مندل الثاني.	د- انعزال الصفات.

14) صفات الكائن الحي التي نراها بالعين الناتجة عن تأثير الجينات وعوامل البيئة.	
أ- غير وراثية.	ب- الجاميتات.
ج- الشكلية.	د- الجينية.

15) انتقال حبوب اللقاح من متك الزهرة إلى ميسم نفس الزهرة يقصد به التلقيح:	
أ- الخلطي.	ب- الذاتي.
ج- البيولوجي.	د- الصناعي.

16)صفات تحددها جينات متنحية محمولة على الكروموسوم الجنسي X و تختلف بين الذكور والاناث.	
أ- المرتبطة بالجنس.	ب- المتأثرة بالبيئة.
ج- متأثرة بالجنس.	د- المرتبطة بالصفات اللامندلية.

17) مرض وراثي ناتج عن عدم الانفصال في الكروموسوم رقم ٢١ طبيعياً أثناء الانقسام المنصف.	
أ- عمى الألوان.	ب- الهيموفيليا
ج- الثلاسيميا.	د- متلازمة داون.

18) السيادة التي يطغى فيها اثر الجين السائد على الجين المتنحي هي السيادة:	
أ- الشكلية.	ب- غير التامة.
ج- التامة.	د- المشتركة.

19)السيادة التي لا يوجد فيها جين سائد أو متنحي لذلك كلا الجينين يؤثران في الطراز الشكلي للصفة:	
أ- غير التامة.	ب- الشكلية.
ج- التامة.	د- المشتركة.

20) الجين الذي يطغى اثره على الجين المتنحي عند اجتماعهما في خلايا الكائن ويرمز له بحرف كبير هو	
أ- السائد.	ب- القاتل.
ج- المتقابل.	د- المتنحي.

21) يقصد بالجين المتنحي بأنه الجين الذي:	
أ- يظهر في أفراد الجيل الثاني بنسبة25%.	**ب- يظهر تأثيره عندما يجتمع مع جين سائد.**
ج- يسود في نبات فم السمكة.	د- يحمل الطرز الجينية RR ، Rr.

22) تسمى الصفة التي تظهر في جميع أفراد الجيل الأول عند تزاوج فردين نقيين لصفتين مختلفتين:	
أ- السائدة.	ب- المتنحية
ج- المتأثرة بالبيئة.	د- المرتبطة بالجنس.

23) تسمى الصفة التي تختفي في أفراد الجيل الأول وتظهر في الجيل الثاني بنسبة الربع بالصفة:	
أ- السائدة.	ب- المتنحية
ج- المتأثرة بالبيئة.	د- المرتبطة بالجنس.

24) الثلاسيميا مرض وراثي ناتج:	
أ- عدم انفصال زوج الكروموسوم 21.	ب- عدم القدرة على تخثر الدم.
ج- خلل في الكروموسوم الجنسي ١١.	د- خلل في الكروموسوم الجسدي ١١.

25) من أسباب حدوث الطفرات جميع ما يلي عدا :	
أ- التعرض للأشعة فوق بنفسجية.	ب- التعرض للكيماويات.
ج- قدرة الخلايا على اصلاح الخلل أثناء تضاعف DNA .	د- عدم قدرة الخلايا على اصلاح الخلل أثناء تضاعف DNA .

26) العوامل الوراثية المسئولة عن الصفات الوراثية وتكون محمولة على الكروموسومات وتنتقل من جيل إلى جيل آخر.	
أ- الحمض النووي RNA.	ب- الجينات.
ج النيوكليسوم.	د- النيوكليوتيدات.

27) واحدة مما يلي لا تمثل إحدى صفات RNA :	
أ- يتكون من سلسلة منفردة.	ب- يرتبط الأدنين باليوراسيل.
ج- يحوي سكر رايبوزي منقوص الأكسجين.	د- يرتبط الغوانين بالسايتوسين.

28) يحدث التلقيح الخلطي في الزهرة عن طريق انتقال حبوب اللقاح من متك الزهرة إلى:	
أ- ميسم نفس الزهرة.	ب- ميسم زهرة اخرى من نفس النوع.
ج- أسدية زهرة اخرى من نوع مختلف.	د- أسدية زهرة اخرى من نفس النوع.

29) النبات الذي يحمل جينين لصفة ما أحدهما سائد والآخر متنح هو النبات:	
أ- السائد النقي.	ب- المتنحي.
ج- الهجين.	د- متماثل الجينات.

30) مرض ناتج عن طفرة متنحية مما يؤدي إلى عدم القدرة على تخثر الدم ويكثر في الذكور.	
أ- متلازمة داوون.	ب- الهيموفيليا.
ج- الثلاسيميا.	د- عمى الألوان.

31) يفسر عدم تمييز الطرز الجينية لصفة ما من المظهر الخارجي لها بأن الصفة السائدة:	
أ- تكون نقية فقط.	ب- تكون غير نقية فقط.
ج- لا تتحكم مطلقاً بالطرز الشكلية.	د- لها احتمالين نقية وغير نقية.

32) يفسر ارتفاع نسبة إصابة الذكور بمرض نزف الدم عن الأنثى إلى أنه يكفي لظهوره:	
أ- عند الذكور عامل متنحي واحد.	ب- عند الذكور عاملين متنحيين.
ج- عند الأنثى عامل متنحي واحد.	د- عند الأنثى عاملين سائدين.

33) التفسير الوراثي للنسبة 1 : 1 في الأبناء هو أن الأبوين:	
أ- متماثلا الجينات للصفة السائدة.	ب- أحدهما سائد غير نقي والآخر متنحي.
ج- متماثلا الجينات للصفة المتنحية.	د- غير متماثلا الجينات للصفة السائدة.

34) بما تفسر قيام مندل بنزع الأسدية من أزهار نبات البازلاء قبل نضج المتك حتى:	
أ- يمنع عملية التلقيح الذاتي.	ب- يمنع عملية التلقيح الخلطي.
ج- يزيد من عدد البذور الناتجة.	د- يقلل من عدد البذور الناتجة.

35) عندما تظهر نسبة التوارث بين الأفراد 3 : 1 فإن الطرز الجينية للأبوين تكون:	
أ- RR X RR.	ب- Rr X Rr.
ج- Rr X rr.	د- rr X rr.

36) تكمن وظيفة الحمض النووي mRNA في:	
أ- صناعة الرايبوسومات في النوية.	ب- يخزن المادة الوراثية في أنوية الخلايا
ج- نقل الشيفرة الوراثية من الجينات إلى الرايبوسومات ليتم تصنيع البروتينات.	د- نقل الحموض الأمينية في السيتوسول إلى الرايبوسومات لتصنيع البروتينات.

37) عندما لا يطغى أحد الجينين على الآخر وتطهر صفة وسطية بينهما تسمى هذه الحالة بوراثة:	
أ- السيادة التامة.	ب- المرتبطة بالجنس.
ج- السيادة اللامندلية.	د- المتأثرة بالبيئة.

38) عند تلقيح لون الريش الأبيض والأسود في أحد الطيور فإن نسبة اللون الرمادي الناتج :	
أ- 25%	ب- 50%
ج- 75%	د- 100%

39) عند تلقيح نباتي بازيلاء أروجواني الأزهار نقي وآخر أبيض الأزهار فإن نسبة الصفة السائدة في أفراد الجيل الأول تساوي :	
أ- 25%	ب- 50%
ج- 75%	د- 100%

40) عند تزاوج رجل بامرأة يحملان مرض الثلاسيميا فإن نسبة إصابة الأبناء بالمرض تساوي:	
أ- 25%	ب- 50%
ج- 75%	د- 100%

41) رسم هندسي يشبه رقعة الشطرنج توضع من أعلاه الأمشاج الأنثوية وتوضع على يسار المربع عموديا إلى أسفل الامشاج الذكرية أو العكس ويستخدم لبيان نتائج التهجين واتحاد الأمشاج معا:	
أ- مربع باينت.	ب- سجل النسب الوراثي.
ج- مخطط سلالة العائلة.	د- (ب ، ج) معاً.

42) عند إجراء تزاوج بين ذكر وأنثى من الطيور ظهرت نسبة لون الريش الأسود إلى اللون الرمادي 50٪ : 50٪ في الأفراد الناتجة، فإن الطرز الشكلية للآباء :	
أ- أسود X ابيض.	ب- أبيض X رمادي.
ج- أسود X رمادي.	د- رمادي X رمادي.

43) القواعد النيتروجينية التي ترتبط مع بعضها البعض بثلاث روابط هيدروجينية في جزئ DNA:	
أ- السايتوسين والثايمين.	ب- السايتوسين والغوانين.
ج- الأدنين والغوانين.	د- الأدينين والثايمين.

44) من الصفات التي لا تتبع قانون انعزال الصفات في توارثها صفة:	
أ- لون العيون في الانسان.	ب- شحمة الأذن عند الانسان.
ج- لون أزهار البازيلاء.	د- لون أزهار نبات فم السمكة.

45) إذا أراد شخص أن يتزوج وإنجاب أطفال معافين من الأمراض الوراثية فماذا تقترح عليه:	
أ- التوجه لفحص الثلاسيميا.	ب- عدم الذهاب للاستشارة الوراثية.
ج- التوجه إلى المحكمة مباشرة.	د- أنصحه بزواج الأقارب.

46) أراد باحث أن يضمن حدوث التلقيح الذاتي في أزهار البازيلاء فماذا تقترح عليه:	
أ- تغطية الأزهار بأكياس من السكر.	ب- تغطية الأزهار بأكياس من الحرير.
ج- قطع الأعضاء المذكرة للزهرة.	د- قطع الأعضاء المؤنثة للزهرة.

47) قام أحمد بقطع مياسم الزهرة المنقول إليها حبوب اللقاح ليضمن حدوث التلقيح الخلطي في أزهار البازيلاء ماذا تقول في تصرف أحمد ناقش هذا السلوك:	
أ- سلوكه خاطئ وعليه أن يقطع أسدية الزهرة المنقول إليها حبوب اللقاح.	ب- سلوكه خاطئ وعليه أن يغطي الأزهار بأكياس من الحرير.
ج- ما قام به أحمد صحيح علمياً.	د- سلوكه خاطئ وعليه أن يغطي الأزهار بأكياس من النايلون.

48) ادعي أبوان لون عيونهما بني انجبا طفلاً لون عينيه ازرق ناقش مدى صحة هذا الادعاء.	
أ- صحيح لأن الأبويين يحملان صفة لون العيون البني بشكل سائد نقي.	**ب- صحيح لأن الأبويين 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 حسب الصفات المندلية.**

مفتاح الإجابة النموذجية لاختبار مفاهيم الوراثة

السؤال	رمز الإجابة	السؤال	رمز الإجابة	السؤال	رمز الإجابة
.1	أ	**.2**	ج	.3	د
.4	ج	**.5**	أ	.6	ب
.7	ج	**.8**	أ	.9	ب
.10	ج	**.11**	ج	.12	ب
.13	د	**.14**	ج	.15	ب
.16	أ	**.17**	ب	.18	ج
.19	أ	**.20**	أ	.21	أ
.22	أ	**.23**	ب	.24	د
.25	ج	**.26**	ب	.27	ج
.28	أ	**.29**	ج	.30	ب
.31	د	**.32**	أ	.33	ب
.34	ب	**.35**	ب	.36	ج
.37	ج	**.38**	ب	.39	د
.40	أ	**.41**	أ	.42	ج
.43	ب	**.44**	د	.45	أ
.46	ب	**.47**	أ	.48	ب

ملحق رقم (2)

أدوات الدراسة

الصورة النهائية

لاختبار مهارات التفكير التأملي

خطاب تحكيم اختبار مهارات التفكير التأملي

الجـامـعـة الإسـلامـيـة – غـزة

عمـادة الدراسـات العليـا

كليـة التربيـة

قسـم المنـاهـج وطـرق التدريـس

السيد / ..... حفظه الله

الموضوع: تحكيم اختبار مهارات التفكير التأملي.

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

يقوم الباحث *محمد رياض اصلان* بإجراء دراسة بعنوان: فاعلية توظيف التعلم المدمج لتنمية مفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف العاشر.

للحصول على درجة الماجستير من كلية التربية بالجامعة الإسلامية – غزة.

ولذا أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم الاختبار في ضوء خبرتكم في هذا المجال من حيث:

- ✓ الصحة العلمية والسلامة اللغوية لبنود الاختبار.
- ✓ وضوح تعليمات الاختبار.
- ✓ مناسبة البدائل لكل سؤال.
- ✓ الحذف، الإضافة، لما ترونه مناسبا.

شاكرين لكم حسن تعاونكم وادعو المولى عز وجل أن يجعله في ميزان حسناتكم.

البيانات الشخصية للمحكم			
الاسم		الدرجة العلمية	
التخصص		جهة العمل	

الباحث

محمد رياض اصلان

اختبار مهارات التفكير التأملي

عزيزي الطالب.....

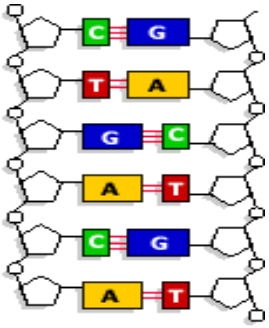
يهدف هذا الاختبار إلى قياس مهارات التفكير التأملي بوحدة الوراثة في منهاج العلوم الحياتية والباحث يؤكد على أن هذا الاختبار ليس له أية علاقة بدرجاتك في المدرسة وإنما لغرض البحث العلمي فقط والباحث إذ يقدم لك الشكر لتعاونك، فإنه يرجو منك قراءة تعليمات الاختبار بتمعنٍ قبل الشروع في الإجابة.

تعليمات الاختبار :

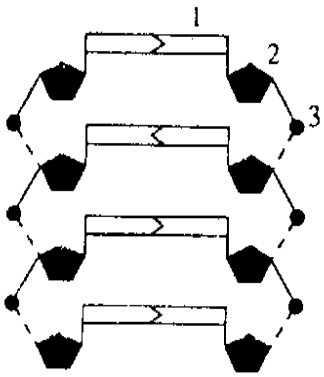
- **يرجى قراءة الأسئلة بشكل جيد قبل البدء بالإجابة.**
- **عدد الأسئلة (38) من نوع الاختيار من متعدد.**
- **كل سؤال له أربعة بدائل وعليك أن تختار اجابة واحدة فقط.**
- **يرجى وضع الإشارة (√) أمام الإجابة الصحيحة في مفتاح الإجابة المرفق مع ورقة الأسئلة.**

مفتاح الإجابة لاختبار مهارات التفكير التأملي

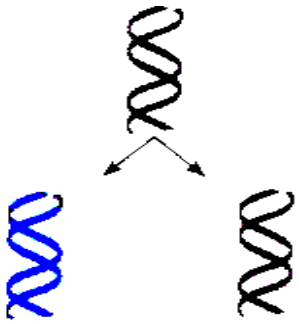
السؤال	رمز الإجابة	السؤال	رمز الإجابة
.1		.2	
.3		.4	
.5		.6	
.7		.8	
.9		.10	
.11		.12	
.13		.14	
.15		.16	
.17		.18	
.19		.20	
.21		.22	
.23		.24	
.25		.26	
.27		.28	
.29		.30	
.31		.32	
.33		.34	
.35		.36	
.37		.38	



م.	1) الشكل المجاور يمثل الحمض النووي:.....
أ.	DNA
ب.	RNA
ج.	t.RNA
د.	m.RNA



م.	2) الشكل المجاور يمثل أحد أنواع الحموض النووية وتشير الأرقام إلى مكونات النوكليوتيدات فأي من التالي يمثل التركيب الصحيح لهذا الحمض؟
أ.	1 : فوسفات، 2 : سكر، 3 : قاعدة نيتروجينية.
ب.	1 : قاعدة نيتروجينية ، 2 : سكر، 3 : فوسفات.
ج.	1 : فوسفات، 2 : قاعدة نيتروجينية ، 3 : سكر.
د.	1 : سكر، 2 : فوسفات، 3 : قاعدة نيتروجينية.



م.	3) الشكل المجاور يمثل عملية:
أ.	تضاعف النواة.
ب.	الانشطار الثنائي.
ج.	تضاعف DNA.
د.	تضاعف RNA.

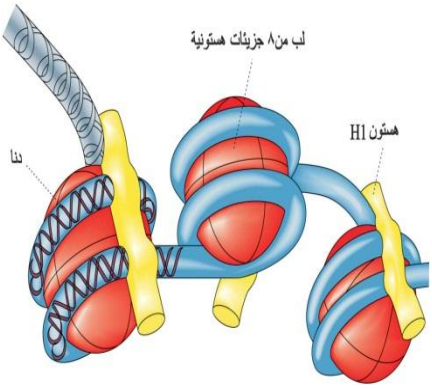
م.	4) الأعراض في الشكل المجاور تدل على مرض وراثي هو:
أ.	الثلاسيميا.
ب.	الهيموفيليا.
ج.	متلازمة داوون.
د.	عمى الألوان.

م.	5) الشكل المجاور يمثل وراثة أحد أنواع السيادة هي:
أ.	التامة.
ب.	المشتركة.
ج.	غير التامة.
د.	المندلية.

♀ \ ♂	R	W
R	RR (احمر)	RW (زهري)
W	RW (زهري)	WW(ابيض)

م.	6) الشكل المجاور: يوضح تزاوج رجل من فتاة ، فما هو احتمال إنجاب ذكور وما هو احتمال إنجاب إناث.
أ.	نصفهم ذكور ونصفهم إناث.
ب.	جميع الأبناء ذكور.
ج.	جميع الأبناء إناث .
د.	75% ذكور و 25% إناث.

♀ \ ♂	X	Y
X	XX (أنثـى)	XY(ذكـر)
X	XX(أنثـى)	XY(ذكـر)



م.	7) عندما تلتف المادة الوراثية حول الهستونات بشكل متكرر تكون:
أ.	الجاميت.
ب.	النيوكليسوم .
ج.	النيوكليوتيدات .
د.	الكروموسوم.

8) كل ما يلي من الأسباب التي تجعل دراسة الوراثة في الإنسان أكثر صعوبة من غيره من الكائنات ما عدا:	
أ- عدم القدرة على تنظيم تجارب الزواج.	ب- طول عمر الإنسان وقلة عدد أفراد العائلة.
ج- كثرة عدد الكروموسومات 23 زوجاً.	د- كثرة عدد الكروموسومات وقلة عدد الجينات.

9) واحدة مما يلي لا تتبع حالة الوراثة المندلية:	
أ- لون الأزهار في نبات البازيلاء.	ب- لون الريش في أحد أنواع الطيور.
ج- لون العيون في الإنسان.	د- شحمة الأذن عند الإنسان.

10) يختلف جزئ DNA عن جزئ RNA بكل ما يلي عدا واحدة غير صحيحة هي:	
أ- الروابط الهيدروجينية ومجموعة الفوسفور	ب- السكر الرايبوزي وإحدى القواعد.
ج- الروابط الهيدروجينية وإحدى القواعد.	د- القواجد النيتروجينية والسكر الخماسي.

11) أي من الأقوال التالية عن الطفرات الوراثية غير صحيح؟	
أ- تحدث جميع الطفرات صدفة.	ب- تنتج جميع الطفرات عن تغيير في DNA.
ج- جميع الطفرات تضر الكائن الحي.	د- تحدث الطفرات في النباتات وفي الحيوانات.

12) يظن أحمد أن الطراز الجيني لرجل مصاب بنزف الدم هو X^aY^a فما الطراز الجيني الصحيح له؟	
أ- X^AX^a	ب- X^aX^a
ج- X^AY	د- X^aY

13) جميع التراكيب الجينية التالية لفتاة سليمة من مرض الثلاسيميا ما عدا واحد خاطئة هي:	
أ- X^*X	ب- X^*X^*
ج- XX	د- XX^*

م.	14) يمكن الاستنتاج أن ما يحدث في تضاعف الـ DNA :
أ.	تنفصل جديلتا اللولب المزدوج، وكل جديلة منهما تُستعمل قالباً لبناء جديلة جديدة.
ب.	تنفصل جديلتا اللولب المزدوج، وجديلة واحدة فقط تُستعمل قالباً لبناء جديلة جديدة.
ج.	يُبنى DNA جديد حسب تسلسل الأحماض الأمينية في الكروموسوم.
د.	تنفصل جديلتا اللولب المزدوج، ونصف كل جديلة يُستعمل قالباً لبناء جديلة جديدة.

م.	15) يستفاد من دراسة علم الوراثة وتطبيقاته العملية:
أ.	عدم التطرق لدراسة التشوهات الخلقية.
ب.	إمدادنا طبياً بالمعلومات عن الأمراض الوراثية وكيفية الوقاية منها وتقديم الاستشارات الوراثية.
ج.	إنتاج سلالات ضعيفة من الحيوانات
د.	إنتاج نباتات غير مقاومة للأمراض وذات محصول قليل.

م.	16) تكمن أهمية الاستشارة الوراثية في:
أ.	تقديم النصح للمقدمين على الزواج لإجراء الفحوصات الطبية للتقليل من الامراض الوراثية.
ب.	التحذير من إجراء الفحوصات الطبية قبل الزواج.
ج.	عدم الاستعانة بسجل العائلة الوراثي للعائلة لمعرفة وراثتها.
د.	الحث على تزاوج الأقارب وتجنب زواج الأباعد.

17) عند إجراء تجربة زراعة النباتات في الظلام فإننا نستنتج:	
أ- اللون الأخضر في النباتات ليس صفة وراثية.	ب- جين إنتاج الكلوروفيل متنحٍ.
ج- اللون الأخضر في النباتات هي صفة كمّية.	د- لا يستطيع النبات تكوين الكلوروفيل بدون الشمس.

18) عند تهجين إناث دروسوفيلا أعينها حمراء مع ذكور أعينها بيضاء كان جميع النسل ذو أعين حمراء، وعليه يمكن الاستنتاج أن لون العيون صفة في ذبابة الدروسوفيلا:	
أ- مرتبطة بالجنس.	ب- غير مرتبطة بالجنس.
ج- متأثرة بالبيئة.	د- متأثرة بالجنس.

19) عند تزاوج رجل بامرأة يحملان مرض الثلاسيميا فإن نسبة إصابة الأبناء بالمرض تساوي:	
أ- 25%	ب- 50%
ج- 75%	د- 100%

20) عدم ظهور صفة أحد الأبوين في أفراد الجيل الأول وظهورها في أفراد الجيل الثاني يدل ذلك أنها صفة:	
أ- مرتبطة بالجنس.	ب- سائدة نقية.
ج- سائدة غير نقية.	د- متنحية.

21) الطفرات الجنسية أخطر من الطفرات الجسدية وذلك بسبب أنها:	
أ- تنتقل من جيل لجيل.	ب- لا تنتقل من جيل لجيل.
ج- تكون في الأطراف العلوية والسفلية.	د- ناتجة عن الاشعاعات والكيماويات.

22 التفسير الوراثي للنسبة 3 : 1 أن صفتي الأبوين تكون:	
أ- متماثلا الجينات للصفة السائدة.	ب- غير متماثلا الجينات للصفة السائدة.
ج- غير متماثلا الجينات للصفة المتنحية.	د- متماثلا الجينات للصفة المتنحية.

23) يفسر سبب اختيار مندل لنبات البازيلاء في إجراء تجاربه إلى أن:	
أ- زهرة النبات خنثى وصفاتها المتضادة.	ب- طول حياة عمر النبات.
ج- لا يحتوي على صفات متضادة.	د- صعوبة جمع بذور نبات البازيلاء.

24) يتضخم الطحال عن الشخص المصاب بمرض الثلاسيميا وذلك بسبب:	
أ- زيادة عمل الطحال في التخلص من الخلايا التالفة	ب- قلة عمل الطحال في التخلص من الخلايا التالفة
ج- قدرة الطحال على القيام بوظائفه.	د- تلف الطحال بشكل كامل.

25) ينصح العلماء بزواج الأباعد وتجنب زواج الأقارب وذلك لأن:	
أ- زواج الأقارب يزيد من نسبة اجتماع الجينات السائدة.	ب- زواج الأباعد يزيد من نسبة اجتماع الجينات المنتحية.
ج- زواج الأقارب يزيد من نسبة اجتماع الجينات المنتحية.	د- زواج الأباعد يقلل من نسبة اجتماع الجينات السائدة.

26) يفسر التشابه بين الطفل ووالديه وعدم التطابق بينهما في أنه:	
أ- يرث عامل من الأب فقط	ب- يرث عامل من الأم فقط
ج- يرث عامل من الأب وعامل من الأم	د- يرث عاملين من الأب وعامل من الأم

27) السبب في ظهور الصفة المتنحية عند تزاوج فردين غير متماثلي الجينات لصفة ما:	
أ- اجتماع الجينين السائدين.	ب- اجتماع الجين السائد مع الجين المتنحي.
ج- اجتماع الجينين المتنحيين معا.	د- اختفاء الجين المتنحي.

28) يفسر ارتفاع نسبة إصابة الذكور بمرض نزف الدم عن الإناث في أن وراثة هذا المرض لكفي لظهوره عند:	
أ- الذكور عاملين متنحيين.	ب- الإناث عاملين سائدين.
ج- الإناث عامل واحد متنحي.	د- الذكور عامل واحد متنحي.

29) ماذا تقترح على وزارة الصحة للتقليل من نسبة الإصابة بمرض الثلاسيميا في فلسطين:	
أ- سن القوانين والتشريعات.	ب- ضرورة فحص الثلاسيميا قبل الزواج.
ج- التوجه إلى المحكمة مباشرة.	د- (أ ، ب).

30) أراد محمد أن يعمل تلقيح ذاتي في أزهار البازيلاء فماذا تقترح عليه:	
أ- تغطية الأزهار بأكياس من النايلون.	ب- تغطية الأزهار بأكياس من الحرير.
ج- قطع الأعضاء المذكرة للزهرة.	د- قطع الأعضاء المؤنثة للزهرة.

31) أراد محمد أن يعمل تلقيح خلطي في أزهار البازيلاء فماذا تقترح عليه:	
أ- يقطع أسدية الزهرة المنقول إليها.	ب- يغطي الأزهار بأكياس من الحرير.
ج- يغطي الأزهار بأكياس من النايلون.	د- يقطع المياسم للزهرة المنقول إليها.

32) ما احتمال انجاب طفل شحمة أذنه حرة من تزاوج رجل بامرأة كليهما شحمة أذنيهما حرة نقية؟:	
أ- صفر%	أ- 25%
ج- 50%	د- 75%

33) إذا كان لون عيون رجل عسلي والطرز الجينية له (Aa) ،ولون عيون زوجته أيضاً عسلي وطرازها الجيني (AA) فإن الطرز الجينية المحتملة للأبناء هي.....(موضحاً اجابتك على أساس وراثي):	
أ - Aa , aa	ب- AA , Aa
ج- جميعها Aa	د- جميعها AA

34) أجري تلقيح بين نباتي بازيلاء طويل الساق وكلاهما يحمل الصفة بصورة نقية فإن النسبة المئوية المحتملة لأفراد الجيل الأول.....؟ أجب حسب ما تعلمت في قانون مندل الأول.	
أ – 100 % طويلة.	ب– 50 % طويلة ، 50 % قصيرة
ج– 100 % قصيرة .	د- 25 % قصيرة ، 75 % طويلة.

35) إذا تزوجت امرأة حاملة لنزف الدم من رجل طبيعي ، فإن المتوقع أن يكون الأبناء؟	
أ.	جميع الذكور مصابون وجميع الإناث مصابات بالمرض .
ب.	جميع الذكور طبيعيون وجميع البنات حاملات للمرض .
ج.	نصف الذكور ونصفهم طبيعيون ، ونصف البنات مصابات ونصفهن طبيعيات .
د.	نصف الذكور مصابون ونصفهم طبيعيون ،ونصف البنات سليمات ونصفهن حاملات للمرض.

36) صفة الأعين الحمراء عند الدروزوفيلا سائدة بالنسبة لصفة الأعين البيضاء وهي ، ماذا تكون نتيجة التهجين بين ذكر أحمر العينين نقي مع أنثى بيضاء العينين:	
أ.	50% من الذكور وجميع الإناث تكون بيضاء العينين.
ب.	50% من الذكور و50% من الإناث تكون حمراء العينين.
ج.	جميع الذكور تكون حمراء العينين وجميع الإناث بيضاء العينين.
د.	جميع الذكور تكون بيضاء العينين وجميع الإناث حمراء العينين.

37) زرع أحمد نبات الفول في بيته وعندما نضجت ظهرت أوراقه باللون الأصفر فماذا تنصح أحمد أن يفعل؟	
أ.	يزرع النباتات في منطقة الظل بعيداً عن أشعة الشمس.
ب.	يعرض النباتات لأشعة الشمس حتى تمتص الطاقة الضوئية لانتاج الكلوروفيل.
ج.	يضع السماد الكيميائي على النباتات الموجود في الظل لجعل الأوراق خضراء.
د.	يزرع نبات البازيلاء في الظلام بدلاً من نبات الفول.

38) أراد أحمد أن يحصل على نبات بازيلاء أملس البذور بنسبة 75٪ فما الطرز الشكلية التي تنصح أحمد أن يختارها في الآباء عند إجراء التلقيح كي يحصل على تلك النسبة؟	
أ – أملس البذور نقي X أملس البذور نقي .	ب– أملس البذور هجين X أملس البذور هجين.
ج– أملس البذور نقي X مجعد البذور.	د- أملس البذور هجين X مجعد البذور..

مفتاح الإجابة النموذجية لاختبار مهارات التفكير التأملي

السؤال	رمز الإجابة	السؤال	رمز الإجابة
.1	أ	.2	ب
.3	ج	.4	ج
.5	ج	.6	أ
.7	ب	.8	د
.9	ب	.10	ب
.11	أ	.12	د
.13	ج	.14	أ
.15	د	.16	أ
.17	د	.18	أ
.19	أ	.20	د
.21	أ	.22	ب
.23	أ	.24	أ
.25	ج	.26	ج
.27	ج	.28	د
.29	د	.30	ب
.31	أ	.32	أ
.33	ج	.34	أ
.35	د	.36	ب
.37	ب	.38	ب

ملحق رقم(3)

دليل المعلم

خطوة نحو التطوير ودافع للمعلم من أجل التجديد والإبداع

دليل المعلم في تدريس الوحدة الثالثة (الوراثة) من كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر وفقًا لاستراتيجية التعلم المدمج

إعداد الباحث

محمد رياض أصلان

بسم الله الرحمن الرحيم

دليل المعلم في التعلم المدمج

خطوة نحو تطوير المنهاج ودافع للمعلم من أجل التجديد والإبداع

عزيزي المعلم

كل إنسان مهما كان عمله أو تخصصه يحتاج لتطوير مهاراته وقدراته و معلوماته حول التخصص، إذا 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.

إن العلاقة تكاملية حيث يكمل كل منهما الآخر، فالكتاب المدرسي يخص التلاميذ ويقدم لهم كماً من المعلومات والحقائق والمعارف، إضافة إلى أنه يدفع التلاميذ لإثارة النقاش والتساؤل. أما الدليل فهو يخص المعلم ويقدم له كل المفاتيح والطرق التربوية لتوصيل المعلومة للتلاميذ إضافة إلى الإجابة عن مختلف الاستفسارات التي تطرح من جميع أطراف العملية التعليمية. لذلك نضع بين يديك هذا الدليل، وقد تم إعداده من خلال دراسة الأدبيات التربوية والدراسات المرتبطة بالتعليم المدمج ولتسهيل دراسة الوحدة الثالثة (الوراثة) من كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر نضع بين أيديك دليلا إرشاديا يشرح طريقة توظيف التعليم المدمج في تعليم وتدريس وحدة الوراثة وتم اعادة صياغة الدروس وفقاً للخطوات الاجرائية لاستراتيجية.

ويشتمل الدليل على ما يلي:

مقدمة

يهتم علم الوراثة بدراسة آلية وراثة الصفات والاختلاف والتشابه بين أفراد النوع الواحد ويوضح القوانين التي تحدد هذه الاختلافات والتشابهات وكيفية انتقال الصفات في الكائنات الحية عبر الأجيال.

ولما كان أحد أهداف تدريس العلوم الحديثة أن يتعلم المتعلم المعلومات المقدمة له تعلما ذا معنى فقد اهتمت العديد من الدراسات والبحوث في السنوات الماضية بالبحث عن طرق وأساليب واستراتيجيات وأدوات تعليمية مشتقة من بعض نظريات التعلم تتبنى التعلم ذو المعنى.

ومن أهم هذه الاستراتيجيات التي ينادي بها التربويين اليوم والتي أثبتت فاعليتها في مجال تدريس العلوم التعليم المدمج حيث يجعل من المتعلم عالم صغير يبحث عن المعلومة ولا يأخذها بالتلقي فقط.

أهداف دليل المعلم:

- صياغة الأهداف التعليمية المراد تحقيقها بشكل صحيح ودقيق
- تحديد المادة العلمية التي يسعى المعلم لتعليمها للطلاب.
- تحديد الأنشطة التعليمية التعلمية المناسبة للمحتوى العلمي مع مراعاة الزمن والجانب المعرفي للطلاب.
- تحديد وتجهيز الأدوات والمواد اللازمة لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.
- تحديد أساليب التقويم المناسبة للتعرف على مدى تحقيق الأهداف التعليمية.
- تدريس موضوعات الوحدة وفقا لاستراتيجية التعليم المدمج.
- بث التشويق في علم الوراثة بين المتعلمين.
- وضع الخطة الزمنية المناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية للوحدة.

الأهداف العامة المرتبطة بتدريس الوحدة الثالثة (الوراثة) من منهج العلوم الحياتية الصف العاشر الأساسي.

1) تعريف المتعلمين ببعض المفاهيم الأساسية المتعلقة بالوراثة.
2) تعريف المتعلمين بآلية الوراثة المندلية وغير المندلية.
3) تعريف المتعلمين ببعض الأمراض الوراثية وأسبابها وكيفية الوقاية منها.
4) تعريف المتعلمين بدور العلماء في تطوير علم الوراثة(مندل، واتسون وكريك، ...).
5) تمكين المتعلمين من حل بعض المسائل الوراثية.
6) التعرف على مسببات وعوامل الطفرات.

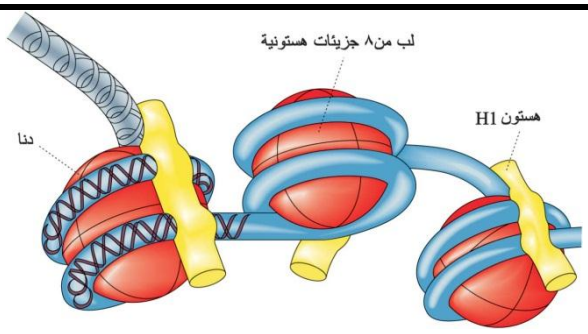
المبحث: العلوم الحياتية	الدرس: " الحموض النووية "	الصف: العاشر الأساسي
عدد الحصص: واحدة	الفترة الزمنية: من: ..... إلى	

الخبرات السابقة	ما المقصود بعلم الوراثة؟
	يوضح المقصود بالكروموسوم ..... ما هو الكروموسوم ؟

المصادر والوسائل	السبورة – الطباشير – الكتاب المدرسي – جهاز L.C.D ، لاب توب، صور لجزيء DNA ، فيديو تعليمي، برنامج متعدد الوسائط، ، برنامج فائق الوسائط ، كتاب مدرسي + كتاب تفاعلي ، موقع فيس بوك ، أوراق عمل. المادة التعليمية (C.D)، اختبار الكتروني قصير

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم	ملاحظات
يعدد أنواع الحموض النووية	تمهيداً لدرس الحموض النووية بطريق غير متصلة أقوم بقراءة الآية الواردة في الكتاب المدرسي ص57 واطلب من الطلاب قراءة وتأمل هذه الآية. <u>مناقشة الآية والوصول إلى مدلولها العلمي.</u> ثم توجيه الطلاب إلى فتح الكتاب لتفاعلي ص 85 وقراءة فردية للفقرة ثم الإجابة عن السؤال بشكل تفاعلي. من أنواع الحموض النووية ..... و	إلام تشير هذه الآية؟ مناقشة اجابات الطلاب على السبورة الذكية بصورة تفاعلية	يتم استخدام برنامج net support للتحكم بإدارة الحصة وأجهزة

	اكلف الطلاب بمشاهدة الفلاش الخاص بالكروموسوم من خلال الكتاب التفاعلي ص10.	**ملاحظة انتباه الطلاب**	**الطلاب والعرض.**
يحدد مكان تواجد الكروموسوم في الكائن الحي	**يعد الانتهاء يتم قفل شاشات الطلاب ثم أسأل:** • **ما المقصود بالكروموسوم؟** • **أين يتواجد الكروموسوم؟**	**ملاحظة دقة التنفيذ**	
	ثم ينتقل يتم توجيه الطلاب إلى ص 58 من الكتاب التفاعلي واطلب منهم تأمل صورة تركيب الكروموسوم.	**ومناقشتها**	
يعدد مكونات الكروموسوم	**اكلف الطلاب بمشاهدة فلاش الوارد في الكتاب التفاعلي وذلك بالضغط على اشارة الفيديو الموضوعة على نفس الصورة السابقة. بعد الانتهاء أسأل:** • **مم يتركب الكروموسوم؟**	**ملاحظة مدى المشاركة.**	
	أقوم بتوزيع خيوط صوف على عدد من الطلاب وتنفيذ نشاط بسيط لمعرفة وظيفة بروتين الهستون وذلك من خلال لف الخيوط حول الأقلام. **ثم اترك مدة دقيقتين للتفكير والتأمل الفردي في استنتاج وظيفة بروتين الهستون.**		
يستنتج أهمية بروتينات الهستونات في الكروموسومات.	**ومن خلال الرسم بتأمل الطالب الشكل التالي ثم يضع تعريفا اجرائيا لـ: النيوكلوسوم – الكروماتين.**	**اجب عن الأسئلة الواردة في الكتاب التفاعلي ص 64** **ما وظيفة بروتين الهستون في**	

يتوصل إلى تعريف كل من النيوكلوسوم / الكروماتين. • يثمن دور العالمين واتسون وكريك في اكتشاف المادة الوراثية.	 **ومن خلال ما سبق أناقش الطلاب في تركيب الكروموسوم.... وأوضح ذلك من خلال رسم توضيحي لتركيب الكروموسوم ... وعرض صورة على السبورة الذكية** **اطلب من الطلبة تحميل الملف الموجود على فيس بوك "دور العلماء في اكتشاف المادة الوراثية" وقراءة ما جاء فيه ومن ثم اكلف الطلبة بكتابة تقرير عن العالمين وجهودهما في اكتشاف المادة الوراثية وارساله على المجموعة لتقييمه.**	**الكروموسوم؟** **ما المقصود بكل من – النيوكلوسوم/ الكروماتين**	
تقويم ختامي: • **ما المقصود بكلٍ من :** - **الكروموسوم – النيوكلوسوم – الكروماتين.** • **اذكر أهمية الهستونات في الكروموسوم.**			**واجب بيتي:** • **حل ورقة العمل رقم 1**

المبحث: العلوم الحياتية	الدرس: " التركيب الكيميائي للحموض النووية "	الصف: العاشر الأساسي
عدد الحصص: واحدة	الفترة الزمنية: من: ..... إلى	

الخبرات السابقة	
	أن يذكر مكونات الكروموسوم ..... مم يتكون الكروموسوم ؟

المصادر والوسائل	السبورة – الطباشير – الكتاب المدرسي – جهاز L.C.D ، لاب توب، صور لجزيء DNA ، فيديو تعليمي، برنامج متعدد الوسائط، ، برنامج فائق الوسائط ، كتاب مدرسي + كتاب تفاعلي ، موقع فيس بوك ، أوراق عمل. المادة التعليمية (C.D)، اختبار الكتروني قصير

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم	ملاحظات
يذكر الوحدة البنائية للحمض النووي يعدد مكونات النيوكلوتيدة	ابدأ التمهيد للدرس باختبار ورقي قصير عن الدرس السابق. يتم عرض ملف البوربوينت يتضمن محتوى الدرس، واتباع أسلوب الحوار والمناقشة أثناء العرض. بعد الانتهاء اسأل: • مم يتكون الحمض النووي؟ • مم تتكون النيوكلوتيدات؟ ومن ثم أقوم بتوجيه الطلاب إلى موقع البوابة العربية للتعلم ومشاهدة فلاش تعليمي عن التركيب الكيميائي للحمض النووي.. http://www.areeg.org/show.aspx?tp=20&GradeID=16&SubID=20&ID=385&ty	تعتبر الوحدة البنائية للحموض النووية ..... متابعة وملاحظة مدى مشاركة الطلاب.	

	p=tdy_20_2x&ptp=2#.VVClJfDam1k بعد العرض أناقش الطلاب في المكونات الثلاثة للنيوكلوتيدات - السكر الخماسي (ما أنواع السكر الخماسي الذي يدخل في تركيب النيوكلوتيدات؟) أوجه الطلاب لفتح الصورة من الكتاب التفاعلي ص 59 ومن ثم أناقش الطلاب في أنواع القواعد النيتروجينية التي تدخل في تركيب النيوكلوتيدات . يبحث الطالب من خلال محرك البحث عن سبب اختلاف الكائنات في شكلها وحجمها. • يتجه الطلاب بعد الانتهاء من الدرس إلى غرفة الحوار (فيس بوك) للمناقشة مع بعضهم البعض ومع معلمهم للإجابة على التساؤلات التي يتم طرحها.	عدد مكونات النيوكلوتيدة اذكر أنواع السكر الخماسي الذي يدخل في تركيب النيوكلوتيدات؟ قارن بين البيورونات والبيرمدينات من حيث التعريف وشكل القاعدة. متابعة أداء وتفاعل الطلاب من خلال برنامج netspourt	
يعدد أنواع السكر الخماسي المكون للنيوكلوتيدات يقارن بين البيورينات والبرميدينات. يفسر سبب اختلاف الكائنات في الشكل ولحجم واللون			
تقويم ختامي: **اكلف الطلاب بحل السؤال ص 59 من الكتاب التفاعلي**		**واجب بيتي** حل سؤال 2 من أسئلة الدرس صفحة من الكتاب المدرسي.	
المبحث: العلوم الحياتية	**الدرس: "الحمض النووي DNA و RNA "**	**الصف: العاشر الأساسي**	
عدد الحصص: واحدة	**الفترة الزمنية: من: ..... إلى .....**		

الخبرات السابقة	يذكر التركيب الكيميائي للحمض النووي ..... ما هو التركيب الكيميائي للحمض النووي؟
	يعدد أنواع الحموض النووية..... ما هي أنواع الحموض النووية ؟

المصادر والوسائل	السبورة – الطباشير – الكتاب المدرسي – جهاز L.C.D ، لاب توب، صور لجزيء DNA ، فيديو تعليمي، برنامج متعدد الوسائط، ، برنامج فائق الوسائط ، كتاب مدرسي + كتاب تفاعلي ، موقع فيس بوك ، أوراق عمل. المادة التعليمية (C.D)، اختبار الكتروني قصير

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم	ملاحظات
يوضح المقصود بالحمض النووي DNA يعدد مكونات الـ DNA يذكر القواعد النيتروجينية المكونة لـ DNA	بعد أن تعرفنا على مفهوم الحمض النووي وتركيبه دعونا الآن نقارن بين أنواع الحموض النووية (DNA , RNA) أناقش طلاب في مفهوم الحمض النووي DNA من خلال بطاقة تعريفية يكونها الطلاب عن DNA من خلال الأسئلة الآتية: انظر الشكل 4 " تركيب الـ DNA لنتعرف على كيفية ارتباط القواعد ببعضها البعض في DNA أوجه الطلاب لفتح الفلاش التعليمي من خلال مجموعة الفيس بوك http://www.areeg.org/show.aspx?tp=20&GradeID=16&SubID=20&ID=596&typ=tdy_20_2x&ptp=2#.VVCl0PDam1k	• ما المقصود بالحمض النووي DNA ؟ • مم يتكون الحمض النووي • ما القواعد النيتروجينية التي تدخل في تركيب DNA ؟	يتم التواصل مع المعلم من خلال الفيس البوك مع المعلم للوقوف على أهم الملاحظات والشروحات

يوضح المقصود بالشيفرة الوراثية.	أناقش طلاب في المقصود بالشيفرة الوراثية من خلال ما سبق.	ما المقصود بالشيفرة الوراثية	التوضيحية.
يوضح المقصود بالحمض النووي RNA	دعونا ننتقل إلى الحمض النووي الرايبوزي RNA ما أنواع الحمض النووي RNA داخل الخلايا الحية؟	ما المقصود بالحمض النووي RNA ؟ ما القواعد النيتروجينية التي تدخل في تركيب RNA	
يعدد أنواع الحمض النووي RNA	من خلال مشاهدة هذا الفيديو يتم اجراء مقارنة بين الحموض النووية من حيث المفهوم – عدد السلاسل – القواعد النيتروجينية – السكر الخماسي – الوظيفة.	• ما هي أنواع الحمض النووي RNA	
يقارن بين الحمض النووي الـ DNA و الحمض النووي RNA	https://www.youtube.com/watch?v=gieYTGsv5yg	مناقشة اجابات الطلبة وتعزيزها وتقديم التغذية الراجعة	

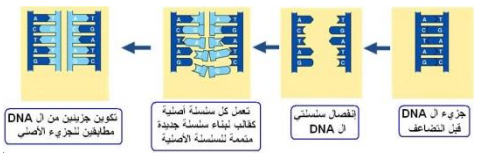
تقويم ختامي: قارن بين الحمض النووي الـ DNA و الحمض النووي RNA من حيث (السكر الخماسي – القواعد النيتروجينية – أنواع الحمض) إجابة ورقة العمل رقم (2) مع زميلك.	**واجب بيتي:** حل سؤال 4 صـــ 66 من الكتاب المدرسي التعيين: الدخول على الرابط التالي عبر الانترنت لتحضير درس آلية تضاعف جزئ DNA. https://www.youtube.com/watch?v=eTSjBvgCFdE

المبحث: العلوم الحياتية	الدرس: " آلية تضاعف الحمض النووي DNA "	الصف: العاشر الأساسي
عدد الحصص: واحدة	الفترة الزمنية: من: ..... إلى	

الخبرات السابقة	أن يذكر المقصود بالحمض النووي DNA
	يذكر التركيب الكيميائي للحمض النووي DNA

المصادر والوسائل	السبورة – الطباشير – الكتاب المدرسي – جهاز L.C.D ، لاب توب، صور لجزيء DNA ، فيديو تعليمي، برنامج متعدد الوسائط، ، برنامج فائق الوسائط ، كتاب مدرسي + كتاب تفاعلي ، موقع فيس بوك ، أوراق عمل. المادة التعليمية (C.D)، اختبار الكتروني قصير

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم	ملاحظات
يذكر آلية حفظ الخلايا لمخزونها الوراثي	تمهيد للدرس باختبار قصير على السبورة للكشف عن مدى تحضير الدرس أناقش طلاب في كيفية حفاظ الخلايا على مخزونها الوراثي وكيفية استمرارية وظائفها من جيل لآخر وذلك من خلال فلاش تعليمي http://www.areeg.org/show.aspx?tp=20&GradeID=16&SubID=20&ID=595&typ=tdy_20_2x&ptp=2#.VVCIwPDam1k إذن لا بد من تضاعف للحمض النووي DNA	كيف تحافظ الخلايا على مخزونها الوراثي ؟ عدد العوامل التي لا بدَ من توافرها لعملية التضاعف ؟ وضح خطوات عملية	

	أعرض فيلماً لعملية تضاعف DNA ثم أناقش الطلاب في آلية تضاعف الحمض النووي DNA	تضاعف DNA .	
يعدد العوامل التي لا بدَ من توافرها لعملية التضاعف	ما هي العوامل التي لا بدَ من توافرها لتتم عملية التضاعف.		
	نقوم بنشاط جماعي باستخدام استراتيجية لعب الادوار لتشكيل DNA خارج الصف تكليف كل طالب في الصف بحمل ورقة مكتوب عليها سكر خماسي الثانية فوسفات والثالثة القواعد النيتروجينية بانواعها الاربعة		
	استخدام اسلوب العصف الذهني :بطرح سؤال كيف تستطيع الخلية الحفاظ على درجة عالية من الدقة في الاستمرار بوظائفه من جيل الى جيل ؟		
يوضح خطوات عملية تضاعف DNA	ثم عرض فيديو يوضح كيفية تضاعف جزئDNA	متابعة أداء وتفاعل الطلاب من خلال برنامج net sprout	
	ما هي سلسلة الخطوات التي تتم من خلالها عملية التضاعف.		
	ولتوضيح ما سبق نناقش شكل " 6 " في الكتاب المدرسي.		
			

	استخدام اسلوب محاكاة تضاعف جزئ DNA باستخدام سحاب عدد 2 بلونين مختلفين لتوضيح كيفية تضاعف DNA **نشاط 2**" محاكاة تضاعف الحمض النووي DNA " 		
تقويم ختامي: **اجب عن ورقة العمل الخاصة بتضاعف جزئ DNA وارسالها على مجموعة النورس فى علم الأحياء**		**واجب بيتي:** **حل سؤال 5 من أسئلة الفصل ص 66**	

المبحث: العلوم الحياتية	الدرس: " الطفرة الجينية "	الصف: العاشر الأساسي
عدد الحصص: واحدة	الفترة الزمنية: من: ..... إلى	

الخبرات السابقة	
	يذكر آلية تضاعف الحمض النووي DNA

المصادر والوسائل	السبورة – الطباشير – الكتاب المدرسي – جهاز L.C.D ، لاب توب، صور لجزيء DNA ، فيديو تعليمي، برنامج متعدد الوسائط، ، برنامج فائق الوسائط ، كتاب مدرسي + كتاب تفاعلي ، موقع فيس بوك ، أوراق عمل. المادة التعليمية (C.D)، اختبار الكتروني قصير

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم	ملاحظات
يستنتج الطلاب مفهوم الطفرة الوراثية. يفسر سبب خطورة الطفرة التي تصيب الخلايا الجنسية	بعد مراجعة الطلاب في آلية تضاعف الحمض النووي DNA أصل بالطلاب إلى أن مفهوم الشفرة الوراثية وتسلسل القواعد النيتروجينية على شريط DNA وأطرح بعض الأسئلة ماذا يحدث لو فقد أحد القواعد النيتروجينية أو تم استبداله أو فقده من خلال الفلاش التعليمي http://www.areeg.org/show.aspx?tp=20&GradeID=16&SubID=20&ID=620&typ=tdy_20_2x&ptp=2#.VVCIB_Dam1k يستنتج الطلاب مفهوم الطفرة الوراثية	• ما المقصود بالشيفرة الوراثية؟ • ما المقصود بالطفرة الوراثية ؟ • علل: الطفرة الجنسية أشد خطراً من الطفرة الجسدية • ما العوامل المسببة للطفرة ؟	• يتجه الطلاب بعد الانتهاء من الدرس إلى غرفة الحوار (فيس بوك) للمناقشة مع بعضهم البعض ومع معلمهم للإجابة

يعدد العوامل المسببة للطفرة.	**أناقش الطلاب في أثر الطفرة الوراثية على الخلايا الجسدية والخلايا الجنسية .** **أناقش الطلاب في العوامل المسببة للطفرة الوراثية** **أناقش الطلاب في الطفرات والتشوهات التي ظهرت بعد الحرب على غزة، من خلال عرض مقطع فيديو.**		**على أسئلة الفصل الأول.**
<u>تقويم ختامي:</u> **<u>اجب عن الأسئلة الآتية:</u>** • **ما المقصود بالطفرة ؟** • **أيهما أخطر الطفرة التي تصيب الخلايا الجسمية أم التي تصيب الخلايا الجنسية... وضحي إجابتك** • **ما العوامل المسببة للطفرة ؟**		**<u>واجب بيتي:</u>** **حل س 6 ص 66 من الكتاب المدرسي** **<u>التعيين</u> <u>حل ورقة العمل</u> المحملة <u>على مجموعة الفيس بوك</u> وتسليمها على نفس الصفحة**	

المبحث: العلوم الحياتية	الدرس: "الوراثة المندلية"	الصف: العاشر الأساسي
عدد الحصص: واحدة	الفترة الزمنية: من: ..... إلى	

الخبرات السابقة	يذكر المقصود بعلم الوراثة ما المقصود بعلم الوراثة ؟

المصادر والوسائل	السبورة – الطباشير – الكتاب المدرسي – جهاز L.C.D ، لاب توب، صور لجزيء DNA ، فيديو تعليمي، برنامج متعدد الوسائط، ، برنامج فائق الوسائط ، كتاب مدرسي + كتاب تفاعلي ، موقع فيس بوك ، أوراق عمل. المادة التعليمية (C.D)، اختبار الكتروني قصير

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم	ملاحظات
يوضح المقصود بعلم الوراثة.	التمهيد للدرس بالتعريف بالعالم (مندل) كمؤسس لعلم الوراثة كأحد فروع علم الأحياء التي تبحث في آلية انتقال الصفات من الآباء إلى الأبناء من خلال عرض مقطع فيلم كرتوني عن علم الوراثة. https://www.youtube.com/watch?v=ARPFkXhhZJU	ما المقصود بعلم الوراثة ؟	
يعطي نبذة عن واضع حجر الاساس لعلم الوراثة	وبعد عرضه، أطرح بعض الأسئلة على الطلاب. ما المقصود بعلم الوراثة ؟ ما أهمية علم الوراثة للكائنات الحية؟ من مؤسس وواضع حجر الأساس لعلم الوراثة؟	أعطي نبذة عن واضع حجر الاساس لعلم الوراثة؟	
يعدد الاسباب التي جعلت	~ تكليف الطلبة بالنظر إلى الشكل (2-7) ومناقشة الطلبة بامتلاك البازيلاء عدد من الصفات المتضادة		

مندل موفقا في اختيار نبات البازيلاء	والتي كانت السبب في اختيار مندل لنبات البازيلاء حيث تكون دراستها أسهل. يتم توزيع ورقة عمل تركيب الزهرة والصفات المتضادة أناقش الطلاب في ورقتي العمل على السبورة التفاعلية وأوزع الطلاب في مجموعات لنتعرف علي نبات البازيلاء وأجزاء زهرة البازيلاء	متابعة أداء وتفاعل الطلاب	
تقويم ختامي: • ما المقصود بعلم الوراثة • ما الاسباب التي جعلت مندل موفقا في اختيار نبات البازيلاء في تجاربه		**واجب بيتي:** الدخول على الرابط من خلال الفيس بوك وكتابة تقرير عن مندل وتجاربه https://www.youtube.com/watch?v=1h0e5dadi1Y	

المبحث: العلوم الحياتية	الدرس: " تجارب مندل "	الصف: العاشر الأساسي
عدد الحصص: واحدة	الفترة الزمنية: من: ..... إلى	

الخبرات السابقة	
	يعدد أسباب اختيار مندل لنبات البازيلاء في تجاربه

المصادر والوسائل	السبورة – الطباشير – الكتاب المدرسي – جهاز L.C.D ، لاب توب، صور لجزيء DNA ، فيديو تعليمي، برنامج متعدد الوسائط، ، برنامج فائق الوسائط ، كتاب مدرسي + كتاب تفاعلي ، موقع فيس بوك ، أوراق عمل. المادة التعليمية (C.D)، اختبار الكتروني قصير

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم	ملاحظات
يعدد خطوات تجارب مندل في البحث والتجريب يحدد الجزء المسؤول عن نقل الصفات الوراثية في الخلية	التمهيد للدرس: تكليف الطلبة بمشاهدة مقطع فيديو "الجينات" - بعد الانتهاء من المشاهدة أطرح على الطلبة هذه التساؤلات - كيف تنتقل الصفات من الآباء إلى الأبناء؟ - ما الجزء المسؤول عن نقل تلك الصفات؟ أناقش ذلك مع الطلبة ويتوصل معهم إلى وجود المادة الوراثية في النواة على شكل كروموسومات تتكون من جينات مسؤولة عن نقل الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء وفي خلايا الإنسان 46 كروموسوما نصفها من الأب ونصفها الآخر من الأم.	ما هي خطوات تجارب مندل في البحث والتجريب؟ ما هي فروض مندل لتفسير نتائجه؟	تذكير الطلبة بأن أجسام الكائنات الحية تتكون من خلايا ويوجد جزء محدد فيها مسؤول عن نقل الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء

	تتبع خطوات تجربة العالم مندل مع الطلبة بالاستعانة بملف بوربوينت والتوصل إلى خطوات المنهج العلمي المتبع في تجارب مندل.		
	مناقشة الطلبة في تفسير العالم (مندل) لهذه النتائج من خلال توزيع ورقة العمل ومتابعة المجموعات في أثناء تنفيذها وتوجيههم إلى الإجابات الصحيحة.	اذكر خطوات تجربة العالم مندل	
يذكر فروض مندل لتفسير نتائجه	~ التوضيح للطلبة أن العامل الذي أشار إليه مندل يعرف حاليا باللجين ولتسهيل دراسة توارث الجينات يعبر عنها بالرموز (الأحرف الانجليزية) حيث يمثل الحرف الكبير الجين للصفة السائدة والحرف الصغير الجين للصفة المتنحية والتوضيح من خلال مثال على السبورة		
يحل مثال ص15	عند تلقيح نباتين متضادين الصفة نقيين فإن الصفة التي تظهر في أفراد الجيل الأول هي الصفة السائدة (البنفسجي) والتي تختفي الصفة المتنحية (الأبيض).	فسر كيف توصل العالم مندل للنتائج–	
	تكليف الطلبة بتنفيذ قضية البحث وإعداد تقرير يحفظ في ملف الإجابة		

	- ولتوضيح تجارب مندل وضع مندل مجموعة من الفروض لتفسير نتائجه أناقش الطلاب في الفروض التي وضعها مندل - ولتوضيح ما سبق أتناول صفة من الصفات (لون الازهار) ونطبق ما فاله مندل ونري أفراد الجيل الاول والثاني	تكليف الطلاب بحل السؤال في التقويم خلال زمن محدد ثم جمع أوراق الاختبار وتكليف بعض الطلبة بعرض الإجابات ومناقشتها – تكليف الطلبة بتنفيذ قضية البحث	
تقويم ختامي: - ما المقصود : 1-صفة نقية 2- تلقيح ذاتي 3- تلقيح خلطي 4- صفة سائدة 5- صفة متنحية - كيف فسر مندل نتائجه التي حصل عليها في تجاربه		**واجب بيتي:** حل س1- س2 – ص19	

المبحث: العلوم الحياتية	الدرس: " قانون "انعزال الصفات "	الصف: العاشر الأساسي
عدد الحصص: واحدة	الفترة الزمنية: من: ..... إلى	

الخبرات السابقة	
	يعدد فروض مندل التي وضحها في تجاربه .. ما هي الفروض التي فسرها مندل في تجاربه ؟

المصادر والوسائل	السبورة – الطباشير – الكتاب المدرسي – جهاز L.C.D ، لاب توب، صور لجزيء DNA ، فيديو تعليمي، برنامج متعدد الوسائط، ، برنامج فائق الوسائط ، كتاب مدرسي + كتاب تفاعلي ، موقع فيس بوك ، أوراق عمل. المادة التعليمية (C.D)، اختبار الكتروني قصير

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم	ملاحظات
يذكر قانون انعزال الصفات	- بعد أن تعرفنا علي تجارب مندل وفروضه لتفسير ما سبق دعونا نتعرف علي قانون مندل الاول قانون انعزال الصفات أناقش الطلاب في المقصود بالجين السائد والمتنحي وكذلك المقصود بالسيادة التامة	اذكر قانون انعزال الصفات؟	
يقارن بين مفهومي الجين السائد والمتنحي	أناقش الطلاب في ما يعني الطراز الجيني والطراز الشكلي والعلاقة بينهما ولتوضيح كيفية حل المسائل الوراثية أحل مثال	قارن بين مفهومي الجين السائد والمتنحي؟	

يفرق بين الطراز الجيني والطراز الشكلي	**ص16 وأوضح المقصود بمربع بانيت** **التمهيد للدرس بالتعريف بالعالم (باينت) وأهمية مربع بانيت في تسهيل التنبؤ باحتمالات الصفات المظهرية والجينية المتوقعة للأبناء.** **مناقشة الشكل (2 ~ 9) والتوضيح للطلبة كيفية استخدام مربع بانيت في الحصول على النتائج المتوقعة من تزاوج آباء معروفي الصفات الجينية وإجابة الأسئلة المتعلقة بالشكل.** **تنبيه الطلبة إلى أن نسب الصفات المتوقعة عند الأبناء والتي نحصل عليها خلال مربع بانيت تعتمد على الاحتمالات ولتوضيح ذلك يقسم الطلبة إلى مجموعات ثم توزيع ورقة عمل**	**ما الفرق بين الطراز الجيني والطراز الشكلي؟**	
<u>تقويم ختامي:</u> **حل سؤال ص18 في الكتاب المدرسي وتوزيع ورقة عمل مسائل على قانون مندل الأول**		**<u>واجب بيتي:</u>** **حل س4 – ص19 من أسئلة الفصل**	

المبحث: العلوم الحياتية	الدرس: " الكروموسمات والعوامل البيئية "	الصف: العاشر الأساسي
عدد الحصص: واحدة	الفترة الزمنية: من: ..... إلى	

الخبرات السابقة	
	يذكر المقصود بالمفاهيم العلمية ما المقصود بكل من الجين 1- السائد 2- المتنحي 3- الطراز الجيني

المصادر والوسائل	السبورة – الطباشير – الكتاب المدرسي – كراسات الطلاب

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم	ملاحظات
• يذكر نص قانون مندل • يسجل النتائج خلال نشاط 3	بعد أن تعرفنا علي خطوات مندل في تجاربه والفروض التي من خلالها فسر نتائجه : - ما هو نص قانون مندل الاول (قانون انعزال الصفات) ولدراسة بعض صفات البذور في الذرة سنناقش نشاط 3 ص18 توجيه طالطلاب لقراءة الفكرة من الكتاب التفاعلي ثم حل ورقة العمل الخاصة بذلك	ما هو نص قانون مندل الاول ؟ سجل النتائج خلال نشاط 3 ص18	
تقويم ختامي: - أذا كان جين اون القرون الخضراء للبازيلاء Gسائدا علي جين لون القرون الصفراء (g) أجري تلقيح بين نباتي بازيلاء كلاهما أخضر القرون فظهرت نباتات صفراء القرون . فسري علي اسس وراثية		**واجب بيتي:** - حل اسئلة الفصل ص19	

المبحث: العلوم الحياتية	الدرس: " صفات وراثية في الانسان "	الصف: العاشر الأساسي 1 – 2
عدد الحصص: واحدة	الفترة الزمنية: من: ..... إلى	

الخبرات السابقة	
	توضح المقصود بالسيادة التامة ما المقصود بالسيادة التامة؟ يذكر نص قانون مندل الاول ما هو نص قانون مندل الاول؟

المصادر والوسائل	السبورة – الطباشير – الكتاب المدرسي – جهاز L.C.D ، لاب توب، صور لجزيء DNA ، فيديو تعليمي، برنامج متعدد الوسائط، ، برنامج فائق الوسائط ، كتاب مدرسي + كتاب تفاعلي ، موقع فيس بوك ، أوراق عمل. المادة التعليمية (C.D)، اختبار الكتروني قصير

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم	ملاحظات
يعدد الاسباب التي جعلت دراسة الوراثة في الانسان صعبة	توجيه الطلاب للرابط على المجموعة وفتحة ومشاهدة الفلاش الخص بصعوبات الوراثة البشرية http://www.areeg.org/show.aspx?tp=20&GradeID=16&SubID=20&ID=630&typ=tdy_20_2x&ptp=2#.VVCE7fDam1k	ما هي الاسباب التي جعلت دراسة الوراثة في الانسان صعبة؟	
يذكر آلية توارث صفة شكل	أناقش الطلاب في الاسباب التي جعلت دراسة الوراثة في الانسان أكثر صعوبة منها في	ما هي آلية توارث صفة شكل شحمة الاذن في الانسان؟	

شحمة الاذن في الانسان يستنتج نسبة انتشار صفة شحمة الاذن الملتحمة	**الكائنات الأخرى** **وبالتالي كيف يمكن دراسة الصفات الوراثية في الانسان** **أناقش الطلاب بعض الصفات الوراثية وبداية صفة شكل شحمة الاذن في وآلية توارثها في الانسان** **ولنتعرف آلية ونسبة انتشار صفة شحمة الاذن الملتحمة نناقش نشاط 4 ص21 من الكتاب المدرسي** **ورقة عمل الصفات المندلية لدى الانسان**	**يستنتج نسبة انتشار صفة شحمة الاذن الملتحمة؟**	
تقويم ختامي: - **تزوج رجل وامرأة كلاهما شحمة أذنه حرة فأنجبا طفلا شحمة أذنه ملتحمة فسري ذلك علي اسس وراثية**		**واجب بيتي:** - **حل س3 ص29**	

المبحث: العلوم الحياتية	الدرس: " وراثة صفة تشابك اليدين " "وصفة لون العيون "	الصف: العاشر الأساسي
عدد الحصص: واحدة	الفترة الزمنية: من: ..... إلى	
الخبرات السابقة		
	الصفات المندلية عند الانسان	

المصادر والوسائل	السبورة – الطباشير – الكتاب المدرسي – جهاز L.C.D ، لاب توب، صور لجزيء DNA ، فيديو تعليمي، برنامج متعدد الوسائط، ، برنامج فائق الوسائط ، كتاب مدرسي + كتاب تفاعلي ، موقع فيس بوك ، أوراق عمل. المادة التعليمية (C.D)، اختبار الكتروني قصير

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم	ملاحظات
يوضح آلية توارث صفة تشابك أصابع اليدين يقارن بين العيون الملونة والغير ملونة من الناحية التركيبية والوراثية	تمهيد للدرس باختبار ورقي قصير في وراثة شحمة الأذن أناقش الطلاب في وراثة صفة تشابك أصابع اليدين بعد أن أطلب من الطلاب أن تشبك يديها بعضها ببعض وأن تدرس مخطط آلية توارث هذه الصفة أطلب من الطلاب أن يعدد لون العيون من خلال زميلاتها وأفراد عائلتها هل لهم نفس اللون ؟	تصحيح الاختبار بشكل سريع ومناقشة اجابات الطلاب	

يعدد بعض الصفات الوراثية في الانسان	ما الفرق بين العيون الملونة والغير ملونة من الناحية التركيبية والوراثية ولكي تتعرف الطالبة أكثر نناقش نشاط 5 ص23 بعض الصفات الوراثية	**ما سبب اختلاف لون العيون عند الانسان؟** **عدد بعض الصفات الوراثية في الانسان.**	
تقويم ختامي: - **تزوج رجل وامرأة عينا كل منهما خضراوان وكلاهما غير متماثل الجينات اكتبى الطرز الجينية والشكلية للأبناء ؟** - **ارسم مخطط سهمي يوضح فيه أنواع العيون الملونة وغير الملونة**		**واجب بيتي:** **حل س2 ص29** **+** **ورقة عمل وتسليمها على المجموعة**	

المبحث: العلوم الحياتية	الدرس: " تحديد الجنس في الانسان "	الصف: العاشر الأساسي 1 – 2
عدد الحصص: واحدة	الفترة الزمنية: من: ..... إلى	

الخبرات السابقة	
	يذكر عدد الكروموسومات في الانسان ما هو عدد الكروموسومات في الانسان ؟

المصادر والوسائل	السبورة – الطباشير – الكتاب المدرسي – جهاز L.C.D ، لاب توب، صور لجزيء DNA ، فيديو تعليمي، برنامج متعدد الوسائط، ، برنامج فائق الوسائط ، كتاب مدرسي + كتاب تفاعلي ، موقع فيس بوك ، أوراق عمل. المادة التعليمية (C.D)، اختبار الكتروني قصير

الأهداف	خطوات التنفيذ	التقويم	ملاحظات
يقارن بين الكروموسومات الجنسية والجسدية يذكر الكرموسوم الجنسي في كل من الذكر والانثى	أناقش مع الطلاب عدد الكروموسومات في جسم الانسان وكذلك الفرق بين الكروموسومات الجنسية والجسدية المقارنة | الجنسية | الجسدية المفهوم العدد الوظيفة ما هو الكروموسوم الجنسي في الانسان في كل من الذكر والانثى ؟	ما الفرق بين الكروموسومات الجنسية والجسدية؟ ما هو الكروموسوم الجنسي في الانسان في كل من الذكر والانثى ؟	

تحدد نسبة الحصول علي مولود ذكر ونسبة الحصول علي انثى	**هل يختلف الكروموسوم Y عن الكروموسوم X في الشكل والحجم؟** **تحديد الجنس في الانسان** http://www.areeg.org/show.aspx?tp=20&GradeID=16&SubID=20&ID=645&typ=tdy_20_2x&ptp=2#.VVCHsPDam1k **أناقش الطلاب آلية توارث الكرموسومات الجنسية في الانسان.**	**ما نسبة الحصول على طفل ذكر عنج تزاوج رجل بفتاة عند الانسان؟** **فسر النتائج على اسس وراثية، وماذا تستنتج؟؟**	
تقويم ختامي: **حل ورقة العمل الخاصة بتحديد الجنس في الانسان** **حل اسئلة الكتاب ص24**		**واجب بيتي:** **حل س2-س3-س4- ص29**	

ملحق رقم (4)

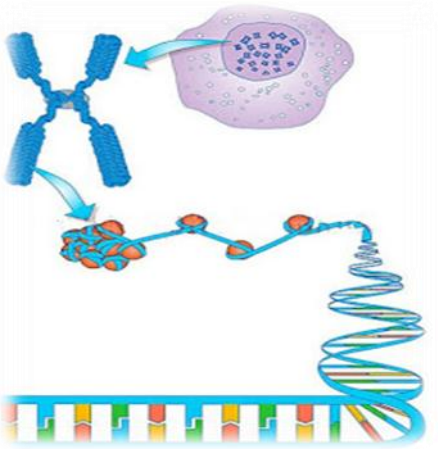
أوراق العمل بوحدة الوراثة

إعداد الباحث

محمد رياض أصلان

ورقة عمل

المادة الوراثية (DNA)

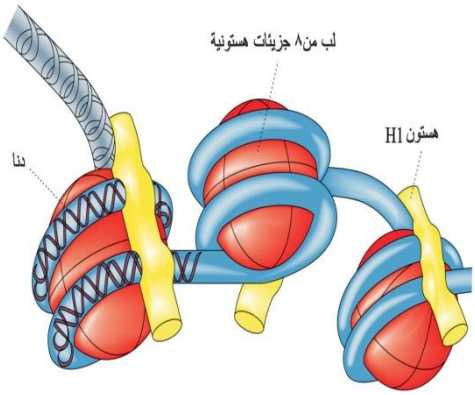


السؤال الأول: أ) تأمل الأشكال المجاورة ثم اجب عن الأسئلة التالية:

- يتكون الكروموسوم من .....و.....
- يتواجد الكروموسوم داخل .....
- تكمن وظيفة بروتين الهستون في

.....

ب) وضح المقصود بكلٍ من



الكروموسوم: .....

.....

النيوكليوسوم :.....

.....

الحمض النووي: .....

.....

السؤال الثاني: اكمل الفراغات التالية بالكلمات العلمية المناسبة

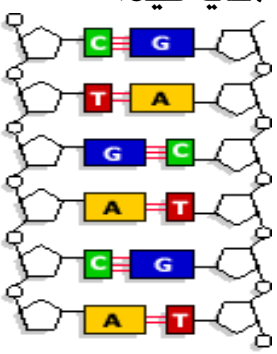
تمكن العالمان _ _ _ _ _ _ _ _ و _ _ _ _ _ _ _ _ في منتصف القرن ال 20 من اكتشاف الشكل الأساسي _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ ، والذي أدى إلى التعرف على الكثير من المعلومات حول كيفية تخزين وحفظ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ ، وكيفية نقلها من جيل لآخر والتي تسبب الاختلاف بين البشر، من حيث: _ _ _ _ _ _ و _ _ _ _ _ _ _

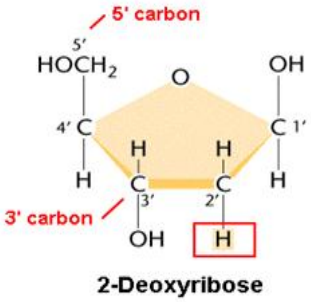
نشاط بيتي: قم بالبحث عن دور العالمين واتسون وكريك وكتب جهودهما في اكتشاف الحمض النووي.

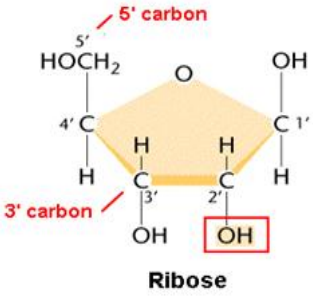
ورقة عمل

التركيب الكيميائي للحموض النووية

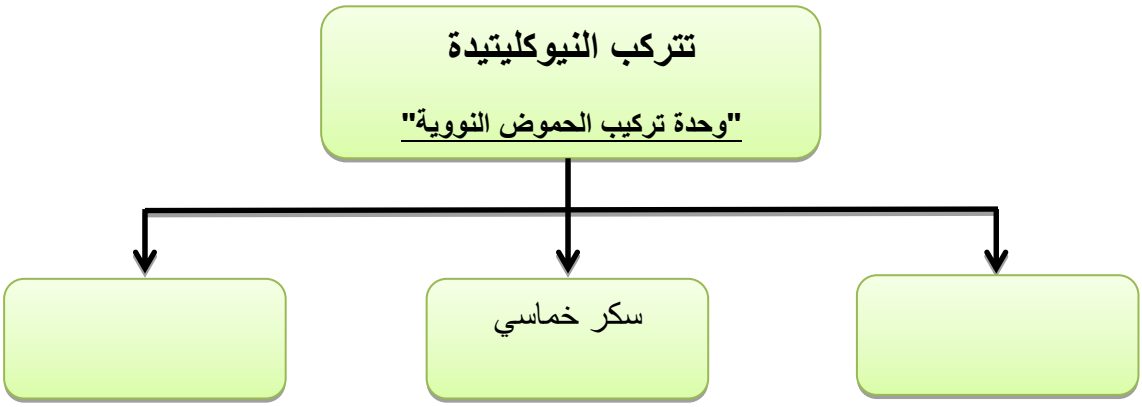
السؤال الأول: انظر إلى الشكل المجاور ثم اجب عن الأسئلة التي تليه:







أ- اكمل المخطط التالي



السؤال الثاني : أ) ضع علامة √ أمام العبارة الصحيحة وإشارة x أمام العبارة الخطأ :

1) ( ) الحمض النووي DNA يتكون من سلسلتين من النيوكليوتيدات .
2) ( ) يحتوي حمض RNA يتكون من سلسلة واحدة من النيوكليوتيدات.
3) ( ) يحتوي الحمض النووي الرايبوزي RNA على القاعدة النيتروجينية الثايمين.
4) ( ) يحتوي الحمض النووي DNA على القاعدة نيتروجينية يوراسيل.

ب- نشاط بيتي/ اكمل الفراغ بالكلمات المناسبة:

1. يتكون النيوكليوتيدة من.....و.....و.....
2. القواعد النيتروجينية نوعان هما ..... و .....
3. يرتبط الأدينين مع ..... برابطتين من الروابط ..... بينما يرتبط ..... مع السايتوسين ..... روابط هيدروجينية.
4. يحتوي جزئ DNA على سكر خماسي.....

ورقة عمل

القواعد النيتروجينية

السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة:

1- القاعدة النيتروجينية التي لا تدجل في تركيب جزئ DNA:

أ) اليوراسيل (U) ب) الثايمين(T) ج) السايتوسين(C) د) الغوانين(G)

2- القاعدة النيتروجينية التي لا تدجل في تركيب جزئ RNA:

أ) اليوراسيل (U) ب) الثايمين (T) ج) الادنين(A) د) الغوالين (G)

3- جميع ما يلي يمثل ترتيب القواعد النيتروجينية على سلسلة جزئ DNA ما عدا :

أ) A–U–C–G ب) A–T–C–G ج) T–G–C–A د) G–T–A–C

4- القاعدة النيتروجينية التي تبقى داخل النواة عند نقل الشيفرة الوراثية الى الرايبوسومات هي :

أ)الادنين (A) ب) السايتوسين (C) ج)الغوانين(G) د) الثايمين(T)

5- يختلف تركيب النيوكليوتيدات في الحموض النووية عن بعضها وفقا لـ :

أ) نوع القاعدة النيتروجينية و مجموعة الفوسفات ب) مجموعة الفوسفات وجزئ السكر

ج) نوع القاعدة النيتروجينية وجزئ السكر د) مجموعة الفوسفات والروابط الهيدروجينية

6- القواعد النيتروجينية التى ترتبط مع بعضها بثلاث روابط هيدروجينية في جزئ DNA هي :

أ) الادينين و الغوانين ب) الادينين و الثايمين ج) الشايتوسين و الغوانين د)السايتوسين والثايمين

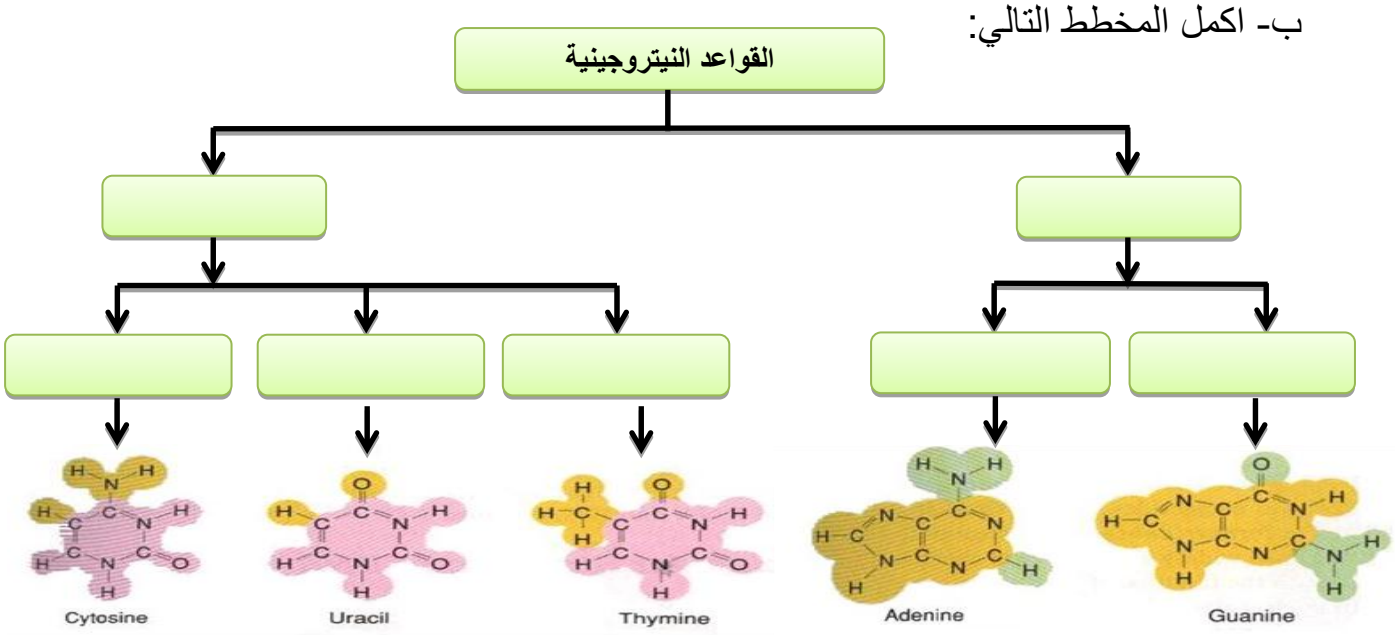
7- جميع القواعد النيتروجينية التالية تنتمي للبيرمدينات ماعدا :

أ)الادينين (A) ب) الثايمين (T) ج) السايتوسين (C) د) اليوراسيل (U)

8- تتألف البيورينات من حلقتين وتشتمل على قاعدتين هما :

أ) A–T ب) A–G ج) C – T د) G – U

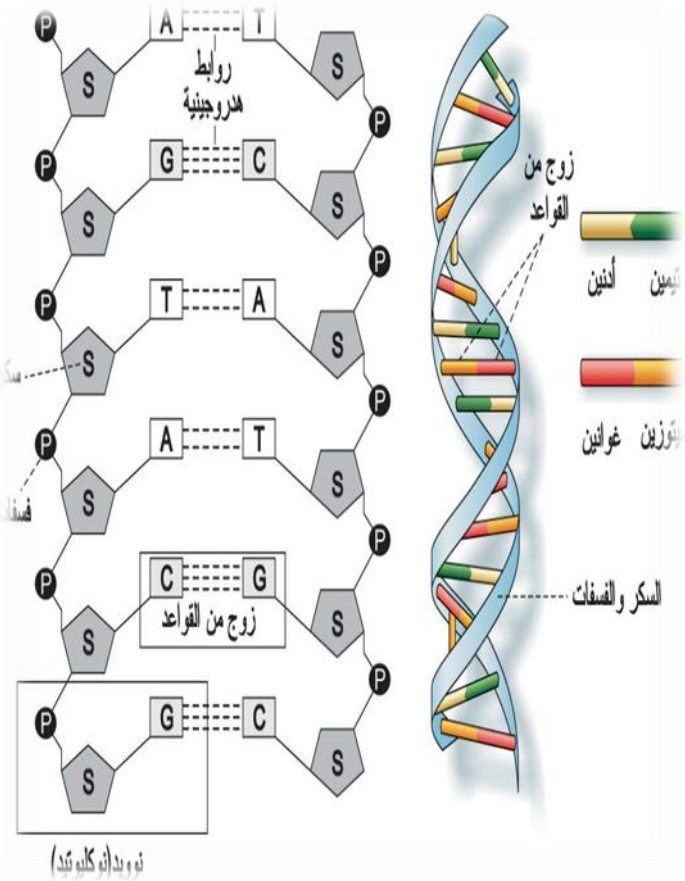
ب- اكمل المخطط التالي:



ورقة عمل

الحمض النووي DNA

تأمل الشكل المجاور ثم اجب عن الأسئلة التالية



أكمل الفراغ:

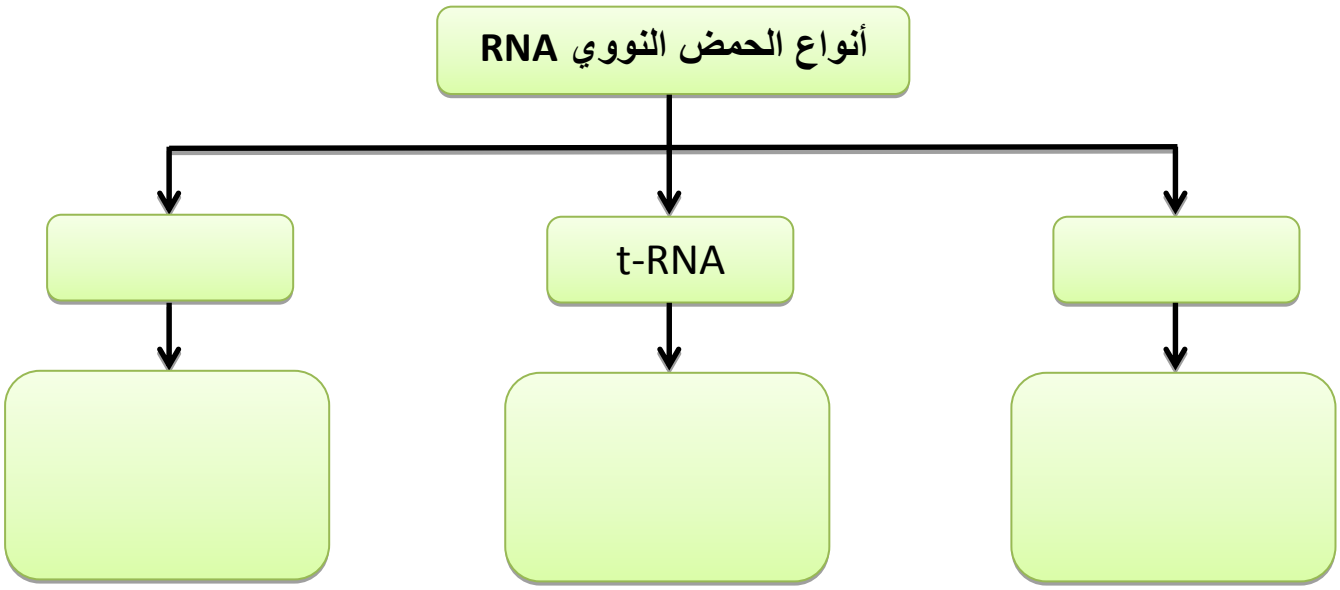
جزئ DNA عبارة عن حمض نووي رايبوزي ..... الأوكسجين يتكون من ..... من النيوكليوتيدات تلتفان حول بعضهما بشكل ..... بحيث ترتبط: القاعدة A من مع القاعدة T بـ ..... هيدروجينتين والقاعدة Cمع القاعدة G بـ..... ويرتبط النيوكليوتيد بالنيوكليوتيد الذي يليه في السلسلة الواحدة عن طريق مجموعة ..... بحيث ترتبط مجموعة الفوسفات للنيوكليوتيد بجزيء السكر رايبوزي ..... وتشكل سلسلة ..... في جزيء DNA يشكل خزان المعلومات وترتيبها يشكل .....

نشاط بيتي: قم ببناء نموذج لجزئ DNA باستخدام مواد من البيئة كالأسلاك والإسفنج الملون او القطع الخشبية الملونة والفلين والكرات البلاستيكية والخرز وغيرها مستعيناً بنشاط رقم (1) بالمشاركة مع زملائك.

ورقة عمل

أنواع الحموض النووية DNA و RNA

السؤال الأول : ما هي أنواع الحمض النووي RNA و أذكر وظيفة كل منها:



السؤال الثاني : قارن بين DNA و RNA حسب الجدول التالي:

وجه المقارنة	جزئ RNA	جزئ DNA
تعريفه		
نوع السكر الداخل في تركيبه		
القواعد النيتروجينية التي يحتويها		
الأنواع		
عدد السلاسل		

ورقة عمل

آلية تضاعف جزئ DNA

أ- عدد شروط تضاعف الحمض النووي DNA.

1- ----------

2- ----------

3- ----------

ب- وضح أهمية تضاعف الحمض النووي DNA.

1- ----------

2- ----------

3- ----------

ج- رتب مراحل عملية تضاعف جزئ DNA

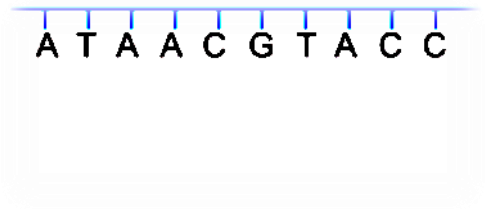
أ- ( ) يرتبط انزيم التضاعف بلسلسلة الاحادية ويقوم بوضع النيوكليوتيدات بحيث يضع نيوكليوتيد Tمقابل نيوكليوتيد A ونيوكليوتيد C مقابل نيوكليوتيد G.

ب-( ) تقوم بروتينات الهستونات الاصلية و الجديدة بالارتباط جميعها بجزيئي DNA لتكوين الكروموسومات و تكثيفها داخل النواة

ج- ( ) تنفصل سلسلتا جزئ DNAبشكل تدريجي نتيجة تكسر الروابط الهيدروجينية.

د- ( ) تتم عملية تضاعف سلسلتي جزئ DNA في وقت واحد و بنفس السرعة.

د- اكمل بالرسم سلسلة النيوكليوتيدات لتحصل علي جزئ DNA ثم بين آلية تضاعفه مع الرسم:



نشاط بيتي: تنفيذ نشاط رقم (2) صفحة (63)

ورقة: عمل الطفرات

عزيزي الطالب: اقرأ الفقرة صفحة 64 من الكتاب التفاعلي ثم تأمل الصور واجب عن الاسئلة التالية:

السؤال الأول: ضع تعريفاً مناسباً للطفرة

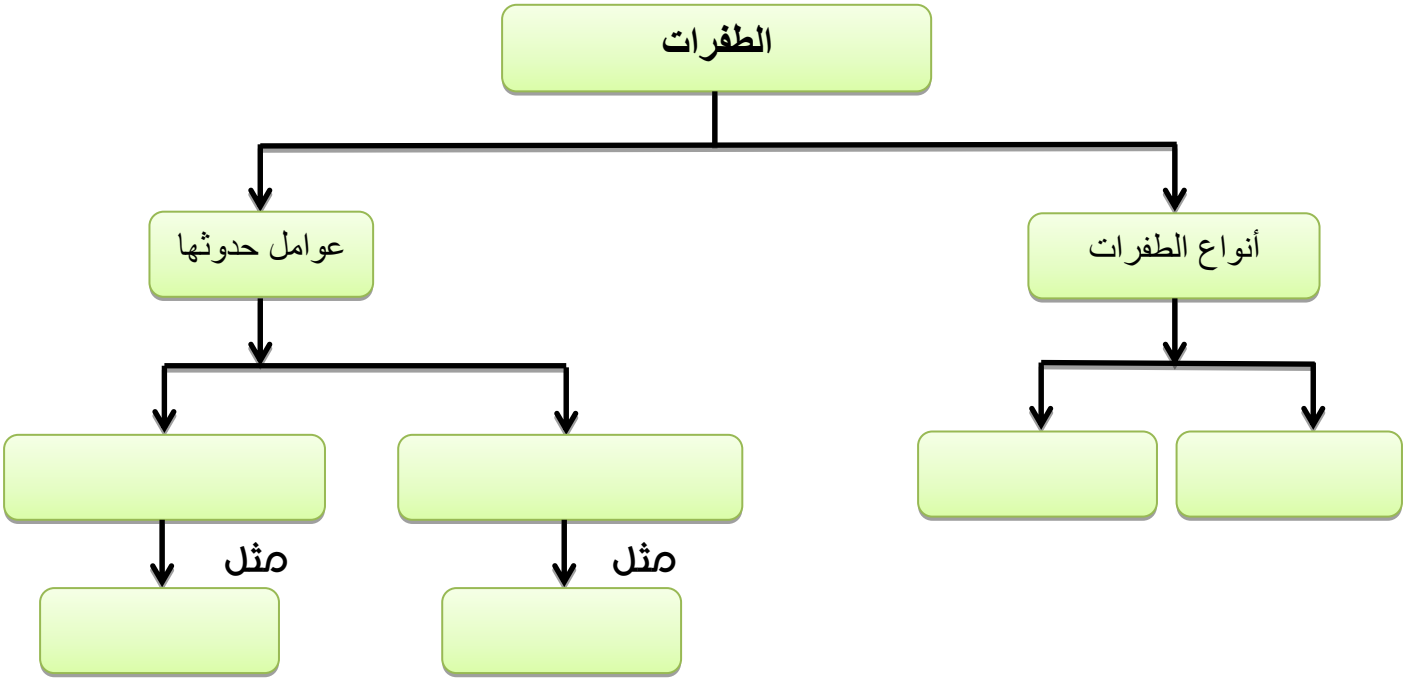
السؤال الثاني : أ- ما هي العوامل التي تؤدي الى حدوث الطفرة ؟

1- ---

2- ---

ب- تحدث الطفرات أحيانا في خلايا الكائنات الحية:
ماذا يحدث لجزيءDNAعند تعرضه للأشعة فوق البنفسجية؟؟

ب- أيهما أخطر الطفرة التي تحدث في الخلايا الجسمية أم الجنسية؟ ولماذا؟



نشاط بيتي: اكتب تقرير في غضون 10 سطور عن الطفرات مع الأمثلة.
ابحث في كتب الوراثة – مصادر الإنترنت– مجموعة النورس في علم الأحياء.

الفصل الثاني: الوراثة المندلية

السؤال الأول : أ) ضع علامة √ أمام العبارة الصحيحة وإشارة x أمام العبارة الخطأ :

1- ( ) قام مندل بالمحافظة على جميع اجزاء الازهار الجنسية لضمان حدوث التلقيح الخلطي.

2- ( ) تحدد الصفات الوراثية حسب تجارب مندل بعاملين وراثيين.

3- ( ) الصفة السائدة تكون دائماً نقية بينما الصفة المتنحية تكون نقية او غير نقية.

4- ( ) جميع الصفات في الانسان تحدد بعاملين وراثيين فقط.

5- ( ) قام مندل باختيار نبات البازلاء لإجراء تجارب عليه.

6- ( ) يتميز نبات البازلاء بطول فترة حياته لذلك يصعب الحصول على نتائج سريعة.

7- ( ) تحتوي البازلاء على ازواج من الصفات المتضادة التي يمكن ملاحظتها و دراستها.

8- ( ) استخدم العالم مندل مربع بانيت لتوضيح الطرز الجينية و الشكلية في الابناء.

9- ( ) يحمل زوج الكروموسومات المتماثلة زوج من العوامل الوراثية المتقابلة للصفات الوراثية المختلفة.

10- ( ) يتم انفصال العوامل في الغاميتات للصفات الوراثية في الانقسام المتساوي.

السؤال الثاني: ب- وضح المقصود بالمفاهيم العلمية التالية

1.علم الوراثة ----------

2.التلقـــيح الخلطـــي ----------

3.قـانون انعـزال الصـفات ----------

4.الجـــين الســـائد ----------

5.الجـــين المنتحـــي ----------

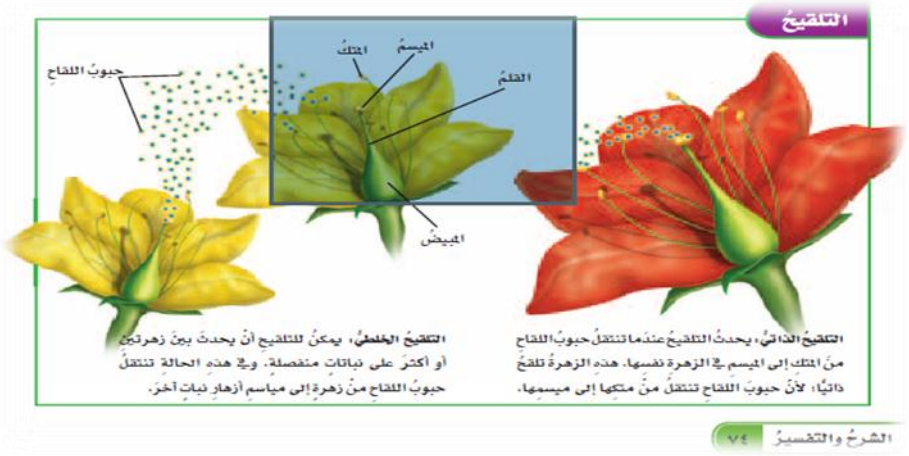
6.مربع بانيت ----------

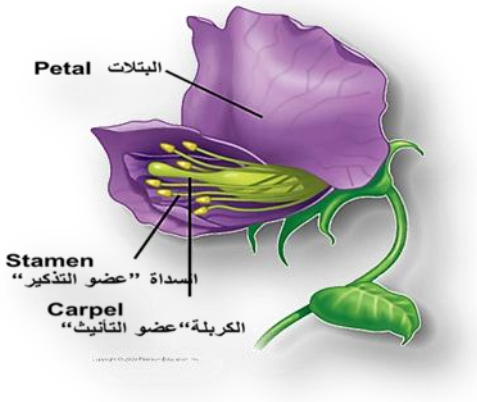
ج) قارن بين صفة متماثلة الجينات وصفة غير متماثلة الجينات.

وجه المقارنة	الصفة الوراثية النقية	الصفة الوراثة الهجينة
المفهوم		
نوع الجينات		

ورقة عمل: اسباب اختيار مندل نبات البازيلاء

عزيزي الطالب تأمل الصور التالية ثم اجب عن الأسئلة التي تليه:





أ- اذكر أسباب اعتماد مندل لنبات البازيلاء في تجاربه

1- ----------

2- ----------

3- ----------

4- ----------

ب- وضح المقصود بكل من:

- الزهرة الخنثى: ----------

- التلقيح الذاتي: ----------

- التلقيح الخلطي: ----------

السؤال الثاني: علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً :

- كان اختيار العالم مندل نبات البازيلاء لتجاربه اختياراً موفقاً.

- زهرة البازيلاء الخنثى من أهم أسباب اختيار مندل للبازيلاء.

عزيزي الطالب: تأمل الجدول التالي ثم اكمل الجدول الذي يليه:

جدول ١ مقارنة الصفات الوراثية التي قام بها مندل							
الصفة الوراثية	شكل البذور	لون البذور	لون القرن	شكل القرن	طول النبات	موقع الأزهار	لون الأزهار
الصفة السائدة	أملس	أصفر	أخضر	منتفخ	طويل	محوري	أرجواني
الصفة المتنحية	مجعد	أخضر	أصفر	مسطّح	قصير	طرفي	أبيض

م.	الصفـــــــة	الصفـــة السائـدة	الصفـــة المتنحيـة
1		أرجوانـــــــي	
2	لـون البـذرة		أخضـــــــر
3		أملـــــــس	
4	شكل القرون		مجعـــــــد
5		أخضـــــــر	
6	موقع الزهرة		طرفـــــــي
7		طويـــــــل	

ورقة عمل: تجارب العالم مندل

عزيزي الطالب: بعد مشاهدة العرض المرئي وملف البوربوينت اجب عن الأسئلة التالية:

1. ما هي المراحل التي قام بها مندل أثناء تجاربه ؟

1- ----------
2- ----------
3- ----------
4- ----------
5- ----------

2. كيف فسر مندل نتائجه التي حصل عليها في تجاربه ؟

1- ----------
2- ----------
3- ----------
4- ----------

3. وضح كيف تم مطابقة سلوك الكروموسومات مع العوامل الوراثية ؟

1- ----------
2- ----------
3- ----------
4- اكتب نص قانون مندل الأول" انعزال الصفات".

نشاط بيتي: اكتب تقرير في غضون 10 سطور عن العالم مندل ودوره في علم الوراثة "ابحث في كتب الوراثة – مصادر الإنترنت– مجموعة النورس في علم الأحياء.

ورقة عمل:

تطبيقات على قانون مندل الأول

تمكن غريغور مندل من وضع قانونين لتوارث الصفات عام 1886 م ، بسبب اتباعه الطريقة العلمية في البحث و التجريب و الاستنتاج ، أجرى مندل تجاربه على نبات البازيلاء لعدة أسباب أهمها توفر نمطين مختلفين للصفة الواحدة . مثل صفة طول الساق لها نمطين هما (طويلة الساق و قصيرة الساق)

قانون مندل الأول " انعزال الصفات " .

دراسة صفة وراثية واحدة فقط : إجراء تلقيح بين أبوين في صفة وراثية واحدة فقط.

الصفة	نمطين (المظهر)
شكل البذرة	ملساء ، مجعدة
لون البذرة	أصفر ، أخضر
لون الزهرة	ارجواني ، ابيض

آلية حل المسألة الوراثية:

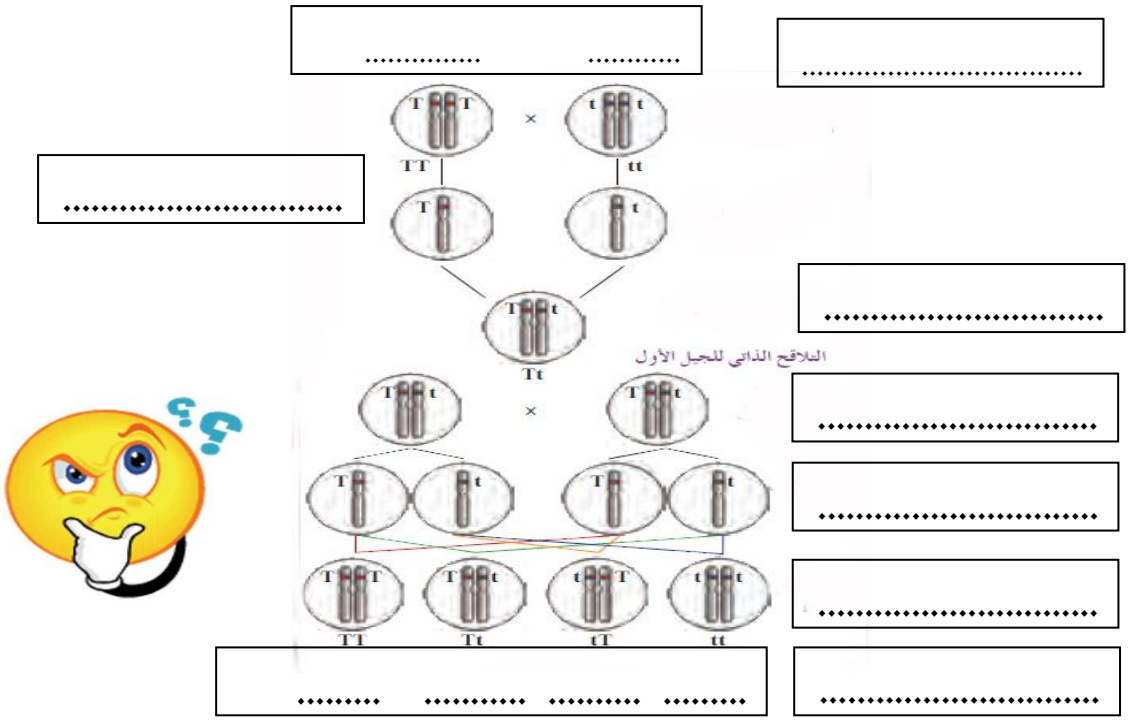
في حل المسائل الوراثية يقترح اتباع الخطوات الأساسية التالية:

1. كتابة الطرز الشكلية التركيب المظهري للأبوين.
2. تحديد الطرز الجينية " التركيب الجيني الوراثي للأبوين.
3. تحديد الطرز الجينية للجاميتات المذكرة والمؤنثة المحتمل تكوينها.
4. تحديد التركيب الجيني الوراثي " الطرز الجينية " للأبناء المحتمل إنجابهم .
5. تحديد التركيب الشكلي " الطرز الشكلية " للأبناء المحتمل إنجابهم .
6. الاستنتاجات الوراثية التي يمكن استنتاجها من حل المسألة الوراثية .

الخلاصة: دليل حل المسائل الوراثية في حالة السيادة التامة

نوع الوراثة	الآباء		الأفراد الناتجة (الابناء)	
	طرز شكلية ، جينية	انقسام الجاميتات	النسب الشكلية	الطرز الجينية
السيادة التامة (وراثة مندلية)	سائد غير نقي × سائد غير نقي Bb × Bb	B , b × B , b	1 : 3	BB , Bb , Bb , bb
	سائد غير نقي × متنحي bb × Bb	b , b × B , b	1 : 1	bb, Bb
	سائد نقي × متنحي bb × BB	b , b × B , B	0 : 1	Bb , Bb , Bb , Bb
	متنحي × متنحي bb × bb	b , b × b , b	0 : 1	Bb

أ- أمامك التركيب الجيني لتوارث صفة طول الساق نقية في نبات البازلاء مع صفة قصر الساق أكمل البيانات الناقصة أكمل البيانات الناقصة.



ب) اجرى تلقيح بين نبات طويل الساق ونبات قصير الساق، كانت النتائج كما يلي : جميع أفراد الجيل الأول تحمل صفة أحد الإباء وهي صفة الطول . المطلـــــوب :

1) ما الطرز الجينية للأباء ؟
2) ما الطرز الجينية لجاميتات الإباء؟ ما عدد انواعها ؟
3) ما الطرز الجينية لأفراد الجيل الأول ؟
4) ما الطرز الجينية لجاميتات الجيل الأول ؟ ما عدد انوعها ؟
5) ما الطرز الجينية والشكلية لأفراد الجيل الثاني ؟

دليل حل المسألة الوراثية السابقة

نـوع الوراثـة	تأثيرهـــــــــا	أمثلـــــــــــــــــــــــة		
		مثـــــــــال	الطراز الشكلي	الطراز الجيني
السيـادة الوراثيـة (التامـــــــــة)	الجين السائد يمنع ظهور اثر جين اخر مقابل له .	نبـات البـازيلاء : طول الساق	طـــــول الساق قصـــــر الساق	TT أو Tt Tt

س1: إذا علمت أن شكل البذور الملساء (R) سائد علي شكل البذور المجعدة (r) في نبات البازلاء عند عمل تلقيح خلطي بين نباتي بازلاء احدهما أملس البذور نقي والأخر مجعد البذور ظهرت جميع البذور ملساء وعند السماح بالتلقيح الذاتي لأفراد الجيل الأول ظهرت بعض البذور المجعدة فسر ذلك علي أسس وراثية؟

س2: أجري تلقيح بين نباتي بازيلاء ، أحدهما أرجواني الأزهار (نقي) والآخر أبيض الأزهار فكانت جميع أفراد الجيل الأول أرجوانية الأزهار ، ثم أجري تلقيح ذاتي بين أفراد الجيل الأول فظهرت نباتات بيضاء فسر ذلك على أسس وراثية . علماً بأن النبات أرجواني P الأزهار سائد على النبات أبيض الأزهار p.

نشاط بيتي: إذا علمت أن صفة طول الساق T في نبات البازيلاء سائد على صفة قصر الساق t فسر على أسس وراثية ناتج تهجين بين :

1. نبات طويل الساق نقى مع نبات قصير الساق.
2. نبات طويل الساق هجين مع نبات طويل الساق هجين.
3. نبات طويل الساق هجين مع نبات قصير الساق.
4. نبات قصير الساق مع نبات قصير الساق.

ورقة عمل

الصفات الوراثية عند الانسان

أ) يصعب دراسة الوراثة عند الإنسان.

_____

_____

ب) اعطي أمثلة على بعض الصفات الوراثية المندلية في الإنسان

_____

_____

_____

_____

_____

ج) شحمة الأذن من الصفات الوراثية عند الإنسان فإذا علمت أن شحمة الأذن الحرة سائدة على الملتحمة أجيب عن الأسئلة التاليه:

1)ما الطراز الجيني والشكلي للآباء والأبناء عند تزاوج رجل شحمة أذنه حرة غير نقيه مع أنثى تحمل نفس الصفة.

_____

2)عند تزاوج رجل شحمة أذنه حرة مع أنثى شحمة أذنها ملتحمة وجد أن جميع الافراد الناتجين يحملون صفة شحمة الأذن حرة. فما الطرز الجينية للأباء والأبناء.

_____

_____

_____

_____

نشاط بيتي: تزوج رجل قادر على ثني لسانه بصفة (نقية) من فتاة غير قادرة على ثني لسانها .إذا رمزنا لجين القدرة على الثني (R) سائد وجين عدم القدرة على ثني اللسان r)المطلوب : 1. اكتب الطرز الجينية للآباء

2. اكتب الطرز الجاميتية للآباء
3. اكتب الطرز الجينية والشكلية للأبناء (افراد الجيل الأول)

ورقة عمل

كيفية معرفة الطرز الجينية والشكلية للآباء.

لدراسة وراثة شكل البذور في نبات البازلاء أجري تلقيح بين مجموعات النباتات التالية:

- أملس البذور X مجعد البذور
- أملس البذور X أملس البذور
- مجعد البذور X مجعد البذور

إذا علمت أن جين البذور الملساء(S) سائد علي جين البذور المجعدة(s) من أي هذه التلقيحات نحصل علي النسب التالية للتراكيب الظاهرية؟؟ موضحا ذلك بكتابة النمط الوراثي (الطراز الجيني) للآباء والأبناء

1- أملس البذور 100% 2- أملس : مجعد 1: 1 (50% : 50%)

3- أملس : مجعد 1:3 4- مجعد بسبة 100%

ملاحظـــــــــــات على حالة السيادة التامة

- مبدأ السيادة الوراثية : إذا اجتمع جينا الصفتين المتقابلتين في الفرد فان صفة الجين السائد تظهر، ولا تظهر صفة الجين المتنحي .
- يرمز للصفة والصفة المقابلة بنفس الرمز، الصفة السائدة بالحرف الكبير، والصفة المتنحية بالحرف الصغير.
- الصفة المتنحية دائما نقية "متماثلة الجينات " .
- الصفة السائدة نقية "متماثلة الجينات " أو غير نقية" غير متماثلة الجينات.
- *اذا كان احد الاباء سائد والاخر متنحي وكانت النسبة الناتجة سائدة100%فان الاب السائد يكون نقيا جينيا
- اذا كان احد الاباء سائد والاخر متنحي وكانت النسبة الناتجة50%سائد و50%متنحي فان الاب السائد يكون غير نقي
- اذا كان احد الاباء متنحي فلا يمكن ان ينتج افراد سائدة نقية اي سائد ينتج يكون غير نقي .
- اذا كان احد الاباء سائد نقي فلا يمكن ان ينتج افراد متنحية .
- اذا كانت النسب الوراثية الناتجة 3 : 1 فإن الآباء تكون كلاهما سائد غير نقي
- إذا كانت النسب الوراثية الناتجة1 : 1 فان الاباء تكون أحدهما سائد غير نقي و الاخر متنحي.

ورقة عمل

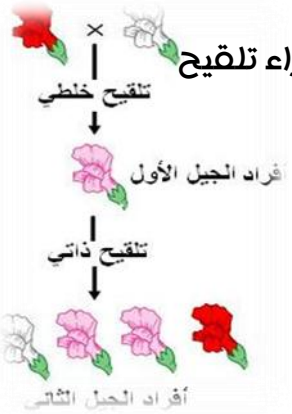
وراثة السيادة غير التامة

وراثة لون الأزهار في نبات فم السمكة:

إذا تزاوج نبات أحمر الأزهار، مع نبات أبيض الأزهار، كانت نباتات الجيل الأول وردية الأزهار، أي وسط بين اللون الأحمر والأبيض. وإذا تزاوجت نباتات الجيل الأول مع بعضها، أو تركت ليحدث التلقيح الذاتي فيها، ثم زرعت البذور نتجت نباتات الجيل الثاني بنسبة 1 أحمر :2 وردي : 1 أبيض.

والجدول التالي يوضح ما سبق ذكره

نوع الوراثة	الآباء		الأفراد الناتجة (الابناء)	
	طرز شكلية ، جينية	جينية للجاميتات	النسب الشكلية	الطرز الجينية
السيادة غير التامة	وسطي × وسطي BW × BW وسطي × اساسي BB × BW	B , W × B , W B , B × B , W	1: 2 : 1 1 :1	BB , BW, BW, WW BW , BB



س/ اكتب الطرز الجينية والشكلية للأفراد الجيل الأول والثاني الناتجة من إجراء تلقيح بين نباتي فم السمكة أحدهما زهري الأزهار والآخر أبيض الأزهار.

اكمل مربع بانت المجاور وماذا تستنتج؟

♀ \ ♂	R	W
R		
W		

الاستنتاج----------

ما هي النسبة المتوقعة للون أزهار F2 ؟

أ- 1 :1 ج- 1: 3 :2
ب- 1: 3: 3 :9 د- 1: 2 :1

دليل حل المسائل الوراثة في حالة السيادة غير التامة

نوع الوراثة	تأثيرها	أمثلة		
		مثال	الطراز الشكلي	الطراز الجيني
السيادة غير التامة	لايسود احد الجينين على الآخر فيظهر اثر الجينين معا	الدجاج الاندلسي : لون ريش	رمادي اسود ابيض	BW BB WW
		نبات فم السمكة لون ازهار	زهري احمر ابيض	RW RR WW

الكائن الحي	الصفات الأساسية (دائماً نقية)	الصفة الوسطية (غير نقية)
لون الأزهار نبات فم السمكة	بيضاء × حمراء RR × WW	زهرية RW
لون الريش الدجاج الأندلسي	اسود × ابيض WW × BB	رمادية BW

نشاط بيتي: تم تلقيح نبات فم السمكة زهري الأزهار مع نبات أحمر الأزهار.

أ)ما احتمال إنتاج نبات أبيض الأزهار .

ب)ما احتمال إنتاج نبات زهري الأزهار.

ج)ما احتمال إنتاج نبات أحمر الأزهار.

ورقة عمل

تحديد الجنس

عزيزي الطالب: ادرس الجدول التالي جيداً ثم اجب عن الاسئلة التي تليه

العدد الكلي للكروموسومات	الكروموسومات في الخلايا الجسمية (2ن)		عدد الكروموسومات الجاميتات (1ن)
	عدد الكروموسومات الجنسية	عدد الكروموسومات الجسمية	
الذكر (2ن) (46 =44+ XY)	2	(44)	23 = X + 22 23 = Y + 22
الانثى (2ن) (46=44+ XX)	2	(44)	23 = X + 22

قارن بين الكروموسومات الجسدية والكروموسومات الجنسية

وجه المقارنة	الكروموسومات الجسمية	الكروموسومات الجنسية
مفهومها		
عددها في الانسان		
وجودها في الخلية		
وظيفتها		

عزيزي الطالب ادرس الجدول التالي " مربع بانت " ثم اجب عن الأسئلة التي تليه

♀ \ ♂	X	Y
X	XX (أنثى)	XY(ذكر)
X	XX(أنثى)	XY(ذكر)

1. من المسئول عن إنجاب الذكور والإناث عند الإنسان . وضح من خلال مخطط.

---

2. فما هو احتمال إنجاب ذكور وما هو احتمال إنجاب إناث؟

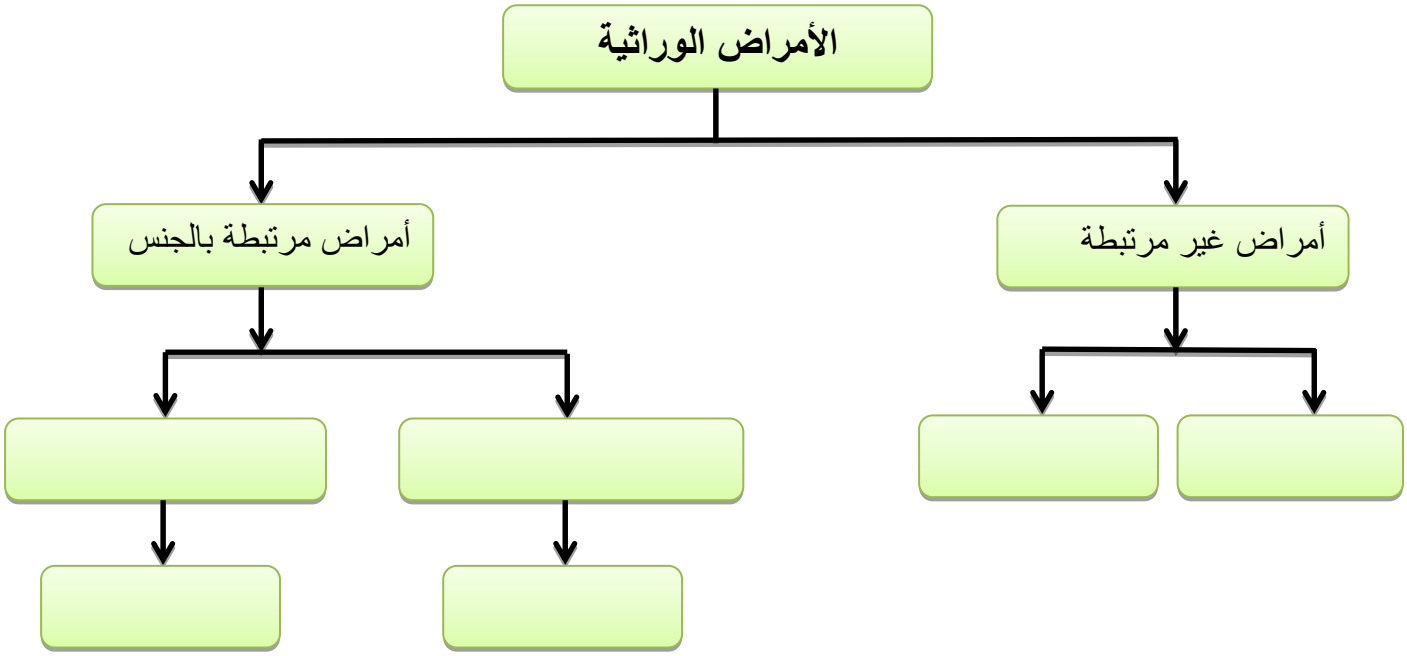
نشاط بيتي: قيام رجل بالزواج من امرأة ثانية لأن جميع أطفاله من الزوجة الأولى إناث

ورقة عمل
الأمراض الوراثية

عزيزي الطالب:

قاعدة عامة على الأمراض المرتبطة بالجنس
1. إذا كان الأب سليم من المرض فجميع بناته سليمات. 2. إذا كان مصاب بالمرض والأم سليمة (نقية) فجميع الأبناء غير مصابين بالمرض . 3. إذا كان الأب مصاب والأم سليمة (غير نقية) فنصف البنات مصابات ونصف الذكور مصابين. 4. إذا كان الأب سليم والأم مصابة فجميع الأبناء الذكور مصابين.

بعد مشاهدة العرض الخاص بالأمراض الوراثية اكمل المخطط التالي.



السؤال الثاني: اكتب اسم المصطلح العلمي الآتي:

1 . {.....} مرض ينتج عن خلل في جين على الكروموسوم الجسد ي رقم ١١.

2 . {.....} مرض ناتج عن عدم انفصال زوج الكروموسومات رقم ٢١.

3 . {.....} مرض عدم قدرة الدم على التخثر نتيجة غياب البروتينات المخثرة.

نشاط بيتي: ابحث عن أعراض كل من الأمراض الآتية:

1 .مرض الثلاسيميا.

2 .مرض الهيموفيليا.

3 .مرض البلاهة المنغولية.

دليل حل المسائل الوراثية المتعلقة بالصفات المرتبطة بالجنس

نوع الوراثة	تأثيرها	أمثلة		
		مثال	الطراز الشكلي	الطراز الجيني
الصفات المرتبطة بالجنس	هي الصفات التي تحمل جيناتها على الكروموسوم الجنسي (X) ، ولا يكون لهذه الجينات جينات مقابلة على الكروموسوم (Y) .	عند ذبابة الفاكهة لون العيون	ذكر احمر العيون ذكر ابيض العيون نثى حمراء العيون أنثى بيضاء العيون	X^RY X^rY X^RX^R أو X^RX^r X^rX^r
		عند الإنسان مرض نزف الدم	ذكر غير مصاب ذكر مصاب انثى غير مصابة انثى مصابة	X^AY X^aY X^AX^A أو X^AX^a X^aX^a

أ. وراثة لون العيون عند ذبابة الخل:

لون العيون الحمراء سائدة (R) ولون العيون البيضاء متنحية (r).

الطرز الشكلية	ذكر احمر العيون	ذكر ابيض العيون	أنثى حمراء العيون	أنثى بيضاء العيون
الطرز الجينية	X^RY	X^rY	X^RX^R أو X^RX^r	X^rX^r

ب. مرض نزف الدم عند الإنسان :

الإصابة بالمرض صفة متنحية (a) ،عدم الإصابة بالمرض صفة سائدة (A) .

الطرز الشكلية	ذكر سليم	ذكر مصاب	أنثى سليمة	أنثى مصابة
الطرز الجينية	X^AY	X^aY	X^AX^A أو X^AX^a	X^aX^a

ملحوظـــــة : لكي تظهر الصفة المتنحية في الذكر يكفي جين واحد فقط X^aY والأنثى يجـب وجود جينين X^aX^a .

علل: 1- تنتشر الاصابة بمرض نزف الدم بين الذكور أكثر منها بين الاناث.

2- لا تنتقل الجينات المرتبطة بالجنس في الانسان من الاب الى ابنائه الذكور .

وراثة الصفات المرتبطة بالجنس

اقرا القطعة التالية ومن ثم اجب عن الاسئلة التي تليها:

مرض نزف الدم (الهيموفيليا) Hemophilia

إن تأثير الجنس على وراثة صفة سيولة الدم كان معروفا منذ القدم حيث أن هناك أطفالاً قد ماتوا بعد الختان نتيجة النزف المستمر، وقد أوضحت الدلائل أن الصفة قد انتقلت من الأمهات إلى أبنائهن الذكور، وليس من الآباء إلى أبنائهم. وسبب هذا المرض مورثة متنحية تعرف بـ (h) ومرتبطة بالجنس أي بالكروموسوم (X)، فوجود الجين المتنحي يعني عدم امتلاك الشفرة اللازمة لإنتاج البروتين البلازمي الضروري – المضاد لسيولة الجلوبيولين – Anti- Hemophilia globulin أو ما يسمى بالعامل الثامن FactorVIII. ومن أعراض هذا المرض أن الدم غير قابل للتجلط – التخثر – طبيعيا لوجود شذوذ في الجلوبيولين، حيث يشعر المريض بالتهاب حاد للمفاصل نتيجة للنزيف الداخلي فيها، وتظهر حاله واحدة من كل 10000 عشرة آلاف من المولودين الذكور. وتحدث هذه الحالات في الذكور أكثر من الإناث، وإن واحدا من كل ثلاثة مصابين يموت من جراء هذا المرض قبل بلوغ سن العشرين.

بما أن الإناث يحملن كروموسومين جنسيين(XX) فاحتمال أن تحمل الأنثى عناصر المرض، أو تصاب ، أو تكون سليمة يتبع الحالات التالية لتركيبها أو لنمطها الوراثي:

*التركيب الوراثي X^H X^H يحمل المورثتين السائدتين اللتين تستطيعان تركيب كل العناصر اللازمة لتجلط الدم، ففي هذه الحالة تكون الأنثى سليمة.

*التركيب الوراثي X^H X^h يحمل المورثتين السائدة والمتنحية فالسائدة تبطل عمل المتنحية وفي هذه الحالة تكون الأنثى حامله للمرض وغير مصابة به.

*التركيب الوراثي X^h X^h يحمل المورثتين المتنحيتين اللتين لا تستطيعان تركيب العناصر اللازمة لتجلط الدم وفي هذه الحالة تكون الأنثى مصابه حتما.

أما الأفراد الذكور ووفقا لتركيبهم الوراثي (XY) يمكن لنا أن نجدهم في إحدى الحالتين:

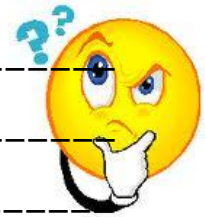
- التركيب الوراثي X^H Y يحمل المورثة السائدة وبالتالي ذكر سليم.
- التركيب الوراثي X^h Y يحمل المورثة المتنحية وبالتالي ذكر مصاب.

ورقة عمل: مرض نزف الدم

عزيزي الطالب : اكتب الطرز الجينية لكل من :

الحالة	الطرز الجينية
ذكر سليم من مرض نزف الدم	
ذكر مصاب بمرض نزف الدم	
أنثى سليمة من مرض نزف الدم	
أنثى حاملة لمرض نزف الدم	
أنثى مصابة بمرض نزف الدم	

أ- تزوجت امرأة حاملة لمرض نزف الدم من رجل مصاب بهذا المرض ، ما الطرز الجينية والشكلية المتوقعة للأبناء الذكور والإناث ؟



ب- تزوج رجل بامرأة كلاهما غير مصاب بمرض نف الدم (الهيموفيلا) فانجبا ذكر مريض وأنثى حاملة للمرض فسر على أسس وراثية.

ج- 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 اكتب الطرز الجينية والشكلية لأفراد الجيل الأول

نشاط بيتي:

أ- صفة لون العيون مرتبطة بالجنس عند ذباب الخل فإذا كان جين اللون الأحمر سائد على جين اللون الأبيض

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.

ب- تزوج رجل غير مصاب بمرض نزف الدم من فتاة حاملة لمرض نزف الدم ما:

1- الطرز الجينية للرجل والفتاة؟

2- الطرز الجينية والمظهرية لكل ابنائهم ؟

3- ما هو احتمال انجاب ابناء ذكور مصابين بالمرض؟

ورقة عمل: متلازمة داون

- الشكل المجاور يمثل أعراض أحد الأمراض الوراثية هو_ _ _ _ _ _ _
- العالم الذي اكتشف مرض البلاهة المنغولية هو_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
- هناك علاقة وثيقة بين_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ وبين ولادة أشخاص مصابين بمرض البلاهة المنغولية.

- **<u>ماذا يحدث لو:</u>**

لم ينفصل الزوج الكروموسومي رقم (21) أثناء الانقسام المنصف

_ _

ب- وضح آلية توارث متلازمة داون واذكر أعراض المظهر الشكلي للبلاهة المنغولية.

الاختلال الوراثي	عدد الكروموسومات الكلـــــــــي	عدد الكروموسومات الجسميـــــــــة	عدد الكروموسومات الجنسيـــــــة	الطراز الكروموسومي
متلازمة داون	*47*	*45*	*2*	*47 = XY+45* ذكر *47=XX+45* أنثى

____

____

____

____

____

____

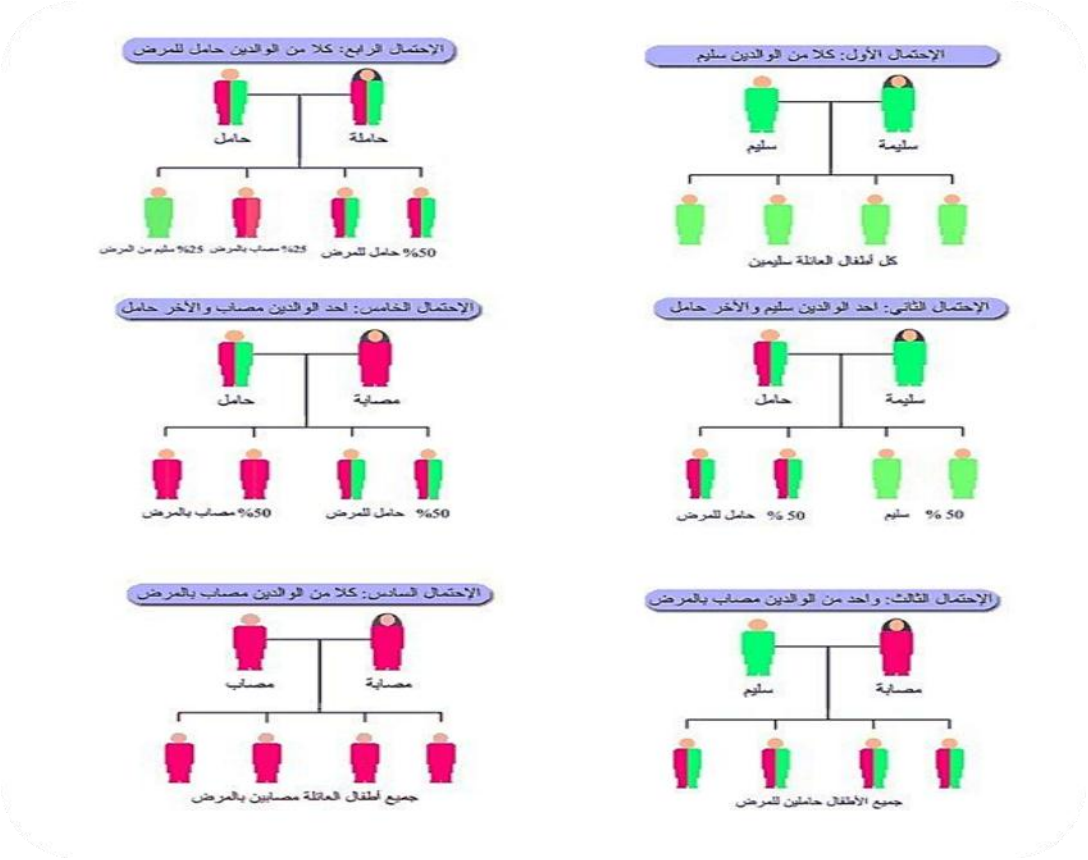
____

____

<u>نشاط بيتي:</u> اكتب تقرير في غضون 10 سطور عن اليوم العالمي لمرضى البلاهة النغولية.

ورقة عمل: مرض الثلاسيميا

عزيزي الطالب: تأمل الشكل التالي ثم اجب عن الأسئلة التي تليه:



- ما المقصود بكلٍ من:

1. المرض الوراثي

---

2. مرض الثلاسيميا

- ماهي مكونات الدم وما وظيفة خلايا الدم الحمراء؟

- كيف ينتج مرض الثلاسيميا؟

- فسر تضخم الطحال لدى مصابين الثلاسيميا.

---

1. تزوج رجل وامرأة كلاهما غير مصاب بمرض التلاسيميا فأنجبا طفلا مصاب بالمرض فسر ذلك على أسس وراثية.

---

2. تزوج رجل مصاب الثلاسيميا مع امرأة حاملة للمرض بين على أسس وراثية الطرز الجينية والشكلية للأبناء؟

نشاط بيتي:

1. ابحث على الشبكة (الانترنت) سبب ترسب الحديد بشكل كبير لدى مرضى الثلاسيميا وما طرق الوقاية من هذا المرض والحد من انتشاره في المناطق الفلسطينية.

2. قارن كما هو في الجدول :

وجه المقارنة	البلاهة المنغولية	مرض الثلاسيميا
آلية التوريث		
الأعراض		

عزيزي الطالب: اقرأ الفقرة التالية ثم اجب عن الأسئلة التي تليها:

لظهور أي صفة وراثية يجب توفر عاملين بيئي و جيني، هي عملية تفاعل بين البيئة والجينات .
إن ترجمة الطرز الجينية إلى طرز شكلية تتأثر بعوامل بيئة داخلية او خارجية
مثـــــال لون الفراء في أرانب الهيمالايا :

1) تحتوي خلايا الأرانب على **الطراز الجيني** (جينات) المحدد للون الفراء **الأسود** .
2) جسمها لا يكون أسود اللون ، إذ يظهر اللون الأسود فقط على الإذنين والأنف والقدمين والذيل أي الأجزاء التي **تقل درجة حرارتها** عن دراجة حرارة معظم الجسم التي تبلغ **33 °س** ، بينما باقي أجزاء الجسم يكون أبيض .
3) تؤثر درجة حرارة الجسم في لون فراء أرانب هيمالايا ، إذا ينمو الفراء باللون الأسود عند انخفاض درجة حرارة الجسم إلى اقل من 33 °س
4) للتأكد من ذلك حلق جزء من فراء أرنب أبيض وضعت عليه قطعة من الثلج ، فنما الفراء الجديد بلون أسود.

السؤال الاول /ضع خطا تحت الاجابة الصحيحة:

1. الصبغة التي تتحكم في لون البشرة في الانسان

أ)الكلور وفيل ب)الميلانين ج) اليود د) الكارتين

2. الصبغة التي تعطي الون الخضر لأوراق النبات

أ) الميلامين ب)اليود ج) الكلوروفيل د)الكارتين

3. يكون لون اوراق النبات الذي ينمو في الظلام:

أ) احمر ب) اخضر ج) ازرق د) اصفر

السؤال الثاني / اكتب مثالا لتأثير العوامل البيئية على ضهور الصفات الوراثية في كل من :

1. الانسان :----------
2. النبات: ----------
3. الحيوان: ----------

السؤال الثالث/ ما أثر العلاقة بين العوامل الوراثية والعوامل البيئية؟

السؤال الرابع/ ماذا يحدث لو:

1. تعرض انسان لأشعة الشمس صيفا

---

2. نقص البوتاسيوم في تربية مزروعات بالبطاطا

---

3. زرعت بعض البندورة في الظلام.

السؤال الخامس/ علل لما يأتي:

1. اصفر النباتات المزروعة في الظلام.

---

2. لون فراء القطط السيامية وارنب الهيملايا يكون اغمق في الطرف والاذن والانف.

---

3. اسمر لون البشر صيفا.

ملحق رقم (5)

قائمة بأسماء محكمي قائمة الفاهيم اختباري مفاهيم الوراثة ومهارات التفكير التأملي

م.	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	جهة العمل
.1	د. فتحية صبحي اللولو	أستاذ دكتور	مناهج وطرق تدريس	الجامعة الاسلامية بغزة
.2	د. عطا حسن درويش	أستاذ دكتور	طرق تدريس العلوم	جامعة الأزهر
.3	د. صلاح جاد الله	أستاذ مساعد	هندسة وراثية	الجامعة الاسلامية بغزة
.4	د. عبد الله عبد المنعم	أستاذ مشارك	مناهج بحث علمي	جامعة القدس المفتوحة
.5	د. محمد فؤاد أبو عودة	أستاذ مساعد	طرق تدريس العلوم	الجامعة الاسلامية بغزة
.6	د. عبد الله عابد	أستاذ مشارك	أحياء	الجامعة الاسلامية بغزة
.7	د.يحيى محمد أبو جحجوح	أستاذ مشارك	طرق تدريس العلوم	جامعة الأقصى
.8	أ. محمد حسن أبو شرخ	م. إدارة تربوية	كيمياء	مدرسة عبد الله بن رواحة
.9	أ. إبراهيم رمضان رمضان	مشرف تربوي	كيمياء	مديرية رفح
.10	أ. خالد أبو رجيله	مشرف تربوي	أحياء	مديرية الوسطى
.11	أ. أحمد أبو جريبان	مشرف تربوي	علوم – كيمياء	مديرية الوسطى
.12	أ. عاطف أبو العيش	مشرف تربوي	بك. علوم + تربية	مديرية الوسطى
.13	أ. عبد الله رسمي ياغي	ماجستير أحياء	أحيـــــاء	مدرسة الشهيد ابراهيم القادمة
.14	أ. علي جهاد القطراوي	معلم	أحيـــــاء	مدرسة خالد بن الوليد
.15	أ. ابراهيم محمد الثلجي	معلم	بك. أحيـــــاء	مدرسة خالد بن الوليد
.16	أ. محمود وليد الهندي	ماجستير تك. حيوية	أحياء	الجامعة الاسلامية
.17	أ. أشرف الشافعي	معلم	أحياء	الجامعة الاسلامية
.18	أ. عائشة ع. الرحمن يونس	معلمة	أحياء	مدرسة عبد الله بن رواحة

ملحق رقم (6)

كتاب تسهيل مهمة الباحث

بسم الله الرحمن الرحيم

Palestinian National Authority
Ministry of Education &Higher Education
General Directorate of Educational planning

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي
الادارة العامة للتخطيط التربوي

الرقم: و.ت.غ مذكرة داخلية (١٣٢١)
التاريخ: 2015/3/30
الموافق: 10 جمادي الاخر، 1436هـ

السيد/ مدير التربية والتعليم – الوسطى المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

الموضوع/ تسهيل مهمة بحث

نهديكم أطيب التحيات، ونتمنى لكم موفور الصحة والعافية، وبخصوص الموضوع أعلاه، يرجى تسهيل مهمة الباحث/ **محمد رياض أصلان** والذي يجري بحثاً بعنوان :

" **فاعلية توظيف التعلم المدمج لتنمية المفاهيم الوراثية ومهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف العاشر**"

وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة **الماجستير** في كلية **التربية** بالجامعة **الإسلامية** بغزة تخصص **مناهج وطرق تدريس**، في تطبيق أدوات البحث على عينة من طلاب الصف العاشر بمديريتكم الموقرة، وذلك حسب الأصول.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

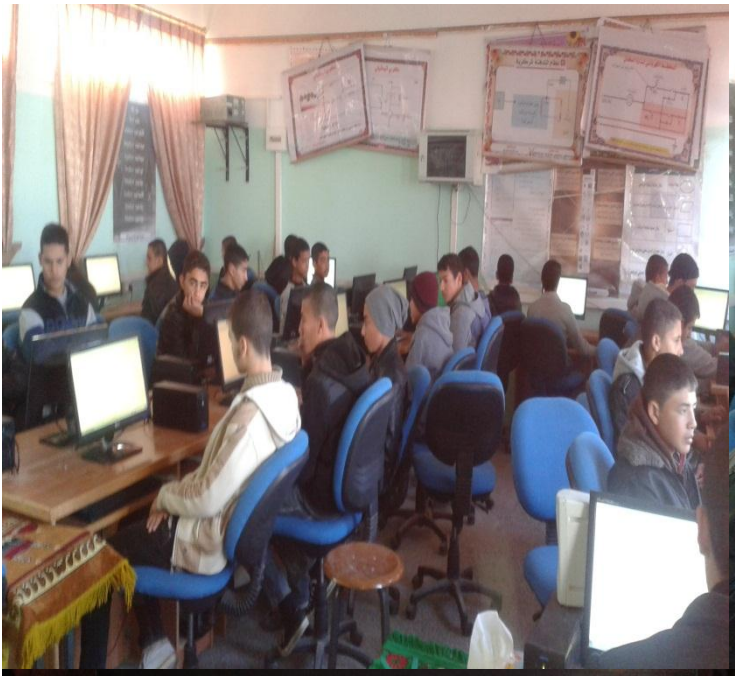
د. علي عبد ربه خليفة
مدير عام التخطيط التربوي

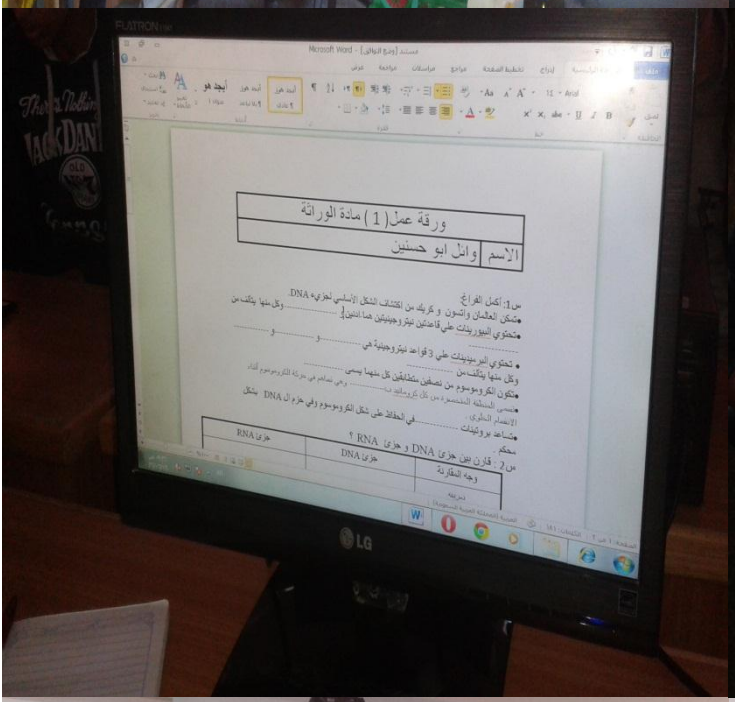
السلطة الوطنية الفلسطينية – وزارة التربية والتعليم العالي – فلسطين

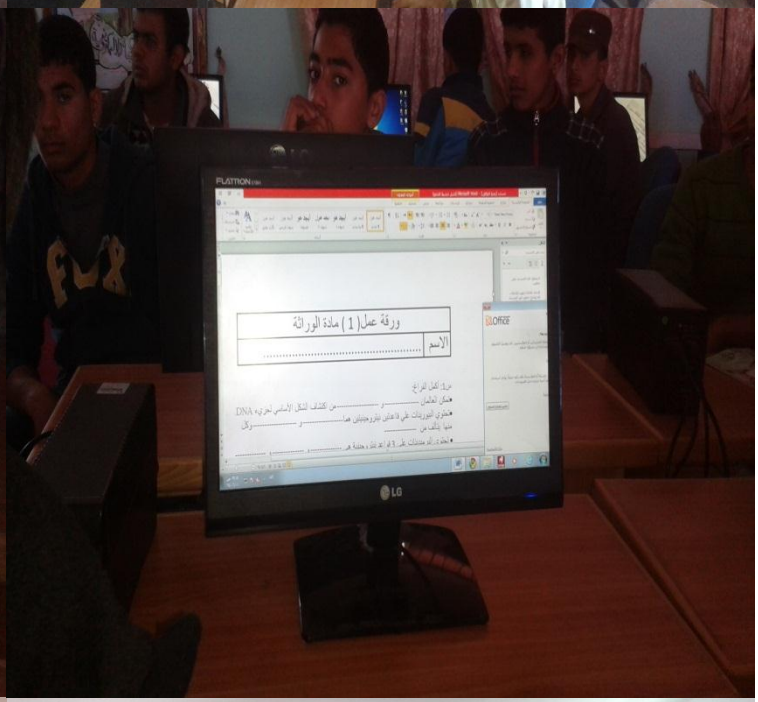
نسخة:
- السيد/ وكيل وزارة التربية والتعليم العالي المحترم.
- السيد/ وكيل الوزارة المساعد للشئون الإدارية والمالية المحترم.
- الملف.

Gaza (08-2641298 – 2641297 Fax:(08-2641292)
غزة – هاتف(2641298 –2641297–08 فاكس(08-2641292)
E-mail: info@mohe.ps

الملاحق



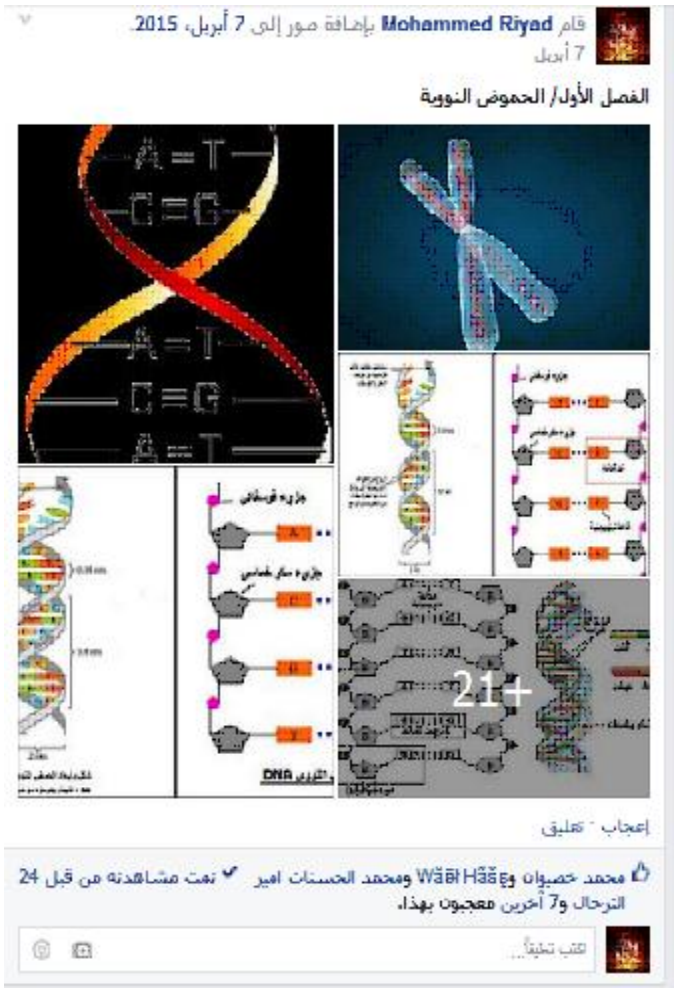

ورقة عمل(1) مادة الوراثة
الاسم وائل ابو حسنين

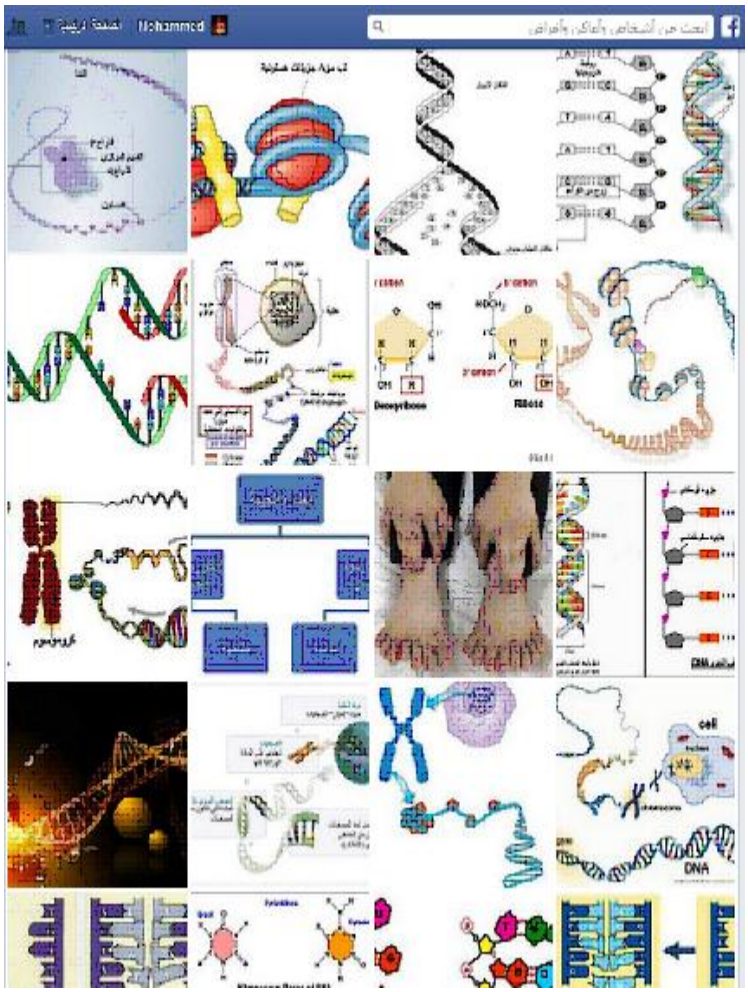

ورقة عمل(1) مادة الوراثة
الاسم

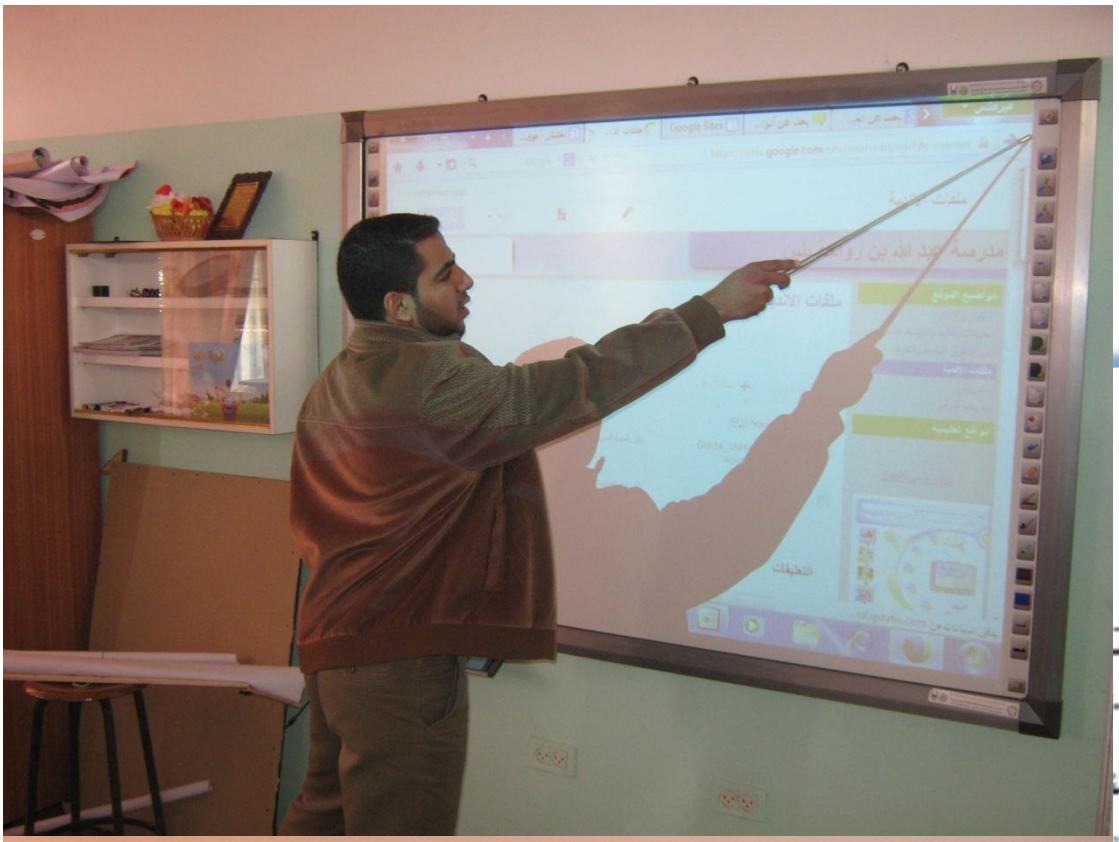
مختبر الحاسوب

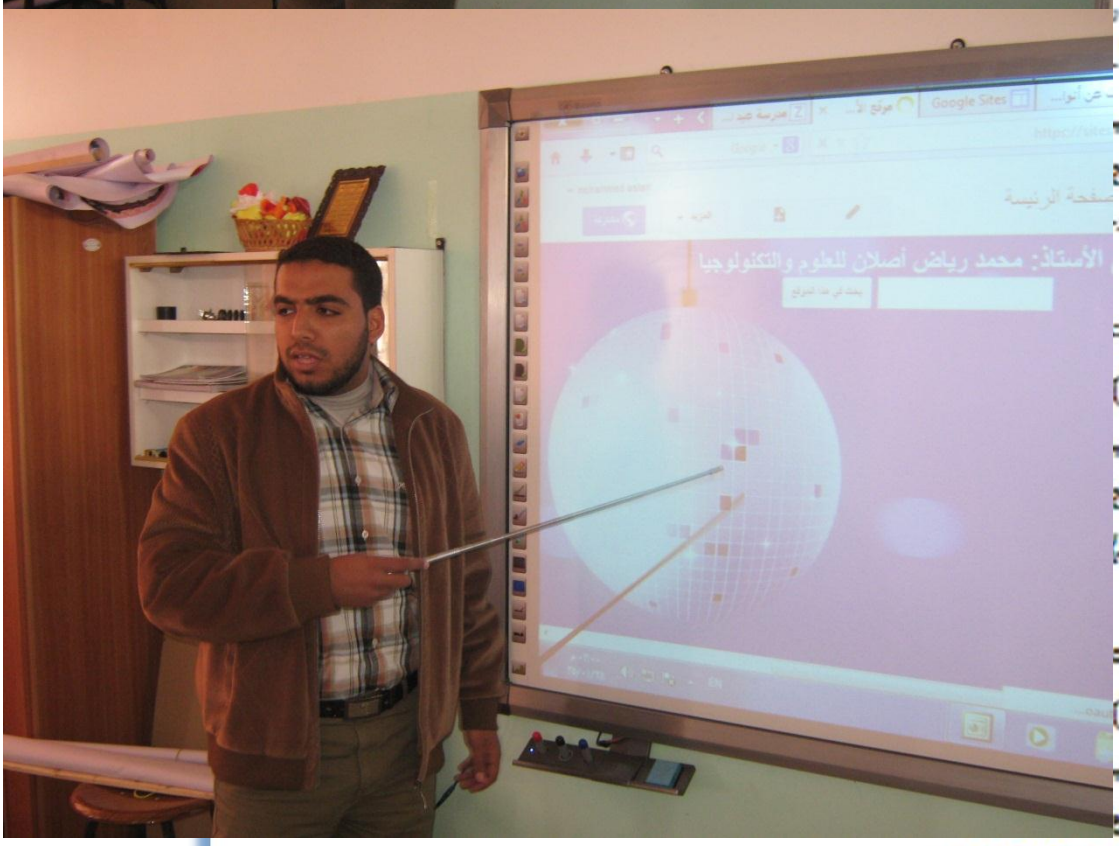
مختبر الحاسوب

النوربس في علم الاحياء
تم الانضمام
مشاركة
الإشعارات
مناقشة
الأعضاء
المناسبات
الصور
الملفات
كتابة منشور
إضافة صورة / مقطع فيديو
طرح سؤال
41 عضوًا
الأعضاء


قام Mohammed Riyad بإضافة صور إلى 7 أبريل، 2015.
7 أبريل
الفصل الأول/ الحموض النووية
21+
إعجاب · تعليق
نمت مشاهدته من قبل 24


Mohammed
DNA





اختبار

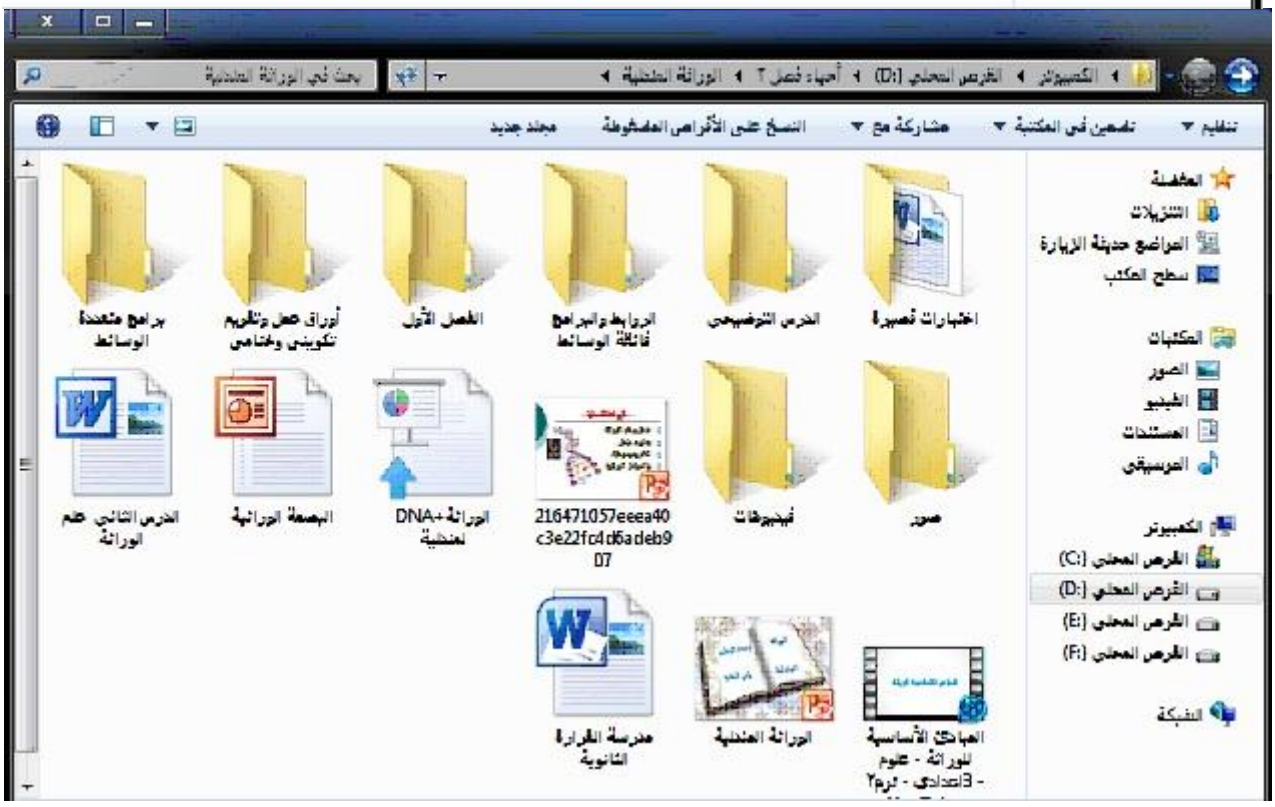
*مطلوب

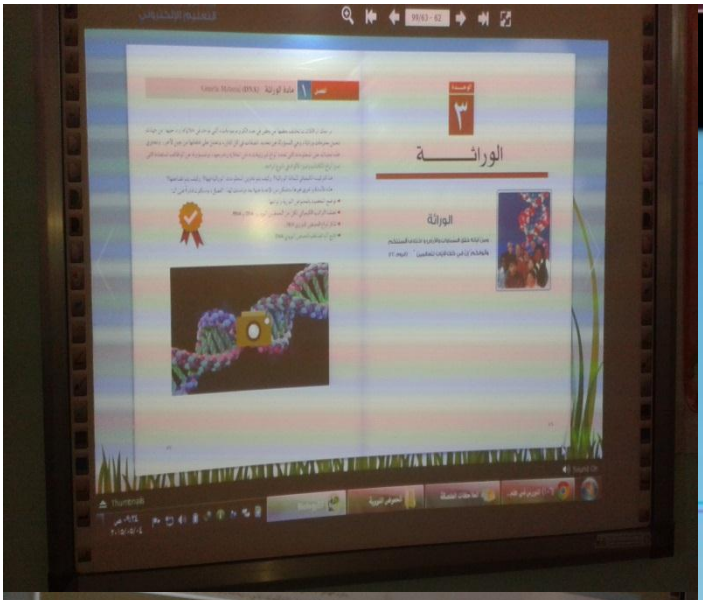
د) البورانيل (أ)

ارسال

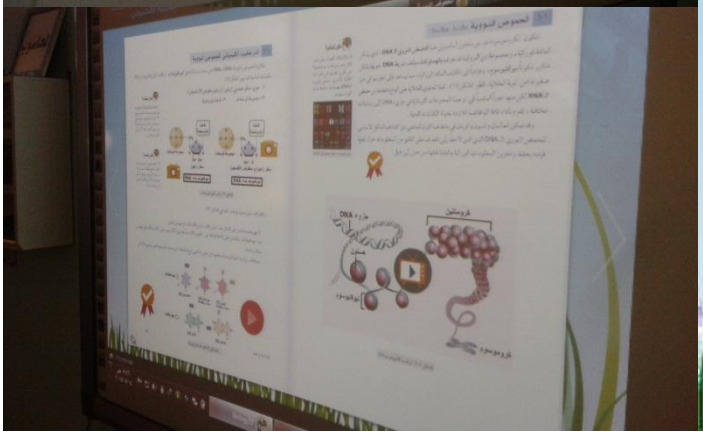
الرجوع

اختبارات قصيرة
الدرس التوضيحي
الروابط والبرامج فائقة الوسائط
الفصل الأول
الكتاب التفاعلي
أوراق عمل وتقويم تكويني وختامي
برامج متعددة الوسائط
صور
فيديوهات
علوم حياتية ١٠
مادة تدريبية


اختبارات قصيرة
الدرس التوضيحي
الروابط والبرامج فائقة الوسائط
الفصل الأول
أوراق عمل وتقويم تكويني وختامي
برامج متعددة الوسائط
صور
فيديوهات
الوراثة المندلية
مدرسة القرارة الثانوية


٣
الوراثـــــة
الوراثة

اختر الاجابة الصحيحة:
جميع ما يلي RNA عدا
يوجد داخل النواة وفي
يتألف من سلسلة واحدة من



95/L
10
العلوم الحياتية
الكتـــاب
التفاعلي
جميع حقوق الطبع محفوظة
rawafed.edu.ps

The Islamic University-Gaza
Deanship of Graduate Studies
College of Education
Department of Curriculum and Teaching Methods

The Effectiveness of Blended Learning Employment for Developing Genetic Concepts and Reflective Thinking Skills in life Science Among Tenth Grade Students

Prepared by

Mohammed Riyad Aslan

Supervised by

Dr. Salah Ahmed El- Naqa
&
Dr. Mohammed soliman Abu Shgair

Submitted in Partial fulfillment of the Requirement for the Degree of Master of Curriculum and Teaching Science in the Islamic University of Gaza

2015 - 1436