جـــامـعـة الـــشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

# فاعليَّة برمجيَّة إلكترونيَّة وفق (Visme) في تحصيل طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ في مادّة العلوم وفي تنمية مهارات تفكيرهم البصريّ

# The Effectiveness of Electronic Software According To (Visme) In the Achievement of Second-Grade Students in Science and In Developing Their Visual Thinking Skills

**إعـداد**

**رانيا محمود عبدالرحمن مسلم**

**إشـراف**

**الأستاذ الدكتور محمد محمود الحيلـه**

**قُدِّمَت هذه الرسالة استكمالًا لمتطلَّبات الحصول على درجة الماجستير في التربية تخصّص تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات في التعليم**

**قسم تكنولوجيا التّعليـم**

**كلية الآداب والعلوم التربوية**

**جامعة الشرق الأوسط**

**كانون الثاني، 2023**

# تفويض

أنا **رانيا محمود عبدالرحمن مسلم**، أفوض جامعة الشرق الأوسط بتزويد نسخ من رسالتي ورقياً وإلكترونياً للمكتبات أو المنظمات أو الهيئات والمؤسسات المعنية بالأبحاث والدراسات العلمية عند طلبها.

الاسم: رانيا محمود عبدالرحمن مسلم.

التاريخ: 2023/01/16

التوقيع: رانيا

# قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة والموسومة بـ: **فاعليَّة برمجيَّة إلكترونيَّة وفق (Visme) في تحصيل طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ في مادّة العلوم وفي تنمية مهارات تفكيرهم البصريّ.**

للباحثة: رانيا محمود عبدالرحمن مسلم.

وأجيزت بتاريخ: 15 / 01 / 2023.

## أعضاء لجنة المناقشة

| الاسم | الصفة | جهة العمل | التوقيع |
|---|---|---|---|
| أ. د. محمد محمود الحيله | مشرفًا | جامعة الشرق الأوسط | ..... |
| د. فادي عودة | عضوًا من داخل الجامعة ورئيسًا | جامعة الشرق الأوسط | ..... |
| د. منال الطوالبة | عضوًا من داخل الجامعة | جامعة الشرق الأوسط | ..... |
| أ . د. محمد خليفة العمري | عضوًا من خارج الجامعة | جامعة العلوم والتكنولوجيا الاردنية | ..... |

## شـكرٌ وتقديــرٌ

الشُّكر **لله من قبلُ ومن بعدُ،** الذي يسَّر لي إنجاز هذه الرِّسالة.

والشُّكر **لعائلتي، أطال الله بقاءهم،** وألبسهم أثوابَ الصّحة والعافية، ومتَّعني ببرِّهم، فَهُم من أرشدوني إلى طريق التفوُّق والنَّجاح، وعلَّموني الأدب والأخلاق الفاضلة.

والشُّكر والتَّقدير كلّه لمن شرَّفني الله به بالإشراف على رسالتي، أستاذي ومشرفي العالم المِفْضال **الأستاذ الدكتور محمد محمود الحيله،** الذي أشعل فينا شغفه بالعلم، وأعطى فأجزل العطاء، وعلَّمني لذَّة البحث، وكَمْ كان نعم الموجِّه والمرشد!

كما أتقدَّم بالشُّكر الجزيل **للأعضاء الكرام في لجنة المناقشة** الذين قرؤوا رسالتي ليساعدوني ويرشدوني لتكون رسالتي في أحسن صورة، هُم نِعم القدوة في النّصح والتوجيه والدقة، فأرجو من الله أنْ يوفِّقهم في خدمة العلم، ويجزيهم خيرًا في الدُّنيا والآخرة.

وأتقدَّم بالشُّكر الجزيل **لأساتذتي في قسم تكنولوجيا التَّعليم في جامعة الشَّرق الأوسط** على ما قدَّموه لنا طوال مرحلة تكويننا.

**الباحثة**

## الإهداء

إلى **روح والدي الغالي**، الحبيب الذي أزوره في خلواتي، حاضر في روحي، غائب عن بيتي، علّمتني وما تزال، ليتك هنا لتراني أين وصلت في طريق العلم، لكنّ روحك السعيدة تداعب نفسي فرحًا بي، يصدق فيك قول الشاعر:

وكانت في حياتك لي عِظاتٌ وأنت اليوم أوعظ منك حيًّا

إلى **أمي بلسم الروح**، ووتين القلب، وريحانة الفؤاد، كل يوم أعزف على وتر حياتي بدعائك، كل يوم أفرح لأنك أمي، كل يوم أستحق الحياة بك

إلى **إخوتي وأخواتي وزوجي**، دعائم نفسي ووشائج قلبي وأقرب من رزقني بهم ربي، إليكم أهدي ثمرة عملي وتعبي

# فهرس المحتويات

**الموضوع** **الصفحة**

العنوان.....أ
تفويض .....ب
قرار لجنة المناقشة .....**Error! Bookmark not defined.**
شكرٌ وتقديرٌ .....د
الإهداء .....هـ
فهرس المحتويات.....و
قائمة الجداول .....ح
قائمة الملاحق.....ط
الملخَّص باللغة العربية .....ي
الملخَّص باللغة الإنجليزية .....ك

**الفصل الأول: خلفيَّة الدراسة وأهميَّتها**

المقدِّمة .....1
مشكلة الدراسة.....6
هدف الدراسة وأسئلتها .....6
أهميَّة الدراسة.....7
حدود الدراسة.....8
محدِّدات الدراسة.....8
مصطلحات الدراسة.....8

**الفصل الثاني: الأدب النظريّ والدراسات السّابقة**

أولًا: الأدب النظريّ ..... 11
المحور الأول: البرمجيَّات الإلكترونيَّة التعليميَّة..... 11
المحور الثاني: التّفكير البصريّ ..... 17
ثانيًا: الدراسات السَّابقة ذات الصِّلة..... 21

ثالثًا: التَّعقيب على الدراسات السَّابقة وموقع الدراسة منها ..... 29

**الفصل الثالث: الطّريقة والإجراءات**

منهج الدراسة ..... 31
تصميم الدراسة ..... 31
عيِّنة الدراسة ..... 32
أدوات الدراسة ..... 33
صدق أداتَي الدراسة ..... 33
ثبات أداتَي الدراسة ..... 39
متغيّرات الدراسة ..... 42
إجراءات الدراسة ..... 43
المعالجة الإحصائيَّة ..... 44

**الفصل الرابع: نتائج الدراسة**

النّتائج المتعلِّقة بسؤال الدراسة الأول ..... 46
النّتائج المتعلِّقة بسؤال الدراسة الثاني ..... 48
النّتائج المتعلِّقة بسؤال الدراسة الثالث ..... 52

**الفصل الخامس: مناقشة النّتائج والتّوصيات**

مناقشة النتائج المتعلِّقة بسؤال الدراسة الأول ..... 57
مناقشة النتائج المتعلِّقة بسؤال الدراسة الثاني ..... 58
مناقشة النتائج المتعلِّقة بسؤال الدراسة الثالث ..... 61
توصيات الدراسة ..... 64
مقترحات الدراسة ..... 65

**المصادر والمراجع**

أوّلًا: المراجع العربية ..... 66
ثانيًا: المراجع الأجنبية ..... 70
ثالثًا: المراجع الإلكترونية ..... 71
الملاحق ..... 72

# قائمة الجداول


| رقم الفصل – رقم الجدول | محتوى الجدول | الصفحة |
|---|---|---|
| 3 – 1 | تصميم الدراسة تبعًا للمجموعة، وتطبيق القياس القَبْليّ، وإجراء المعالجة، ومن ثم تطبيق القياس البَعْديّ. | 34 |
| 3 – 2 | مواصفات الاختبار التحصيليّ. | 36 |
| 3 – 3 | قِيَم معاملات الصُّعوبة ومعاملات التَّمييز لفقرات الاختبار التحصيليّ. | 37 |
| 3 – 4 | مواصفات اختبار تنمية مهارات التَّفكير البصريّ. | 39 |
| 3 – 5 | قِيَم معاملات الصُّعوبة ومعاملات التَّمييز لفقرات اختبار تنمية مهارات التَّفكير البصريّ. | 40 |
| 3 – 6 | نتائج التحقُّق من إجراءات الثَّبات لأداتَي الدراسة. | 42 |
| 3 – 7 | نتائج اختبار (ت) للتحقُّق من تكافؤ المجموعتين في الاختبار التحصيليّ القَبْليّ. | 43 |
| 3 – 8 | نتائج اختبار (ت) للتحقُّق من تكافؤ المجموعتين في الاختبار القَبْليّ لتنمية مهارات التَّفكير البصريّ. | 44 |
| 4 – 9 | قِيَم الأوساط الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة للأداء البَعْديّ في التَّحصيل الدراسيّ. | 48 |
| 4 – 10 | نتائج تحليل التَّباين المصاحب في الاختبار التحصيليّ. | 49 |
| 4 – 11 | قِيَم الأوساط الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة للأداء البَعْديّ في اختبار تنمية مهارات التَّفكير البصريّ. | 51 |
| 4 – 12 | نتائج تحليل التَّباين المصاحب في اختبار تنمية مهارات التَّفكير البصريّ. | 52 |
| 4 – 13 | نتائج اختبار (ت) لعيّنة مرتبطة للاختبار التحصيليّ لدى طلبة المجموعة التجريبيَّة. | 55 |
| 4 – 14 | نتائج اختبار (ت) لعيّنة مرتبطة لاختبار تنمية مهارات التَّفكير البصريّ لدى طلبة المجموعة التجريبيَّة. | 56 |

# قائمة الملاحق


| الرقم | المحتوى | الصفحة |
|---|---|---|
| 1 | تحكيم معايير البرمجية إلكترونية بصورتها الأولية | 78 |
| 2 | اختبار التفكير البصري | 86 |
| 3 | قائمة بأسماء السادة المحكمين لأدوات الدراسة | 93 |
| 4 | (تحليل المحتوى) | 94 |
| 5 | الخطة الفصلية | 97 |
| 6 | الخطة الدرسية | 100 |

# فاعليَّة برمجيَّة إلكترونيَّة وفق (Visme) في تحصيل طلبة الصفّ الثَّاني الأساسيّ في مادة العلوم وفي تنمية مهارات تفكيرهم البصريّ

**إعداد: رانيا محمد عبد الرحمن مسلم**

**إشراف: الأستاذ الدكتور محمد محمود الحيله**

## الملخَّص

هدفت الدراسة إلى فاعليَّة توظيف برمجيَّة تعليميَّة إلكترونيَّة في مادة العلوم قائمة على (Visme)، واستقصاء فاعليَّتها في تحصيل طلبة الصفّ الثَّاني الأساسيّ في مادة العلوم وفي تفكيرهم البصريّ ولتحقيق هذه الدراسة تم اعتماد منهجية شبه تجريبي وتم تطبيق البرمجية التعليمية الالكترونية واعداد اختبارين أحدهما لقياس التحصيل الدراسي لمادة العلوم والآخر لقياس التفكير البصري وتكونت عينة الدراسة من(60) طلبة تم اختيارهن بالطريقة القصدية من طلاب الصف الثاني الاساسي في مدرسة وروضة المواكب الحديثة للفصل الدراسي الاول 2022\2023 توزعت مجموعتين إحدهما تجريبية تكونت من (30) طالبا تعلمت من خلال البرمجية التعليمية الالكترونية والثانية ضابطة تكونت من(30) طالبا تعلمت بالطريقة المعتادة .اظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائيا ($\alpha = 0.05$) في التحصيل الدراسي وفي التفكير البصري ولصالح طلبة المجموعة التجريبية اللواتي تعلمن من خلال البرمجية التعليمية الإلكترونية ومن اهم التوصيات دراسة فاعليّة برمجية التعليمية إلكترونية وفق (Visme) في تحصيل طلبة ذوي الاحتياجات الخاصة في مادة العلوم وفي تنمية مهارات التفكير البصري لديهم.

**الكلمات المفتاحيَّة: برمجيَّة تعليميَّة إلكترونيَّة، برمجيَّة (Visme) التَّحصيل، التَّفكير البصريّ**

# The effectiveness of electronic software according to (Visme) in the achievement of second-grade students in science and in dveloping their visual thinking skills.

**Prepared by: Rania mahmoud musallam**

**Supervised by: Prof. Mohammad Mahmoud AL-Hileh**

## Abstract

The study aimed at the effectiveness of employing an electronic educational software in science subject based on (Visme), and to investigate its effectiveness in the achievement of the second grade students in science subject and in their visual thinking. The subject of science and the other to measure visual thinking. The study sample consisted of (60) students who were chosen by the intentional method from the students of the second basic grade in the Modern Al-Mawakeb School and Kindergarten for the first semester 2022/2023. Two groups were distributed, one of which was an experimental one consisting of (30) students who learned through electronic educational software The second was a control group consisting of (30) students who learned in the usual way. The results of the study showed that there were statistically significant differences ($\alpha = 0.05$) in academic achievement and in visual thinking, in favor of the students of the experimental group who learned through electronic educational software. One of the most important recommendations is to study the effectiveness of electronic educational software. According to (Visme) in the achievement of students with special needs in science and in the development of visual thinking skills ri they have

**Keywords: Electronic Educational Software, (Visme) Software, Achievement, Visual Thinking.**

# الفصل الأول
# خلفيَّة الدراسة وأهميَّتها

## المقدِّمة

شهدد العصر الحاليّ ثورة علميّة معلوماتيّة، وتطوّرًا تكنولوجيًّا سريعًا، مما جعل الفرد بحاجة إلى اكتساب معلومات، ومفاهيم، واتّجاهات، ومهارات جديدة لمواجهة هذا التطوُّر السَّريع المتزايد، الذي انعكست آثاره على المؤسَّسات التعليميَّة، ما حدا بها إلى ضرورة مواكبة مثل هذه التطوّرات، التي منها ظهور استراتيجيّات وطرائق وأساليب جديدة تخدم العمليَّة التعليميَّة التعلُّمية، وتتماشى مع التطوُّرات العلميَّة والتكنولوجيَّة.

"ولقد شملت الثَّورة التقنيَّة مجالات الحياة المختلفة، التي من أهمّها مجال التعليم؛ إذ استُثمِرت التقنيّة في تسهيل عمليَّة التَّعليم والتعلُّم، وإيصال المعرفة وتخزينها، والتَّواصل بين المجتمعات المختلفة، وزادت في السَّنوات الأخيرة الفرصة لمؤسَّسات التَّعليم للاستفادة من تقنيَّات المعلومات والاتِّصالات الرقميَّة وتطبيقاتها. ورغم حداثة دخولها في مجال التَّعليم، إلَّا أنَّها أخذت أشكالًا عديدة شملت الحاسوب في التعليم كمادة، واستخدام الإنترنت في التَّعليم، والمناهج الإلكترونيَّة، والفصول الإلكترونيَّة" (الشهراني، 2008).

لذا بات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتِّصالات ظاهرةً تتميَّز بها المؤسَّسات بمختلف أنواعها، خاصّة المؤسَّسات التعليميَّة المراعية للأساليب والتقنيَّات الحديثة التي تسعى إلى تحقيق أعلى مستويات الأداء وبأسرع الطُّرق الممكنة. وبذلك أصبح من الضروري التَّعامل مع تدريس المواد الدراسيَّة عامة، ومادة العلوم خاصَّة من خلال توظيف استراتيجيات تدريسيَّة فاعلة توظِّف تقنيَّات التعليم الحديثة، ومنها الحاسوب بتقنيَّاته وتطبيقاته المتعدِّدة، وأهمّها البرمجيَّات التعليميَّة؛

لما تُتيحه من مزايا عديدة، منها: قدرتها على إثارة دافعيَّة المتعلِّم، والاستحواذ على انتباهه، وجعل المتعلِّم إيجابيًّا ونَشِطًا من خلال تفاعله مع المثيرات الحسِّية، وإتاحة الفرصة أمام الطَّلبة لاكتساب معرفتهم الخاصَّة وبنائها بأنفسهم، وتقديم التَّغذية الرَّاجعة الفوريَّة لهم بعد كلّ استجابة دون الشُّعور بالحرج إنْ أجاب المتعلِّم إجابات غير صحيحة، وتقديم المعلومات بأساليب متنوِّعة تُبعد الشُّعور بالملل لدى المتعلِّم (ضمرة والكيلاني، 2020).

إنَّ البرمجيَّات التعليميَّة تجعل الطَّالب محور العمليَّة التعليميَّة التعلُّمية، وتتماشى مع النَّظرية البنائيَّة التي تنادي بالدَّور النَّشط للطَّالب، وتؤكِّد أبو كلوب (2019) أنَّ النظريَّة البنائيَّة ترتكز على القاعدة التي تقول إنَّ المعرفة لا تُستقبَل من الطَّالب بجمود، ولكنه يبنيها بفهمه الفعّال للموضوع. بمعنى آخر فإنَّ الأفكار لا توضَع بين يدي الطَّلبة، ولكن عليهم بناء مفاهيمهم بأنفسهم، وأنَّ المعرفة تتولَّد لديهم من خلال تفكيرهم ونشاطهم الذاتيّ.

ومن أهمّ المواقع الإلكترونية التي تساعد في تصميم البرمجيَّات الإلكترونيَّة وبنائها موقع (Visme)، الذي تأسَّس عام 2012 في روكفيل في الولايات المتّحدة الأمريكيّة، ويُستخدَم لإنشاء برمجيَّات تعليميَّة تعلُّمية، وموادّ مدرسيّة تفاعليَّة تساعد الطَّلبة في الاحتفاظ بالمعلومات المعقَّدة من خلال محتوى تفاعلي وجاذب بصريًّا.

ويُعدّ برنامج (Visme) برنامج عرض تقديميّ يرتكز على التَّخزين السَّحابي، ويوفِّر للمستخدمين كلّ الأدوات التي يحتاجونها لإنشاء عروض تقديميَّة مميَّزة تعتمد على المحتوى المرئيّ، والرُّسوم البيانيَّة الفريدة، وتصوُّرات البيانات الجذَّابة والعروض التوضيحيَّة المميَّزة، إضافة إلى ملايين الصُّور المجَّانية عالية الدّقة، وآلاف الأيقونات المنهجيَّة، وأدوات الرَّسم البيانيّ ذات الأنماط والخطوط المتعدِّدة. وتُتيح لنا هذه البرمجيَّة الآتي:

إنشاء موادّ مدرسيَّة وجامعيَّة تفاعُليَّة في دقائق باستخدام أداة سهلة الاستخدام ومساعدة الطَّلبة على الاحتفاظ بالمعلومات المعقَّدة من خلال محتوى تفاعليّ وجذَّاب بصريًّا كما يمكن إنشاء مواد ترويجيَّة مدرسيَّة وتخزينها بسهولة لتحديث كلّ عام دراسيّ أو فصل دراسيّ جديد وتمكين الطَّلبة الذين أمامَك، والدَّارسين عبر الإنترنت من إنشاء فروض ديناميكيَّة مع امكانية الوصول إلى التَّحليلات المتعمِّقة لتتبُّع سلوك الطَّلبة، والتأكُّد من قراءتهم موادّ الفصل.

كما يتميَّز برنامج VISME بواجهة المستخدم البدهيَّة سهلة الاستخدام التي تعتمد على خاصيَّة السَّحب والإفلات، ويتميَّز بتوفير أدوات رائعة لإنشاء عروض تقديميَّة جذَّابة ومختلفة تشجّع المشاهدين على التَّفاعل مع المحتوى المقدَّم، كما يتميَّز بوجود الكثير من الخلفيَّات ذات الجودة العالية، والقوالب، والصُّور، والخطوط المميَّزة، والتَّصاميم الحديثة. إلى جانب إمكانيَّة إدراج العروض التقديميَّة التي أُنشِئت ببعض البرمجيَّات الأخرى. ويتميَّز بسهولة التَّخصيص، والتحكُّم الكامل بالخصوصيَّة لجعل المحتوى عامًّا أو خاصًّا أو محميًّا بكلمة مرور.

بالاضافة إلى إمكانيَّة مشاركة العروض التقديميَّة عبر الإنترنت على هيئة عنوان إلكترونيّ (URL)، أو على الشَّبكات الاجتماعيَّة وغيرها، إضافة إلى إمكانيَّة تنزيل العروض التقديميَّة، وعرضها دون الحاجة إلى الاتِّصال بشبكة الإنترنت مع إمكانيَّة الحصول على النَّتائج التحليليَّة، والإحصاءات المجمَّعة للتَّفاعل مع عروضك التقديميَّة بسهولة.

وتُمكِّن الطَّلبة من إنشاء أنواع مختلفة من المشاريع، وتحويلها من العروض التقديميَّة إلى عرضها في صورة بيانات مرئيَّة مباشرةً من خلال Visme، وهي تُمكِّن بسهولة من وضع الدَّرجات بواسطة المعلِّمين على الفروض والواجبات، وتقديرها من دون إضاعة الوقت أو هدر للموادّ المتاحة وإنشاء رسائل بريد إلكترونيّ، ورسومات مواقع الويب، ونشرات، وغير ذلك الكثير، مما يساعد على

وضع اسم المدرسة أو الجامعة أمام أكبر عدد ممكن من الطَّلبة المحتمَلين. وهو ما يُتيح دمج العلامات التجاريَّة للمدارس والجامعات، وخصوصًا الخاصَّة منها بسهولة لإضفاء روح المؤسَّسة التعليميَّة على المحتوى المقدَّم (www.visme.com).

ولمَّا كان التحصيل الدراسي لكلّ طلبة المراحل الدراسية، وبخاصة المرحلة الأساسيَّة الأولى هدفًا يطمح التربويُّون للوصول إليه وتحقيقه، فقد قامت المؤسَّسات التعليميَّة بتوظيف التقنيَّات الحديثة في العمليَّة التعليميَّة التعلُّمية؛ لما لها من دور فاعل في رفع مستوى التَّحصيل الدراسيّ من حيث الاستيعاب، والابتكار في جميع مراحل التعليم المختلفة، وفي المواد الدراسية المختلفة، إذ تسهِّل تلك البرمجيَّات في عمليَّة بناء المعرفة في ذهن الطَّلبة من خلال مشاركتهم الإيجابيَّة في عمليَّة التعلُّم باعتبارها عمليَّة بنائيَّة نشطة. وهذا يؤدي إلى تغيير نمط العمليَّة التعليميَّة التعلُّمية من التَّلقين إلى التَّفاعل وصولًا إلى استنتاج المعرفة بالإضافة إلى عنصر التَّشويق والدافعيَّة من خلال الألوان والصَّوت والحركة والرُّسوم، مما يسهم في إشراك أكبر عدد من الحواسّ في أثناء عمليَّة التعلُّم، فيؤدي ذلك إلى الاحتفاظ بالمعلومة وتوظيفها في مواقع مختلفة" (الصقرية والسالمي، 2021).

وَيُعتبر التَّفكير نشاطًا ذهنيًّا عقليًّا يختلف عن الإحساس والإدراك، ويتجاوز الاثنين معًا إلى الأفكار المجرَّدة، كما ويُعدّ كلَّ ما تدفَّق أو جرى من الأفكار في مشكلة أو مسألة تتطلَّب الحلَّ، كما أنَّه يقود إلى دراسة المعطيات وتفحُّصها بقصد التحقُّق من صحَّتها، ومعرفة القوانين التي تتحكَّم بها الآليَّات التي تعمل بموجبها، ويستهدف التَّفكير التَّنقيب والكشف عمَّا هو جوهريٌّ في الأشياء والظَّواهر؛ أيْ إنَّه الانعكاس غير المباشر والمعمَّم للواقع من خلال تحليله وتركيبه، ويُقصَد بانعكاس الواعي للواقع من حيث الخصائص والرَّوابط والعلاقات الموضوعيَّة التي يتجلَّى فيها، أيُّ انعكاسٍ لتلك الموضوعات التي يطالُها الإدراك الحسيّ المباشر في نشاط وتَحرٍّ واستقصاء

واستنتاج منطقيّ نتوصَّل عن طريقه إلى العديد من النتائج التي تبيّن مدى الصحّة والخطأ لأيّ معطيات كانت تمثِّل تداخلًا للأهداف والوقائع والأشياء الخارجيَّة" (خليف، 2010).

وَيُعدُ تنمية مهارات التَّفكير من النِّقاط التي تركِّز عليها المؤسَّسات التعليميَّة التعلُّمية لتحقيقها لدى الطَّلبة؛ لذلك تسخِّر كلّ قدراتها لتحقيق ذلك، وهذا ما ينعكس على الطَّلبة في التَّعامل الواعي والمناسب مع الحياة والظُّروف المحيطة به، "وترتكز تنمية مهارات التَّفكير على شقَّين أساسيَّين: أوَّلهما يتمثَّل بضرورة تضمين التَّمارين التي تنمِّي مهارات التفكير في المنهاج المدرسيّ، أي تُدخِل تنمية مهارات التَّفكير ضمن خطط المنهاج المدرسيّ، والشقُّ الآخر متمثِّل بمستوى كفاءة المعلِّمين في تنمية المهارات عن طريق توظيفهم لاستراتيجيات تدريسيَّة محفِّزة لذهن الطَّلبة، وإثارة قدراتهم العقليَّ، مما قد ينتج عن ذلك زيادة في نسبة التَّفكير للمستويات العليا، حيث أكَّد التربويُّون على أنَّه كلَّما زادت نسبة مهارات التَّفكير عند الطَّلبة زادت سرعة تحقيق الأهداف التربويَّة في العمليَّة التعليميَّة التعلُّمية" (الحسامية، 2020؛ الأنقر، 2017).

ويُعرَّف التَّفكير البصريّ بأنّه "منظومة من العمليَّات تُترجِم قدرة الفرد على قراءة الشَّكل البصريّ، وتحويل اللّغة البصريّة التي يحملها ذلك الشَّكل إلى لغة لفظيَّة (مكتوبة أو منطوقة)، واستخلاص المعلومات منه" (الصقرية والسالمي، 2021).

ونظرًا لما تهيّئه البرمجيَّات التعليميَّة من بيئة تعليميَّة تعلُّمية مملوءة بالتّشويق والإثارة والحيويَّة، وتمكُّن المعلِّم من التدريس والاختبار بأسلوب شائق وماتع يُثير الدافعيَّة والاستمراريَّة في عمليَّة التعلُّم لدى الطَّلبة من جهة؛ فإنَّ هذه الدراسة تحاول ساعيةً الكشف عن مدى فاعليَّة برمجيَّة إلكترونيَّة في تحصيل طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ في مادة العلوم، وتنمية مهارات تفكيرهم البصريّ من جهة أخرى.

## مشكلة الدراسة

على الرَّغم من التقدُّم العلميّ والتكنولوجيّ في العلوم التربويَّة، ومنها طرائق التَّدريس، يمكن القول إنَّ التَّعليم في الأردن في كلّ مراحله، خصوصًا في المرحلة الأساسيَّة، يحتاج إلى توظيف استراتيجيَّات تدريسيَّة تفاعليَّة يكون المتعلِّم هو محورها، وقد لمست الباحثة من خلال عملها معلِّمةً للصفّ الثّاني الأساسيّ، ومن خلال إجراء مقابلات مع عدد من معلِّمي مادة العلوم للصفّ الثّاني ومعلِّماتها لتوضيح أسباب تدنّي مستوى الطَّلبة والمشاكل التي تواجههم أثناء التَّدريس، خاصّةً في تطبيق المناهج الجديدة، التي تحتاج إلى مزيد من التَّفاعل بين المعلِّم والطَّلبة من خلال المهارة التعليميَّة، ونظرًا لأنَّ مناهج العلوم الجديدة للصُّفوف الأساسيَّة الأولى بعامَّة والصفّ الثّاني خاصّةً تحتاج إلى استراتيجيَّات تدريسيَّة تفاعليَّة تُوظفَّ فيها التكنولوجيا، ومن خلال اطِّلاع الباحثة على توصيات بعض الدِّراسات التي استخدمت البرمجيَّات التعليميَّة، ومنها: دراسة (ضمرة والكيلاني، 2020)، ودراسة (شريم، 2019)، ودراسة (أبو كلوب، 2019)، ودراسة (بني يونس، 2018)، ودراسة (الحزيمي، 2017) التي أكَّدت أهميَّة ما تضيفه التكنولوجيا إلى العمليَّة التعليميَّة، فإنَّ الباحثة لمست أهميَّة دراسة مدى الأثر لتوظيف البرمجيَّات الإلكترونيَّة في تحصيل الطَّلبة، وهذا ما تسعى إليه هذه الدراسة.

## هدف الدراسة وأسئلتها

### هدف الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى إبراز فاعليَّة توظيف برمجيَّة تعليميَّة إلكترونيَّة في مادة العلوم قائمة على (Visme)، واستقصاء فاعليَّتها في تحصيل طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ في مادة العلوم، وفي تفكيرهم البصريّ، ذلك بالإجابة عن الأسئلة الآتية

**أسئلة الدراسة**

**السّؤال الأول:** ما فاعليَّة برمجيَّة إلكترونيَّة قائمة على (Visme) في تحصيل طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ في مادة العلوم مقارنة بالطَّريقة المعتادة؟

**السّؤال الثاني:** ما فاعليَّة برمجيَّة إلكترونيَّة قائمة على (Visme) في تنمية مهارات التَّفكير البصريّ لدى طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ في مادة العلوم مقارنة بالطَّريقة المعتادة؟

**السّؤال الثالث:** ما فاعليَّة برمجيَّة إلكترونيَّة قائمة على (Visme) في احتفاظ الطَّلبة للتعلُّم؟

## أهميَّة الدراسة

تكمن أهميَّة الدراسة في الآتي:

تُعدّ هذه الدراسة من أوائل الدّراسات –في حدود علم الباحثة – التي بحثت في موضوع البرمجيَّات التعليميَّة الإلكترونيَّة القائمة على (Visme).

وقد تسهم هذه الدراسة في توفيرها للأدب التربويّ الخاصّ باستخدام البرمجيَّة التعليميَّة الإلكترونيَّة القائمة على (Visme). وقد تسهم في اكتساب المعرفة للمفاهيم العلميَّة الخاصّة بموضوع الدّراسة لطلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ.

ونأمل أنْ يستفيد أصحاب القرار في وزارة التَّربية والتَّعليم من هذه البرمجيَّة، وكيفيَّة تصميمها، وتعميمها على كلّ مدرِّسي الصفّ الثّاني الأساسيّ. كما نأمل أنْ يستفيد منها القائمون على برامج تطوير معلِّمي العلوم قبل الخدمة وأثناءها.

كما تقدِّم هذه الدراسة رؤية جديدة عن استراتيجيَّات تدريسيَّة بنائيَّة باستخدام البرمجيَّة التعليميَّة الإلكترونيَّة القائمة على (Visme)، بوصفها أحد مستحدَثات تكنولوجيا التَّعليم، وتوظيفها في تنمية التَّفكير البصريّ أيضًا.

## حدود الدراسة

تتمثَّل حدود الدراسة الحاليَّة بالآتي:

- **الحدود الموضوعيَّة:** اقتصرت الدراسة على الوحدة الأولى من كتاب العلوم للصفّ الثّاني الأساسيّ / الفصل الأول، التي تشمل خصائص الكائنات الحيّة، والكائنات الحيّة تورِّث صفاتها.
- **الحدود البشريَّة:** طُبِّقت الدراسة على طلبة الصفّ الثّاني (أ) وطلبة الصفّ الثّاني (ب).
- **الحدود المكانيَّة:** طُبِّقت الدراسة في مدرسة وروضة المواكب الحديثة / عمان لواء العاصمة.
- **الحدود الزمنيَّة:** أُجريَت هذه الدراسة خلال الفصل الدراسيّ الأوّل للعام الدراسيّ 2022\2023.

## محدِّدات الدراسة

يتحدَّد تعميم نتائج هذه الدراسة بمدى تمثيل العيّنة للمجتمع الذي سُحِبت منه، وعلى صدق أداتَي الدراسة وثابتهما.

## مصطلحات الدراسة

يمكن تعريف مصطلحات الدراسة مفاهيميًّا وإجرائيًّا وفق ما يأتي:

**البرمجيّة التعليمية الإلكترونيّة Electronic Programming:** تُعرَّف مفاهيميًّا " بأنَّها مجموعة من العمليَّات التي يتمّ تنفيذها من قِبَل الحاسب الآلي، والتي تهدف إلى تقديم وحدة

تعليميَّة محدَّدة مدعَّمة بالوسائط المتعدِّدة (صوت وصورة وحركة)، حيث تساعد المتعلِّم على التَّفاعل والتَّعامل مع المادة العلميَّة المعروضة" (بني يونس، 28، 2017).

وتُعرَّف **إجرائيًّا** بأنَّها مجموعة من الخطوات والإجراءات والأنشطة التي يتمّ تصميمها وتنفيذها من قِبَل الحاسوب، والتي تمّ بناؤها وفقًا للمراحل الخمس لنموذج بايبي لتغطية وحدة خصائص الكائنات الحيّة وصفاتها في مادة العلوم للصفّ الثّاني الأساسيّ، حيث يستطيع الطَّالب من خلالها التحكُّم بعرض المحتوى وعرض الصُّور والأفلام المتحرِّكة، ونماذج من أسئلة التقويم، والاختبارات التفاعليَّة، أثناء عمليَّة التعلُّم.

**برمجيَّة Visme:** تُعرَّف مفاهيميًّا " بأنَّها برنامج يعمل على تقديم عروض للطَّلبة الذين يحتاجون إلى تعاون جماعيٍّ متزامن، وللأفراد الذين يحتاجون إلى ميزات متقدِّمة من خلال العروض التقديميَّة المحترفة والرُّسومات البيانيَّة التفاعليَّة وتصميمات جميلة ومقاطع فيديو جذَّابة". www.visme.co

وتُعرَّف **إجرائيًّا** بأنَّها مجموعة من الأوامر التي يتمُّ إعطاؤها للبرمجية من قِبَل المصمِّم لتصميم درس تفاعليّ حول خصائص الكائنات الحيّة وصفاتها بطريقة تُثير انتباه الطَّالب، وتعزِّز دافعيَّته للتعلُّم، وتسهيل عمليَّة إيصال المعرفة من خلال مهارة التَّفكير البصريّ.

**التَّحصيل** يُعرَّف مفاهميًّا بِأَنَّه مستوى التَّعليم الذي تمّ تحقيقه بعد المرور بخبرات تعليميَّة في مدَّة معيَّنة ويُقاس باختبارات تحريريَّة أو أدائيَّة. (Sahin, et al, 2018)

يُعرَّف **إجرائيًّا** بأنَّه المهارات التي اكتسبها الطَّلبة أثناء تعلُّمهم لوحدة خصائص الكائنات الحيَّة وصفاتها التي تمَّ التمرُّن عليها، وتُقاس بدرجات الطَّلبة التي يحصلون عليها من خلال إجاباتهم على الاختبار التحصيليّ.

**التَّفكير البصريّ Visual Thinking:** يُعرَّف بأنَّه "تلك العمليَّات العقليَّة التي نقوم بها من أجل جمع المعلومات وحفظها أو تخزينها، وذلك من خلال إجراءات التَّحليل والتَّخطيط والتَّقييم والوصول إلى استنتاجات وصنع القرارات". (بركات، 2016)

وتُعرِّف الباحثة التَّفكير البصريّ **إجرائيًّا** بأنَّه عمليَّات عقليَّة محدَّدة يمارسها طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ، ويستخدمها عن قصد في معالجة المعلومات والبيانات الخاصّة بمبحث العلوم (خصائص الكائنات الحيَّة وصفاتها)، لتحقيق أهداف المبحث المتنوِّعة التي تتراوح بين تذكُّر المعلومات، ووصف الأشياء، وتدوين الملاحظات إلى التنبُّؤ بالأمور، وتصنيف الأشياء، وتقييم الدليل، وحلّ المشكلات، والوصول إلى استنتاجات، وتمّ قياسها من خلال استجابة الطَّلبة على اختبار التَّفكير البصريّ المُعدّ لأغراض هذه الدراسة.

**مادة العلوم:** هي وحدة الكائنات الحيَّة في مقرَّر العلوم المعتمَد من قِبَل وزارة التَّربية والتَّعليم لتدريس طلبة الصفّ الثَّاني للعام الدراسيّ 2023/2022، ويتكوَّن الكتاب من ثلاث وحدات دراسيَّة، تتضمَّن كلّ وحدة ثلاثة دروس، بالإضافة إلى الإثراء والتوسُّع.

# الفصل الثاني
# الأدب النظريّ والدراسات السّابقة

يتناول هذا الفصل محورَين: الأول الأدب النظريّ المتعلّق بموضوع الدراسة، والثاني: الدراسات السَّابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة.

## أولًا: الأدب النظريّ

يتضمَّن الأدب النظريّ تعريفًا بالبرمجيَّات الإلكترونيَّة التعليميَّة، وأهميَّتها في الحياة والتَّعليم، وتوظيف التكنولوجيا في العمليَّة التعليميَّة وأهمّ ما يميّزها، ويتطرَّق إلى مفهوم التَّفكير البصريّ ومهاراته، إضافة إلى أدواته وأهميَّته، والعلاقة بينه وبين البرمجيَّات التعليميَّة وتحصيل الطَّلبة.

### المحور الأول: البرمجيَّات التعليميَّة الإلكترونيَّة

منح التقدُّم التقنيّ فرصة الحصول على أدوات وأجهزة جعلت الحياة أسهل وأسرع وأفضل، فما نلحظه أنَّ أجهزة الحاسوب والإنترنت أصبحت جزءًا لا يتجزَّأ من عمليَّة التَّعليم والتعلُّم، وقد أسهمت في تسهيل عمليَّة التَّعليم من خلال توفير موارد متعدِّدة للمعلومات والبيانات، وتقليل وقت الحصول عليها. ولمواكبة استخدام التكنولوجيا في التَّعليم لا بُدَّ من توفُّر الوسائل والأدوات والأساليب الجديدة؛ لأنّ العمليَّة التعليميَّة كانت محفِّزة بشكل كبير على توجُّه العديد من الأفراد والمؤسَّسات لاستثمار ما قدَّمته التكنولوجيا من خدمات ومنتجات، وهو ما قاد إلى ظهور ما يُسمَّى بالبرمجيَّات التعليميَّة التي كانت لها أهداف كثيرة في حلّ المشكلات التي تواجه المعلِّمين والطَّلبة أثناء عمليَّة التَّعليم، وزيادة دافعيَّتهم وتحصيل الطَّلبة الدراسيّ" (الشمراني،2019)

لذا تُعد البرمجيَّات التعليميَّة الالكترونية أحد نتاجات التطوُّر التكنولوجيّ في العصر الحديث، "فكان ظهورها متزامنًا مع ظهور التقنيَّات الحاسوبيَّة والإنترنت ووسائل الاتّصال الحديثة، وهي

تمسّ كلّ المستويات التعليميَّة تقريبًا، ويمكن استثمار البرمجيَّات الإلكترونيَّة التعليميَّة في تعليم العديد من المواد الدراسيَّة، حيث إنَّها تسهم في عرض المادة العلميَّة بشكل جذَّاب، تشدّ إليها المتعلِّم، وتزيد في دافعيَّته للتعلُّم خاصَّة إذا تمّت مراعاة الأُسس النفسيَّة والتربويَّة. وللبرمجيَّات التعليميَّة أهداف عديدة لكلّ من الطَّالب والمعلِّم، حيث يُعدّ توظيف البرمجيَّات التعليميَّة من الطّرق الحديثة التي تتلاءم مع استراتيجيّات العصر الحديث؛ لما لها من ميزات أثَّرت بشكل إيجابيّ على تحصيل الطلبة ومدى اكتسابهم للمعرفة" (الحزيمي،2017).

وتُعرَّف البرمجيَّات التعليميَّة الالكترونية بأنها عبارة عن "وسائط تعليميَّة يتمّ برمجتها بواسطة الحاسوب، ويتمّ تصميمها بشكل جاذب للمتعلِّم، وتعتمد عمليَّة إعدادها على طريقة سكنر المبنيَّة على مبدأ الاستجابة والتَّعزيز، حيث يتوفَّر فيها مبدأ التفاعل بين المتعلِّم والبرمجيَّة، ويسير فيها المتعلِّم حسب سرعته وقدرته على التعلُّم للوصول إلى الهدف التعليميّ المحدَّد مسبقًا" (جغوبي والأخضر، 2017).

ويمكن القول أيضًا إنَّها "مجموعة من الإجراءات والأنشطة التعليميَّة التي يتمّ تنفيذها من خلال استخدام وتوظيف الحاسوب" (بني يونس،2018). وعُبّر عنها أيضًا بأنَّها "برامج تعليميَّة تُستخدَم من خلال الحاسب الآلي، تُبنى ضمن نماذج مقترحة لمرحلة محدَّدة بالعمر المناسب، يبنيها مبرمج ضمن لغة مناسبة للبرمجيَّة ومناسبة لأفكار المنهاج المقترح" (أبو صالح، 2019).

**أهميَّة البرمجيَّات التعليميَّة الإلكترونيَّة**

للبرمجيَّات التعليميَّة الإلكترونيَّة أهميَّة كبيرة في العمليَّة التعليميَّة، حيث بيَّن الحزيمي (2017) أنَّها تُتيح الفرصة للمتعلِّم لأنْ يتعلَّم ذاتيًّا، وتزيد الإقبال على التَّعليم؛ مما يؤثّر إيجابًا على

التحصيل الدراسي، إضافة إلى تحفيزهم من خلال المؤثّرات التي تتضمَّنها البرمجيَّات، والتي تشجّع على التعلُّم الذاتيّ.

أمَّا محمود، (2:2015) فقد بيَّن أنَّ التعلُّم بواسطة البرمجيَّات قد جعل عمليَّة التَّعليم ممتعة وشيّقة، وزوَّدت الطَّلبة بإمكانيَّة التعلُّم الذاتي من خلال التغذية الراجعة التي تقدِّمها لهم حول تعلُّمهم، وسهولة عرض المعلومات، وإمكانيَّة الوصول إلى الجزء المراد تعلُّمه، كما حفَّزت الطَّلبة على التَّفاعل مع المادة من خلال رفع مستوى التعاون بين الطَّلبة والمعلِّم أو بين الطَّلبة أنفسهم من خلال بيئة غنيّة بالوسائط المتعدِّدة التي تلبّي جميع احتياجات وخصائص الطَّلبة، ومن أهميَّتها في التعليم: تعزيز الاتّصال بين الطَّلبة فيما بينهم وبين الطّلبة والمعلِّمين، فالمناهج القائمة على استثمار البرمجيّات الإلكترونيّة التعليميّة تسهم في سهولة طُرُق التَّقييم والتغذية الرَّاجعة، كما تسهم في مراعاة الفروق الفرديَّة بين الطَّلبة.

وفي الوقت نفسه بيَّنت سيف (2019) أنَّ "البرمجيَّات تسمح بتوظيف ميزة التَّفاعل في تدريس المواد من خلال ربطها بشاشة الحاسوب وعرضها على الطَّلبة المتعلِّمين، كما يمكن تشغيل البرمجيَّة بلغات مختلفة تتلاءم مع البيئة، وتعتمد أسلوب المحاكاة الذي يسهِّل على المعلِّم والطَّالب إجراء الكثير من التَّجارب المكلِفة أو التي يصعب إجراؤها لخطورتها، وتعمل أيضًا على تقوية جوانب الضَّعف في التحصيل الدراسيّ".

ويمكن القول إنَّ للبرمجيات التعليميَّة الالكترونية أهميَّة قصوى في عمليَّة اكتساب الطَّلبة للكثير من المفاهيم والإجراءات أو النَّظريات المختلفة؛ لما لها من إسهامات عالية الأثر في ترسيخها في عقول الطَّلبة، إضافة إلى قدرتها على اختصار الكثير من الوقت بما يعود بالنفع على الطَّلبة والمعلِّم.

**أنواع البرمجيَّات التعليميَّة الإلكترونيَّة**

ثمَّة أنواع وأشكال عديدة للبرمجيَّات في مجال عمليَّة التَّعليم، حيث يمكن عبر تلك البرمجيَّات تقديم معلومات وتخزينها للاستفادة منها، فقد أشار محمد (2016) إلى أنواع عدّة للبرمجيَّات، ومن أهمّها:

– **البرمجيَّة الخطيَّة** صمَّم هذه البرمجيّة سكنر وهولاند، اللذان اعتمدا أسلوب تنظيم المادة التعليميَّة إلى مجموعات، تُسمَّى كلّ مجموعة إطـارًا، وتُعرَض على الطَّلبة، وتُجرى الاستجابة لها، وعادة ما تكون مكتوبة، وتقدِّم له الإجابة الصّحيحة فورًا حتى تُقارَن بإجابة الطَّالب، وتُكتَب المادة التعليميَّة بطرق معيّنة لتعطي الطَّالب فرصة للاستجابة بشكل صحيح.

– **البرمجيَّة المتفرِّعة** تميّزت هذه البرمجيّة بأنّ كلّ إطار يحتوي على مادة تعليميّة أكبر من البرمجية الخطيّة، حيث ينتهي كلّ إطار بسؤال للمتعلِّم بإعادة اختيار إجابته الصحيحة من بين الإجابات المعطاة، وفي حال اختيار الإجابة الصحيحة ينتقل إلى الإطار الآخر، لكن في حال اختيار إجابة خاطئة تُطلَب منه العودة إلى الإطار السَّابق، وأنْ يجد توضيحًا وتبريرًا وشرحًا للإجابة الخاطئة مع توضيح المادة والمعرفة التعليميَّة، ومن ثَمّ ينتقل إلى الإطار الآخر وهكذا.

في حين ذكر الحزيمي (17:2017) أنواعًا أخرى للبرمجيَّات، وهي:

**برمجيَّات التَّدريب** تُغطّي هذه البرامج مدى واسعًا في عمليّة الدراسة، إذ يمكن توظيفها في المواد المختلفة لعمليّة تدريب الطّلبة، حيث يُظهِر البرنامج مشكلات أو أسئلة معيَّنة للطالب على الشّاشة ليختار منها الإجابة الصحيحة، ويدعم هذا النوع التعلُّم الفرديّ، وهو ما يعني أنَّ على المعلم بعد أنْ يقوم بالتَّدريس أنْ يشخِّص مستوى تعلُّم طَلَبته في الموضوع الذي درَّسَه، ومن ثَمَّ يختار لكلّ طالب البرمجيَّات المناسبة للتدريب من أجل تحسين تعلُّمه.

**برمجيَّة الألعاب التعليميَّة التي** تعتمد على دمج عمليَّة التَّعليم باللَّعب، ويتنافس فيها المتعلِّمون والمتعلِّمات للحصول على بعض النّقاط، ويتطلَّب الأمر من المتعلِّم أنْ يحلّ مشكلة حسابيَّة أو منطقيَّة، أو يحدِّد بعض التَّعليمات، أو يقرأها، أو يفسّرها، أو يجيب عن بعض الأسئلة أو الاقتراحات حول موضوع ما، وتتميَّز بإضافة عنصر التَّشويق والدافعيَّة والإثارة.

**برمجيّة حلّ المشكلات** تعتمد في عملها على تحديد العمليَّات، والمرور بالخطوات التي تبدأ بتحديد المشكلة وتحليلها وفحصها، ومن ثَمّ الوصول إلى نتائج معيّنة تسهم في مساعدة الطَّلبة في وضع حلول لكثير من المشكلات الحياتيّة.

في حين أشار علي (2018) إلى أنواع أخرى للبرمجيَّات التعليميَّة، وكان من أبرزها:

**برمجيَّة التَّمرين والممارس** تُستخدَم هذه البرمجيَّة للعديد من المواد الدراسيَّة، حيث تُستثمَر الشَّاشة في عرض مجموعة من الأسئلة أو المشكلات، ويجب على الطَّلبة اختيار الإجابة الصحيحة، وهي برمجيَّة تعزِّز عمليَّة التَّعليم الفرديّ.

**برمجيّات الوسائط المتعدِّدة** هي برمجيَّة تحتوي على العديد من الوسائط التي تجمع بين الصُّور والأفلام والرُّسومات والنُّصوص، حيث يحدث التَّفاعل بينهم وبين المتعلِّمين من خلال تشغيل جميع حواسِّهم، والتحكُّم خطوة بخطوة بالبرمجيَّة.

ومن الجدير بالذِّكر أنَّ "برمجيَّة Visme محور هذه الدراسة تندرج تحت مظلَّة برمجيَّات الألعاب التعليميَّة، والمحاكاة، والوسائط المتعدِّدة، حيث بات الاهتمام باستخدام وتوظيف الوسائط المتعدِّدة في العمليَّة التعليميَّة من الضَّرورات المُلِحَّة في وقتنا الحاضر؛ نظرًا لما تتمتَّع به من تنوُّع للمعلومات التي يمكن أنْ تقدِّمها، كما أنَّ استخدامها من وجهة نظر التربويّين يدعم عمليّة التعلُّم،

ويعزّزها من خلال ممارسة العمليّات التعليميّة والأنشطة المتعدِّدة لتعلُّم المفاهيم والحقائق والمهارات" (سلامة، 2013).

ومما لا شكّ فيه أنّ تقديم الوسائط المتعدِّدة بصورة متكاملة متفاعلة من خلال الحاسب له تأثير كبير في اتّجاهات أطراف العمليّة التعليميّة والموضوع الذي يُعالَج، ويُعرَض، إنّ تلك الوسائط مجتمعةً لها دور رئيس في إحداث التغييرات السُلوكية الجديدة لدى الطَّلبة، حيث يمكن من خلال الوسائط المتعدِّدة:

تنظيم المادة العلميّة لتقديمها للطّلاب بصورة جذّابة شائقة وتعزيز إدراك الطّلاب الحسّي للسّلوكات المرغوب فيها وايضا تنمية الاتّجاهات الإيجابيّة لدى المعلِّمين تجاه الحاسوب بمنزلة ناتج لتيسير عمليّة تجهيز المادة العلميَّة وعرضها كم تتيح فرصة للطلّاب لممارسة السّلوكات المرغوب فيها.

وزيادة دافعيّة الطّلاب نحو الإقبال على تعلُّم الأنماط السّلوكية الجديدة بالمادّة العلميّة، والشّعور بأنّ لديهم حاجة ماسّة لتعلُّمها، مما يُنمّي إحساس المعلِّم بتعاظُم دوره مع طلّابه. (العدوان، 2015).

**التّحصيل الدراسيّ**

هو إتقان المهارات والمعارف التي يكتسبها الطّالب بعد تعرُّضه لخبرات تربويّة في مادة معيّنة أو مجموعة من المواد، ويعبِّر مفهوم التَّحصيل الدراسيّ عن مدى قدرة الطَّالب على استيعاب المواد الدراسيّة، وقدرته على تطبيقها من خلال الوسائل التي تُجريها المدرسة عن طريق الامتحانات التي تُعقَد في أوقات مختلفة، إصافة إلى الامتحانات اليوميَّة والفصليَّة. أمَّا التَّحصيل، بمعناه الخاص، فهو اكتساب المعارف والمهارات بطرق علميَّة منظَّمة، وبهذا المعنى يتساوى التَّحصيل بالتعلُّم الذي يتمّ نتيجة للتَّعليم الدراسيّ (حسن وعبد الرحمن، 2020).

ويعبّر عنه بعضهم بمقدار علامات الطَّالب لجميع المواد الدراسية، والتَّحصيل الأكاديميّ هو ما يكسبه الطّالب من خبرات ومهارات في مادة دراسيّة أو مجموعة مواد مرتبطة بالدّرجات التي يحصل عليها نتيجة لأدائه في الاختبارات التحصيليَّة (الغامدي، 2020).

ويعرِّفه أحمد ورندة (2019) بأنَّه "مقدار ما يحصل عليه الطَّالب من معلومات أو معارف أو مهارات، مُعبِّرًا عنها بدرجات في الاختبار المُعَدّ بشكل يمكن معه قياس المستويات المحدَّدة". ويعرِّفه عيسى وتركي (2019) بأنَّه قدرة الطَّالب على أداء المهامّ المدرسيَّة، التي قد تكون عامة أو خاصّة بمادة دراسيّة معيّنة، والمستوى الذي وصل إليه الفرد في تحصيله للمواد الدراسيَّة، كما يُقاس بالامتحانات التحصيليَّة التي تُعقَد في نهاية العام الدراسيّ، وهو ما يعبِّر عنه المجموع الكلّي لدرجات الفرد في جميع المواد الدراسيّة".

ويمكن القول إنّ التّحصيل الدراسيّ متمثِّل بما ينتج عن قياس تحصيل الطّالب في المواد الدراسيّة من خلال علامات الاختبارات والأدوات التقييميَّة الأخرى، والتي تُجرى على مدار الفصل الدراسيّ، وبهذا فإنّ مقدار المعرفة التي يحصل عليها في مادة معيَّنة تُقاس بمقدار ما تحصل عليه من درجات في الاختبارات التحصيليَّة.

## المحور الثاني: التّفكير البصريّ

دعت كثيرٌ من آيات الذِّكر الحكيم الإنسان إلى ضرورة التفكُّر وإمعان النَّظر، حيث قال تعالى: ﴿ أَفَلا يَنظُرُونَ إلى الإبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ وَإلى السَّمَاء كَيْفَ رُفِعَتْ وَإلى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ وَإلى الأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ﴾ (الغاشية، آية:17–20)، وقال تعالى: ﴿أَوَلَمْ يَنظُرُواْ فِي مَلَكُوتِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ وَمَا خَلَقَ اللّهُ مِن شَيْءٍ وَأَنْ عَسَى أَن يَكُونَ قَدِ اقْتَرَبَ أَجَلُهُمْ فَبِأَيِّ حَدِيثٍ بَعْدَهُ يُؤْمِنُونَ﴾ (الأعراف، آية: 185).

لقد أكرم الله –عزّ وجلّ – عباده بنِعَم كثيرة، ولعلَّ أرفعها نعمة العقل التي ميَّز فيها الإنسان عن بقيَّة مخلوقاته، فالظَّواهر التي تمرُّ عابرة على الإنسان دون التوصُّل إلى معارف جديدة تنقصها نظرة المتأمِّل المتفكِّر، لهذا فإنَّ النّظر بتفكُّر هو الذي يقود إلى الاكتشافات والمعارف الجديدة.

ولقد أسهمت المثيرات البصريّة، كالصور، والفيديوهات، والرُّسومات المتحرِّكة في نقل المعلومات والمعارف، خاصة في المراحل الأساسيّة الدُّنيا؛ لما تتميّز به من قدرتها على جذب انتباه الطَّلبة وزيادة دافعيَّتهم على اكتساب المعلومة. لهذا يُعدّ التّفكير ومهاراته المختلفة أمرًا ضروريًّا في كلّ نواحي الحياة، لهذا أصبحت الاتّجاهات التربويّة والمناهج الحديثة توظِّف التّفكير البصريّ في عمليّة التعلُّم والتَّعليم (العدوان، 2020).

**- مفهوم التّفكير البصريّ**

يُعدُّ التَّفكير البصريّ سلسلة من عمليات عدّة يقوم بها العقل البشريّ أثناء تعرُّضه لمؤثِّرات بصريَّة معيَّنة، وتُستقبَل من خلال حاسّة البصر، وتتمثّل هذه العمليّات بـ: التخيُّل والرُّؤية والتَّصميم. ويُعدّ هذا التّفكير من أنماط التّفكير الذي جذب انتباه المتعلِّمين، حيث يقوم بإدراك المعلومات وإيجاد العلاقة بينها، وربطها مع الخبرات السّابقة للوصول إلى الخبرة المكتسبة (أبو كلوب، 2018). ويرى صقر (2018) أنّ التّفكير البصريّ هو وسيلة اتّصال بين الأمور المرئيّة أو البيانات والمعرفة والصّور مع طريقة التّفكير بها وكيفيّة استخدامها.

ويُعرِّف كرسكل (2019) التَّفكير البصريّ بأنّه عمليّة دمج الحواسّ مع التّفكير، حتى نستطيع تفسير موقف ما، وهي الطّريقة للإدراك الحسيّ، ولها تأثيرات مباشرة في تنمية مهارات واكتساب الكفاءات في التَّعليم والتعلُّم. وأكَّد العدواني (2020) أنّ التّفكير البصريّ هو عمليّة عقليّة يقوم بها

الشّخص عند تعرُّضه لشيء ما جديد، وهي عمليّة عقليّة ذهنيّة تقوم بالعديد من الأنشطة التي تساعد الشخص على التكيُّف مع الظّروف والبيئة والقدرة على إيجاد حلول للمشكلات التي تواجهه.

ويمكن تعريف التّفكير البصريّ بأنّه مجموع من العمليّات التي ترتكز على الأشكال البصريّة المُشاهَدة وتحويلها إلى لغة منطوقة أو مكتوبة، بعيدًا عن المشتِّتات المختلفة.

**- عمليّات التّفكير البصريّ**

يرى كلّ من الحسامية (2020) وأبو كلوب (2019) أنّ للتّفكير البصريّ عمليَّتَين أساسيَّتين، هما:

- عمليّة الإبصار: هي استخدام وتوظيف حاسّة البصر لمعرفة مكان الشّيء وفهمه وكيفيَّة توجيه الأفراد لما يحيطهم من أشياء في العالم أو البيئة المحيطة به. وتُعدّ عمليّة الإبصار الأساس الذي تعتمد عليه عمليّة استحضار الصُّور، فكما يستطيع الطّالب أنْ يرى بالعين المجرَّدة ما هو موجود بالفعل في العالم الخارجيّ، يستطيع أيضًا بطريقة مماثلة أنْ يتخيّل في عقله ما هو موجود في العالم غير المرئيّ.
- عمليّة التخيُّل: هي عمليّة تقوم على تكوين صور ومواقف وأمور جديدة عن طريق إعادة تدوير والرُّجوع إلى الخبرات الماضية والتخيُّلات في غياب المؤثِّرات البصريَّة.

و"التخيُّل بصفته استراتيجية تدريس يمكن أنْ يسهم في إثارة مشاركة فاعلة وحقيقيّة من الطّلبة، واستثارة المحصول اللغويّ لديهم، وتكوين خبرة حقيقيَّة من شأنها أنْ تبقى في ذاكرتهم، وتعلُّم معلومات وحقائق وعلاقات، واكتشاف طرق جديدة، كما يمكن أنْ تسهم في طرد الملل والسَّآمة التي قد تصيب الموقف التعليميّ التقليديّ". (عبيدات وأبو السميد، 2014)

**- أهميّة التّفكير البصريّ**

للتّفكير البصريّ أهميّة كبيرة في العمليّة التعليميّة، وهذا ما أشارت إليه الحسامية (2020)، بأنّ التَّفكير البصريّ يعمل على زيادة تواصل المتعلِّم مع الآخرين، كما يزيد من قدراته العقليَّة من خلال تنمية مهارة التّفكير الإبداعيّ والنّاقد، ويعمل على زيادة دافعيّة الطّلبة، وتنمية مهارات عديدة، كالملاحظة، والتّفسير، والتنبّؤ، والاكتشاف، وتفسير الظواهر. وقد بيَّن (أبو كلوب، 2019) أنّ التّفكير البصريّ يدعم الطّرق الجديدة التي تقوم على تبادل الأفكار وتنمية مهارة حلّ المشكلات من خلال العصف الذهنيّ. ويعمل على بناء منظورات جديدة من خلال التّفكير العميق ويتلاءم التّفكير البصريّ مع كلّ الفئات العمريّة من رياض الأطفال حتى طلبة الجامعة.

**- مهارات التّفكير البصريّ**

يمكن تحديد مهارات التّفكير البصريّ وفق الآتي:

- مهارة القراءة البصريّة: هي قدرة الطالب على تحديد الصّورة أو الشّكل وملامحه، وهي أقلّ مهارات التّفكير البصريّ. وقد عرَّفها (أبو عصبة، 2019) بأنَّها تتمثَّل بتصوُّر الأجسام بعدد انعكاسها، ودورانها وانتقالها وثنائيَّة بعد إضافة البُعد الثَّالث ومجسَّمات بعد حذف البُعد الثَّالث.
- مهارة التّمييز البصريّ: هي قدرة الطّالب على التميُّز والتَّفريق بين كلّ من الصُّور والرُّسومات. ويعرِّفها صالح (2015) بأنَّها القدرة على ملاحظة أوجه الشَّبه والاختلاف بين الأشكال، والقدرة على أوجه الشّبه والاختلاف بين عدّة رموز بصريَّة، أو تمييز الشّكل المختلف أو الشّاذ والشّكل المماثل.

- مهارة إدراك العلاقات المكانيَّة: قدرة المتعلِّم على معرفة ربط العلاقات بين العناصر في حال توافقت أم لا. ويرى الشوبكي (2016) أنَّها القدرة على إدراك موضع الأشياء والمدرَكات في الفراغ، حيث يتعيَّن على الطَّالب أنْ يتعرَّف إمكانيّة تسكين شيء ما في علاقة لهذا الشَّيء مع الأشياء المحيطة.
- مهارة الإغلاق البصريّ: مدى قدرة الشّخص بالتَّركيز على أدقّ التّفاصيل عند رؤية الشّكل الكلّي وإدراك النقص. ويُعرِّفها خلف وماجد (2016) بأنَّها القدرة على تعرُّف الصّيغة الكلّية لشيء ما من خلال صيغة جزئيّة له، أو تعرُّف الكلّ حين يُفقَد جزء أو أكثر من هذا الكلّ، أو هي القدرة على إدراك الشّكل الكلّي عندما تظهر أجزاء محدَّدة من الشَّكل فقطْ.

## ثانيًا: الدراسات السَّابقة ذات الصِّلة

من خلال مراجعة الأدب النظريّ والدراسات السَّابقة التي بحثت في متغيّرات دراستِي الحاليَّة التي اعتمدْتُ في تصميمها على Visme، والتحصيل الدراسيّ والتَّفكير البصريّ، ولم تعثرِ الباحثة في قواعد البيانات العالميَّة (في حدود علمها) على دراسة تعتمد في تصميمها على Visme؛ لذلك تعرض الباحثة الدراسات التي تتعلَّق بالبرمجيَّات التعليميَّة الالكترونية والتَّفكير البصريّ على النحو الآتي:

أجرى محمد (2016) دراسة هدفت إلى قياس أثر مدى دافعيَّة استخدام برنامج تعليميّ محوسَب في تحصيل طلبة الثّاني ثانويّ، وقياس مدى فاعليَّة البرنامج المحوسَب في زيادة تفاعل الطَّلبة أثناء عمليَّة التَّدريس، وتذكُّر الطَّلبة وفهمهم للمادة وظَّفت الباحثة المنهج التجريبيّ، وجمعت البيانات اللازمة من خلال الأدوات الآتية: (الاختبار التحصيليّ والملاحظة)، حيث كان يبلغ حجم العيّنة 46 طالبة، قُسِّمت بالتَّساوي إلى مجموعتَين: المجموعة الأولى تتكوَّن من 23 طالبة، وهي

المجموعة التجريبيّة، والمجموعة الثانية تتكوَّن من 23 طالبة، وهي المجموعة الضَّابطة، وكانت أبرز نتائج الدراسة ظهور فروق ذات دلالة إحصائيَّة في مستوى تحصيل الطَّالبات لصالح المجموعة الأولى، وهي المجموعة التجريبيَّة. وتوجد فروق ذات دلالة إحصائيَّة في مستوى تذكُّر الطَّالبات لصالح المجموعة الأولى.

أمَّا الحزيمي (2017)، هدفت دراسته إلى معرفة فاعليَّة استخدام برمجيَّة تعليميَّة في تنمية تحصيل طلبة الصفّ الثاني الابتدائي في مادة الرياضيّات بمدينة الرياض بالمملكة العربية السُعودية، وقد بلغ حجم عيّنة الدراسة (30) طالبة من طلبة الصفّ الثّاني الابتدائيّ في المدرسة الابتدائية الثّالثة بمدينة المجمعة واختارت الباحثة العيَّنة قصديًّا، حيث قسَّمتها مجموعتين: مجموعة تجريبيَّة دُرِست عن طريق البرمجيَّة التعليميَّة، وعددهم (15) طالبة، وأخرى مجموعة ضابطة درست بالطَّريقة التقليديَّة، وعددهم (15) طالبة، ولتحقيق أهداف الدراسة وظَّفت الباحثة برمجيَّة تعليميَّة جاهزة لوحدة الجمع، وصمَّمت اختبارًا تحصيليًّا مكوَّنًا من 10 فقرات من نوع الاختيار من متعدِّد، بالإضافة إلى واجب بيتيّ مكوَّن من فقرتين. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائيّة عند (05,0) في مستوى تحصيل الطَّلبة تُعزى إلى طريقة تدريس لصالح المجموعة التجريبيَّة التي درست عن طريق البرمجيَّة التعليميَّة، وأشارت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة عند ($\alpha=$ 05,0) في سرعة إنجاز الواجبات تُعزى إلى طريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبيَّة التي درست عبر البرمجيَّة التعليميَّة.

كما أجرى (Namgyel & Khajornsak, 2017) دراسة هدفت إلى تطوير وحدة تعليميَّة محوسَبة قائمة على نموذج بايبي ومدعَّمة بالمحاكاة التفاعليَّة والألعاب، وقياس أثرها في تعلُّم المفاهيم الكهروضوئيَّة والاتّجاهات نحو العلوم. ووظَّفت الدراسة المنهج شبه التجريبيّ بواسطة

مجموعة تجريبيَّة واحدة، وتكوَّنت عيِّنة الدراسة من (31) طالبًا من طلبة الصفّ الثّاني عشر في بوتان بهونغ كونغ، وتكوَّنت أدوات الدراسة من اختبار المفاهيم الكهروضوئيَّة، ومقياس الاتّجاهات نحو العلوم، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود أثر للوحدة التعليميَّة القائمة على نموذج بايبي، والمعزَّزة بالمحاكاة التفاعليَّة والألعاب في اختبار المفاهيم الكهروضوئيَّة المُعَدّ بواسطة الباحثين، وتكون اتّجاهات إيجابيّة لدى الطّلبة تجاه الوحدة التعليميّة المطوّرة.

وأجرى البدرساوي (2019) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام تقنيّات فيت "PhET " للمحاكاة التفاعليّة في تنمية التحصيل وبعض مهارات التفكير التحليليّ في العلوم لدى طلبة الصفّ السّابع الأساسيّ بغزّة، ولتحقيق الهدف من البحث استخدم الباحث المنهج شبه التجريبيّ القائم على تصميم مجموعتين تجريبيّة وضابطة مع قياس قَبْليّ وبَعْديّ. وتكوَّنت عيّنة الدراسة من (85) طالبة تمّ اختيارهنّ بطريقة قصديّة، وتمّ توزيعهنّ لمجموعتين: ضابطة، وتكوَّنت من(43) طالبة، التي درست باستخدام تقنيَّات "PhET " وتجريبيَّة تكوَّنت من (42) طالبة دُرِست بالطَّريقة التقليديَّة، ذلك لوحدة الحركة وقوانين نيوتن خلال الفصل الأول من العام الدراسيّ (2018–2019)، واستخدم الباحث أدوات (اختبار تحصيليّ، واختبار تفكير تحليليّ) بمنزلة أدوات قياس، ولقد فُحِصت فرضيَّات البحث باستخدام اختبار t–test للعيِّنات المستقلّة، واختبار t–testللعيّنات المستقلّة المرتبطة، وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى الدلالة 0.05 بين متوسّطَي درجات طالبات المجموعة التجريبيّة اللّواتي تعلَّمن باستخدام المحاكاة التفاعليَّة "PhET " في التّطبيق القَبْليّ والبَعْديّ لاختبارَي قياس التحصيل ومهارات التفكير التحليليّ لصالح القياس البَعْديّ، وأشارت النتائج إلى أنّ حجم الأثر على مهارات التفكير التحليليّ واختبار التحصيل لوحدة الحركة وقوانين نيوتن في العلوم العامة للصفّ السّابع الأساسيّ كان ذا مستوى مرتفع.

في حين أجرى رعد وفصيح (2019) دراسة أثر استخدام الحاسوب (برمجيّة تعليميّة محوسَبة) بمصاحبة DATA SHOW في إعطاء محتوى تعليميّ في موضوع "تطبيقات الحاسبة" وأثره في تحصيل الطَّلبة للمحتوى التعليميّ، حيث تضمَّنت العيّنة 30 طالبًا من طلبة قسم العلوم كليّة التربية الأساسيّة / المرحلة الثانية، وقُسِّم أفراد العيّنة إلى مجموعتين: الأولى مجموعة تجريبيَّة تتكوَّن من 15 طالبًا، والمجموعة الثانية مجموعة تجريبيّة تتكوّن أيضًا من 15 طالبًا. تلقَّت المجموعة التجريبيَّة دروسًا بالاستعانة بالبرمجيَّات التعليميَّة، وتلقَّت المجموعة الضَّابطة الدروس نفسها لكن بالطّريقة التقليديّة. ومن أبرز النتائج ظهور فروق إحصائيّة ذات دلالة معنويّة على مستوى دلالة (0.001) ودرجات الحريّة 28 للمجموعة التجريبيّة بالاختبار البَعْديّ عند تطبيق اختبار الدلالة test–t، حيث كانت قيمة (t) المحسَوبة (8.3)، وهي أعلى من الجدولية (4.2)، أي رفض الفرضيّة الصّفرية التي تقول بعدم وجود فروقات إحصائيّة ذات دلالة معنويّة بين اختبار القياس القَبْليّ والبَعْديّ للمجموعة التجريبيّة، مما يعني استفادة الطّلبة وزيادة تحصيلهم العلميّ باستخدام التّطبيق الحديث باستخدام الحاسوب. وقد كانت أهمّ الاستنتاجات هو الاستفادة من طريقة استخدام التطبيق الحديث مقارنة بالطّريقة التقليديّة.

وأشار الشمراني، (2019) في دراسته إلى الكشف عن فاعليّة برمجيّة تعليميّة في تنمية المهارات الإملائيّة لدى طلبة الصفّ الثالث المتوسّط. وللتحقُّق من ذلك، وُظِّف المنهج التجريبيّ ذو التّصميم شبه التجريبيّ، حيث كان حجم العيَّنة يتكوَّن من 65 طالبًا من طلبة الصفّ الثّالث الأساسيّ بمحافظة (بشيمة)، وجرى اختيارهم بالطّريقة القصديّة: 30 طالبًا في المجموعة التجريبيَّة، و26 طالبًا في المجموعة الضَّابطة، وتمثَّلت أدوات الدراسة قائمة المهارات الإملائية التي تجب

تنميتها لدى طلبة الصفّ الثالث، واختبار المهارات من خلال اختبار يتكوَّن من 48 سؤالًا من نوع الاختيار من متعدِّد، وقد توصَّلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

وجود فروق دالة إحصائيًّا عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسّطي درجات طلبة المجموعة التّجربة (الذين درسوا باستخدام البرمجيّة)، ودرجات طلبة المجموعة الضَّابطة (الذين درسوا باستخدام الطّريقة المعتادة) في التطبيق البَعْديّ لاختبار المهارات الإملائيّة لصالح طلبة المجموعة التجريبيّة، كما أظهرت النتائج فاعليَّة البرمجيَّة في تنمية المهارات الإملائيَّة لدى طلبة الصفّ الثالث.

دراسة أبو كلوب (2019) هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى اكتساب طلبة الصفّ الثالث الأساسيّ لمهارة التفكير البصريّ في كتاب العلوم والحياة. حيث وظَّفت الباحثة المنهج الوصفيّ التحليليّ، وكانت الدراسة تشمل الصُّور والرُّسوم والأشكال الواردة في المقرَّر الدراسيّ في الفصل الدراسيّ الأول للعام 2017\2018، حيث كان حجم العيّنة 169 طالبًا من الصفّ الثالث، وصمَّمت الباحثة قائمة بمهارات التّفكير البصريّ، التي كانت تتكوَّن من 5 مهارات، وإعداد أداة للبحث من أجل تحليل المحتوى، وأعدَّت اختبارًا لقياس مدى اكتسابهم لمهارة التّفكير البصريّ، وتوصَّلت الدراسة إلى النتائج الآتية: وهي وجود فروق ذات دلالة إحصائيّة بين المتوسّط العام الافتراضيّ (70%) وبين المتوسّط العامّ لاختبار مهارة التّفكير البصريّ الذي بلغ نسبة (62.9%)، وعدم وجود فروق جوهريَّة ذات دلالة إحصائيَّة عن (α=0.05) بين الطَّلبة بين الذّكور والإناث في الصفّ الثالث في منطقة غرب غزّة في مستوى التّفكير البصريّ.

وفي حين هدفت دراسة شريم (2019) للتعرُّف إلى أثر استخدام برمجيَّة تعليميَّة في تنمية التحصيل المباشر والمؤجَّل في مادة اللّغة الإنجليزيّة لدى طلبة المرحلة الثّانوية في محافظة

الزّرقاء، ووظَّفت الباحثة منهجَين، وهما: (المنهج شبه التجريبيّ، والمنهج الوصفيّ). وسعيًا نحو تحقيق أهداف هذه الدراسة، صمّمت الباحثة اختبارًا تحصيليًّا، وتأكَّدت من صدقه وثباته، حيث تكوَّنت عيِّنة الدراسة من 50 طالبة من الصفّ الحادي عشر من مدرسة ذات النِّطاقين الثانوية للبنات في محافظة الزَّرقاء. واخْتِيرت مجموعتان، وتتكوَّن كلّ مجموعة من 25 طالبة: المجموعة الأولى مجموعة ضابطة درست بالطّريقة الاعتياديّة، والمجموعة الثانية مجموعة تجريبيّة درست عن طريق البرمجيّة التعليميّة، وطُبِّقت خلال الفصل الدراسيّ الثّاني للعام الدراسيّ 2018\2019، وكان من أبرز نتائجها وجود فرق ذي دلالة إحصائيَّة في تحصيل الطَّالبات المباشر لصالح المجموعة التجريبيَّة، كما وُجِد فرق ذو دلالة إحصائيّة في تحصيل الطّالبات المؤجَّل لصالح المجموعة التجريبيَّة، ووُجِد فرق ذو دلالة إحصائيّة بين متوسِّطي درجات التطبيقَين القَبْليّ والبَعْديّ لمقياس الدافعيّة نحو البرمجيّة التعليميّة لطالبات المجموعة التجريبيّة بالبرمجيّة التعليميّة لصالح مقياس الدافعيّة البَعْديّ.

كما سعت (Mayalagu et al, 2019) إلى البحث في فاعليَّة تطبيق (Google Earth Pro) بمنزلة أداة تعليميَّة في مادة الجغرافيا في المدرسة الثانوية، حيث اعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبيّ، واستعانتْ بأداتَين، هما: الاختبار والاستبانة.

أمّا عن عيّنة الدراسة، فقد تكوَّنت من (30) طالبًا، وأثبتت النتائج أنَّ ممارسة الأنشطة الدراسية التي تستخدم تطبيق Google Earth يمكن أنْ تعزِّز مهارات التكنولوجيا الجغرافيَّة المكانيَّة بين طلبة الجغرافيا.

قامت دراسة ضمرة والكيلاني (2020) على التعرُّف إلى أثر برمجيَّة تعليميَّة جرى بناؤها وفق نموذج بايبي في اكتساب المفاهيم العلميَّة لدى طلبة الصفّ الثالث الأساسيّ في الأردن. ولتحقيق

أهداف الدراسة وظَّفت الباحثتان المنهج شبه التجريبيّ، وجرى اختيار أفراد الدراسة بالطّريقة القصديّة، حيث بلغ عدد الأفراد 50 طالبًا وطالبة من طلبة الصفّ الثالث الأساسيّ ممّن يدرسون في مدرسة أكاديمية أجيال المواكب الخاصّة، وجرى توزيع المجموعات (التجريبيّة والضّابطة) عشوائيًّا من شُعب الصفّ الثالث الأساسيّ الذي بلغ عدد الأفراد في كلّ مجموعة 20 طالبًا وطالبة.

وحلَّلت الباحثتان الوحدة السَّادسة، وحدة علوم الأرض، من كتاب العلوم للصفّ الثالث الأساسيّ لتحقيق أهداف الدراسة من خلال تحديد المفاهيم العلميّة الواردة فيها، وبُنِيت البرمجيّة التعليميّة المحوسَبة وعُرِضت على محكّمين لمعرفة مدى صلاحيَّتها للدراسة، كما بُنِي اختبار المفاهيم العلميَّة للتحقُّق من صدقه وثباته. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالّة إحصائيًّا بين متوسّط درجات المجموعة التجريبيّة التي درست باستخدام البرمجيَّة التعليميَّة المحوسَبة المبنيَّة وفق نموذج بايبي، ومتوسّط درجات المجموعة الضّابطة التي درست بالطّريقة الاعتياديّة على اختبار المفاهيم العلميّة ولصالح المجموعة التجريبيّة. وبناءً على ما جرى التوصُّل إليه من نتائج، قدَّمت الباحثتان مجموعة من التوصيات، وبيَّنت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى الدلالة ($\alpha$=05.0) في اختبار اكتساب المفاهيم العلميَّة تُعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبيَّة.

هدفت دراسة الصقرية، السالمي (2020) للكشف عن فاعليَّة استخدام موقع تعليميّ تفاعليّ في تدريس مادة التربية الإسلامية في تنمية التحصيل ومهارات التفكير البصريّ لدى طالبات الصفّ الحادي عشر بسلطنة عُمان، وتكوَّنت عيّنة الدراسة من 62 طالبةً، وقسم الباحثان العيّنة إلى مجموعتين: تجريبيّة تتكوّن من 31 طالبة، ومجموعة ضابطة تتكوّن من 31 طالبة أيضًا،

ووظَّفت الباحثتان المنهج شبه التجريبيّ، ولتحقيق أهداف الدراسة، أعدّتا اختبارًا تحصيليًّا مكوَّنًا من 20 سؤالًا، وجرى التحقُّق من صدق محتواه بعرضه على مجموعة من المحكِّمين، كما استُعمِل اختبار مهارات التَّفكير البصريّ، الذي تألَّف من (23 سؤالًا)، وزِّعَت على خمس مهارات. وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالّة إحصائيًّا عند مستوى الدلالة (α=05,0) بين متوسِّطي درجات طالبات المجموعتَين التجريبيّة الضّابطة في الاختبار التحصيليّ واختبار التّفكير البصريّ لصالح المجموعة التجريبيّة التي درست باستخدام الموقع التعليميّ التفاعليّ.

وسَعَت (Kerski, 2021) للبحث في أساليب التعليم المبتكَر باستخدام المُسوحات الميدانيَّة والخرائط التفاعليَّة ولوحات المعلومات والرُّسوم البيانيَّة في تعزيز التَّفكير المكانيّ والتفكير الناقد، واعتُمِد على عيّنة الدراسة المكوَّنة من (123) طالبًا، ووظِّفَ المنهج الوصفيّ، واعتُمِدت الاستبانة أداةً، وخلصت نتائج الدراسة إلى تمكُّن الطلبة من تعيين البيانات الناتجة في الخرائط الإلكترونية، وإنشاء خريطة قصّة وسائط متعدِّدة.

أمَّا دراسة عثمان ومحمد ريان (2022) ناقشت دور (point power) في التَّعليم والتعلُّم إلى جانب التعرُّف إلى استخدامه في تطوير وحدة تعتمد على الوسائط المتعدِّدة إلى جانب تحديد فاعليَّتها لتعزيز فهم المتعلِّم موضوعًا ما بناءً على التغذية الراجعة، ووظَّف الباحث المنهج التجريبيّ، وكانت عيّنة الدراسة طلبة من جامعة السُّلطان زَين العابدين، الذين التحقوا بدورة المبتدئين في اللّغة العربيّة، وكانت أداة الدراسة المقابلة، حيث أُجرِيت مقابلات مع مجموعة من الطّلبة لتقييم الملاحظات لتحديد إذا كانت المادة التعليمية المعروضة تعزِّز فهم الطَّلبة في التعلُّم، وتشير النتائج إلى أنّ الوسائط المتعدِّدة تسهِّل عمليَّة التعلُّم والتعليم إلى جانب توفير الخبرة الحقيقيَّة والتَّحفيز وتحسين الأداء، وأنَّ التعلُّم بالوسائط المتعدِّدة صار ضرورة لتعلُّمٍ أكثر فاعليَّة.

**ثالثًا: التَّعقيب على الدراسات السَّابقة وموقع الدراسة منها**

بعد الاطّلاع على الدّراسات السّابقة أعلاه، فقد لُوحِظ أنّ الدراسة الحاليّة تتوافق في توظيفها لكتاب العلوم مع دراسة ضمرة والكيلاني (2020) وأبو كلوب (2019) و(Dasdemird.2016) و(Namgyel & Khajornsak, 2017) و(Koraneekij & Siwawetkul, 2018)، واختلفت مع دراسة الصقرية والسالمي (2017) في اعتماد مادة التربية الإسلامية، ومع دراسة شريم (2019) في اعتمادها مادة اللغة الإنجليزية، ودراسة (Mayalagu et al, 2019) في اعتمادها مادة الجغرافيا، ودراسة الحزيمي (2017) في اعتمادها مادة الرياضيات، ومع دراسة الشيراني (2019) في مهارة الاملاء، ودراسة عثمان ومحمد ريان (2022) في اعتمادها مادة اللغة العربية.

ومن حيث المنهج، اتَّفقت الدّراسة مع دراسة عثمان ومحمد ريان (2022) ودراسة ضمرة والكيلاني (2020) ودراسة (Mayalagu et al, 2019) وشريم (2019) (Koraneekij & Siwawetkul, 2018) و(Namgyel Khajornsak, 2017) ودراسة محمد (2016) لاعتمادها المنهج شبه التجريبيّ، واختلفت مع دراسة (Kerski, 2021) ودراسة أبو كلوب (2019) لاعتمادهما المنهج الوصفي، ودراسة الشيراني (2019) لاعتماده المنهجَين شبه التجريبيّ والوصفيّ.

من حيث العيّنة: اتَّفقت الدراسة من حيث العيَّنة مع دراسة ضمرة والكيلاني (2020) والشيراني (2019) وأبو كلوب (2019) و(Koraneekij & Siwawetkul, 2018) والحزيمي (2017) في اعتمادها طلبة الحلقة الأساسيّة الأولى، واختلفت الدراسة مع دراسة \ Mayalagu) et al, 2019) ودراسة شريم (2019) و(Namgyel Khajornsak, 2017) لاعتمادها المرحلة الثانوية، ومع دراسة محمد (2016) لاعتمادها مرحلة الثاني ثانوي، ودراسة الصقرية والسالمي

(2021) لاعتمادها طلبة الصفّ الحادي عشر فقط، واختلافها أيضًا مع دراسة عثمان ومحمد ريان (2022)، ودراسة رعد وفصيح (2019) لاعتمادها طلبة المرحلة الجامعيّة.

من حيث أدوات الدراسة، اتّفقت الدراسة مع دراسة ضمرة والكيلاني (2020) ومع دراسة شريم (2019) ورعد وفصيح (2019)، والبدرساوي (2019)، ودراسة (Mayalagu et al, 2019) وشريم (2019) و(Koraneekij & Siwawetkul, 2018) و (Namgyel Khajornsak, 2017) ومحمد (2016) في تصميم اختبار تحصيل، ومع دراسة الصقرية والسالمي (2021) ودراسة الحزيمي (2017) في تصميم الاختبار التحصيليّ واختبار التّفكير البصريّ، ومع دراسة أبو كلوب (2019) في تصميم اختبار لقياس مهارة التّفكير البصريّ، واختلفت مع الشمراني (2019) في تصميم أداة لقياس المهارات الإملائية.

أفادت الباحثة من الدراسات السَّابقة، بعد مراجعة إجراءاتها ونتائجها وتوصياتها، في تحديد عيّنة الدراسة ومنهجيّتها، وتطوير أدوات الدراسة، إضافة إلى تحديد المجالات المعتَمدة في هذه الدراسة.

وقد تميَّزت هذه الدّراسة عن أغلب الدراسات السَّابقة في توجُّهها نحو التَّعليم في المرحلة الأساسيّة الأولى، وكان ما ميّزها أيضًا أنّها أفادت من الدراسات السّابقة المتنوّعة، وتجاوزها أيّ محدِّدات قد تحدُّ من الوصول إلى النتائج المرجُوّة.

# الفصل الثالث
# الطّريقة والإجراءات

يتضمَّن هذا الفصل وصفًا لمنهجيّة الدراسة، ومجتمعها، وعيّنتها، والأدوات المستخدمة في جمع البيانات، وإجراءات تطبيق أدوات الدراسة، وكيفيَّة التحقُّق من إجراءات الصّدق والثّبات، بالإضافة إلى الخصائص السيكومتريّة لفقرات الاختبار ممثَّلة بمعاملات الصُّعوبة والتَّمييز، وآليَّة جمع البيانات النهائيَّة، بالإضافة إلى الأساليب الإحصائيَّة المستخدَمة؛ ذلك للإجابة عن أسئلة الدراسة وتفسيرها.

## منهج الدراسة

اعتمدت الباحثة المنهج شبه التجريبيّ Quasi Experimental Design؛ وطوَّرت أداتَي الدراسة (الأداة الأولى: اختبار تحصيل لطلبة الصفّ الثاني الأساسيّ في مادة العلوم. والأداة الثانية: اختبار في مهارات التّفكير البصريّ لطلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ في مادة العلوم). وجرى التأكُّد من الخصائص السيكومتريّة لأداتَي الدراسة ممثَّلة بالصّدق والثبات، والخصائص السيكومتريَّة للفقرات ممثَّلة بمعاملات الصُّعوبة ومعاملات التَّمييز.

## تصميم الدراسة

طبَّقت الباحثة تصميم المجموعتَين (التجريبيَّة، الضَّابطة). ويُبيّن الجدول رقم (1) تصميم الدراسة تبعًا للمجموعة وتطبيق القياس القَبْليّ وإجراء المعالجة، ومن ثم تطبيق القياس البَعْديّ:

**الجدول رقم (1)**

**تصميم الدراسة تبعًا لمجموعتَي الدراسة وتطبيق القياسَين القَبْليّ والبَعْديّ وإجراء المعالجة.**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $G_1$ | $O_1$ | $O_2$ | | X | $O_5$ | $O_6$ | $O_9$ | $O_{10}$ |
| $G_2$ | $O_3$ | $O_4$ | | ..... | $O_7$ | $O_8$ | | |

وتشير الرّموز إلى ما يأتي:

$G_1$: أفراد المجموعة التجريبيّة.

$G_2$: أفراد المجموعة الضّابطة.

$O_1, O_3$: تطبيق الاختبار التحصيليّ القَبْليّ على المجموعتَين التجريبيَّة والضّابطة.

$O_2, O_4$: تطبيق اختبار مهارات التّفكير البصريّ القَبْليّ على المجموعتَين التجريبيّة والضّابطة.

$O_5, O_7$: تطبيق الاختبار التحصيليّ البَعْديّ على المجموعتَين التجريبيّة والضّابطة.

$O_6, O_8$: تطبيق اختبار مهارات التَّفكير البصريّ البَعْديّ على المجموعتَين التجريبيَّة والضَّابطة.

$O_9$: تطبيق مقياس انتقال أثر التعلُّم في الاختبار التحصيليّ.

$O_{10}$: تطبيق مقياس انتقال أثر التعلُّم في اختبار مهارات التَّفكير البصريّ.

X: تدريس أفراد المجموعة التجريبيَّة باستخدام برمجيّة إلكترونيّة وفق (Visme).

## عيِّنة الدراسة

اختارت الباحثة شُعبتَين عشوائيًّا من شُعب طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ لتكون إحداهما المجموعة التجريبيَّة، وجرى تدريسها باستخدام برمجيّة إلكترونيّة وفق (Visme)، والشُّعبة الثانية لتكون المجموعة الضَّابطة، وجرى تدريسها بالطّريقة المعتادة، وتكوَّنت المجموعتان من (60) طالبًا خلال الفصل الأول من العام 2023/2022.

## أدوات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة، طوَّرت الباحثة أداتَين لجمع البيانات على النَّحو الآتي:

**الأداة الأولى:** اختبار تحصيليّ لطلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ في مادة العلوم.

ولتحقيق أهداف الدراسة، أعدّت الباحثة اختبارًا تحصيليًّا في مادة العلوم لطلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ. وقد اقتضى تصميك أسئلة الاختبار ووضعه في صيغة نهائيّة الاسترشاد بالأُسُس العامّة المتّبعة في تصميم اختبارات التّحصيل الصفيّة (عدس، 2002 ،Linn,1990 & Gronlund)، وفيما يأتي الإجراءات التي اتُّبِعت.

وبعد تحديد الغرض من الاختبار جرى تحديد الموضوعات المراد قياسها (الكائنات الحيّة)، ومن ثمّ تحليل المحتوى، وصياغة الأهداف السّلوكية، وإعداد جدول المواصفات، حيث رُبِطت مستويات الأهداف السّلوكية بمحتوى المادة الدراسية موضع الاختبار، بعد ذلك أجرِيَت صياغة (20) فقرة من نوع الاختيار من متعدّد بأربعة بدائل لقياس الأهداف.

## صدق أداتَي الدراسة

### التحقُّق من صدق محتوى الاختبار التحصيليّ

وللتحقق من صدق محتوى الاختبار، عرضت الباحثة الصّورة الأوليّة للاختبار، وجدول المواصفات، وتحليل المحتوى والأهداف السّلوكية على مجموعة من المحكمين ذو الخبرة، ذلك لأخذ وجهات نظرهم في مدى صدق الفقرة الاختباريّة في قياس الهدف السّلوكي المحدّد، واقتراح ما يرونه من تعديل. ويبيّن الجدول رقم (2) جدول مواصفات الاختبار التحصيليّ:

**الجدول (2)**

**مواصفات الاختبار التحصيليّ**

| مستويات الأهداف ونسبتها | | | |
|---|---|---|---|
| المحتوى ونسبته | مهارات تفكير دُنيا (الوزن النسبيّ 50%) | مهارات تفكير عُليا (الوزن النسبيّ 50%) | عدد الأسئلة الكليّ |
| الكائنات الحيّة 100% | 10 فقرات | 10 فقرات | 20 |

بعد ذلك طُبِّقت صورة الاختبار على عيّنة استطلاعيّة مكوَّنة من (20) طالبًا من غير مدارس عيّنة الدراسة، ذلك بغرض التّحليل الأوليّ لفقرات الاختبار، وللكشف عن الفقرات التي تحتاج إلى تعديل أو حذف في ضوء معاملات صعوبتها وتمييزها، وقد أُبلِغ معلم مادة العلوم في مدرسة العيّنة الاستطلاعيّة بموعد تطبيق الاختبار التحصيليّ، والمادة العلميّة التي سيُطبَّق عليها الاختبار، وكانت تعليمات الاختبار أنّ لكل فقرة علامة واحدة، أي إنّ علامة الطالب كانت عدد الإجابات الصحيحة على فقرات الاختبار، كما أُعطِي الطّلبة الوقت الكافي للإجابة عن فقرات الاختبار.

وجرى حساب قيم معاملات الصّعوبة لكلّ فقرة، ذلك بإيجاد نسبة الطّلاب الذين أجابوا على الفقرة إجابة صحيحة من بين المفحوصين الذين حاولوا الإجابة على هذه الفقرة، وجرى حساب معامِلات التّمييز للفقرات، ذلك بإيجاد معامل الارتباط بين نتائج المفحوصين على كلّ فقرة ونتائجهم على الاختبار الكليّ (Corrected item total correlation).

**التحقّق من الخصائص السيكومترية لفقرات الاختبار التحصيليّ**

وللتحقُّق من الخصائص السيكومترية لفقرات الاختبار التحصيليّ، حسبت الباحثة قِيَم معاملات الصُّعوبة ومعاملات التَّمييز لفقرات الاختبار. ويبيّن الجدول رقم (3) نتائج التحليل:

**الجدول (3)**

**قيم معاملات الصّعوبة ومعاملات التّمييز لفقرات الاختبار التحصيليّ.**

| رقم الفقرة | معامل الصّعوبة | معامل التّمييز |
|---|---|---|
| 1 | 0.57 | 0.70 |
| 2 | 0.60 | 0.69 |
| 3 | 0.57 | 0.36 |
| 4 | 0.60 | 0.85 |
| 5 | 0.53 | 0.83 |
| 6 | 0.47 | 0.67 |
| 7 | 0.63 | 0.50 |
| 8 | 0.53 | 0.54 |
| 9 | 0.53 | 0.83 |
| 10 | 0.57 | 0.42 |
| 11 | 0.57 | 0.35 |
| 12 | 0.73 | 0.47 |
| 13 | 0.63 | 0.33 |
| 14 | 0.60 | 0.47 |
| 15 | 0.67 | 0.36 |
| 16 | 0.63 | 0.38 |
| 17 | 0.57 | 0.81 |
| 18 | 0.50 | 0.80 |
| 19 | 0.47 | 0.44 |
| 20 | 0.67 | 0.36 |

ويُلاحَظ من الجدول رقم (3) أنّ قيم معاملات الصّعوبة في نموذج الصّورة الأوليّة للاختبار التحصيليّ تراوحت بين (0.47– 0.73)، وتراوحت قيم معاملات التّمييز بين (0.33–0.85). وبعد النظر في الفقرات التي تحقِّق الإحصاءات المتَّبعة في هذه الدراسة، وهي الإحصاءات المقترَحة بواسطة (Eble, 1972؛ عودة، 2010)، التي تتلخّص بما يأتي:

1. الفقرات التي معامل تمييزها (سالب) تُحذَف ولا داعٍ للاحتفاظ بها.
2. الفقرات التي معامل تمييزها من (0 – 0.19) تُعدّ ضعيفة التّمييز ويُنصَح بحذفها.
3. الفقرات التي معامل تمييزها من (0.19 – 0.39) ذات تمييز مقبول ويُنصَح بتحسينها.

4. أيّ فقرة معامل تمييزها أعلى من (0.39) تُعدّ فقرة ذات تمييز جيّد ويمكن الاحتفاظ بها.

5. أيّ فقرة معامل صعوبتها بين (0.30 – 0.80) تُعدّ مقبولة ويمكن الاحتفاظ بها.

وفي ضوء المعايير السّابقة، قبلت الباحثة فقرات الاختبار التحصيليّ جميعها في مادة العلوم (20 فقرة).

**الأداة الثانية:** اختبار في تنمية مهارات التّفكير البصريّ لدى طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ في مادة العلوم.

حيث أعدّت الباحثة اختبارًا لتنمية مهارات التّفكير البصريّ لدى طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ في مادة العلوم، وجرى تحديد خمس مهارات للتّفكير البصريّ على النحو الآتي: مهارة القراءة البصريَّة، ومهارة التَّمييز البصريّ، ومهارة تحليل الشَّكل، ومهارة استخراج المعنى، ومهارة تحليل وتفسير الشَّكل البصريّ.

وتكوَّن الاختبار من (20) فقرة من نوع الاختيار من متعدِّد بأربعة بدائل، ويبيّن الجدول رقم (4) مواصفات اختبار تنمية مهارات التَّفكير البصريّ لطلبة الصفّ الثّاني الابتدائيّ في مادة العلوم:

**الجدول (4)**

**مواصفات اختبار تنمية مهارات التَّفكير البصريّ**

| المهارة | عدد الأسئلة | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| القراءة البصريّة | 5 | %25 |
| التّمييز البصريّ | 6 | %30 |
| تحليل الشّكل | 2 | %10 |
| استخراج المعنى | 5 | %25 |
| تحليل وتفسير الشّكل البصريّ | 2 | %10 |
| المجموع | 20 | %100 |

**التحقُّق من صدق محتوى اختبار تنمية مهارات التَّفكير البصريّ**

وللتحقُّق من صدق محتوى اختبار تنمية مهارات التَّفكير البصريّ، عُرِضت الصُّورة الأوليَّة للاختبار، وجدول المواصفات والمهارات الفرعيَّة على مجموعة من الاختصاصيّين في الجامعات الأردنية، و(4) مشرفين اختصاصيّين في مادة العلوم يعملون في وزارة التربية والتعليم الأردنية، بالإضافة إلى (7) معلمين يدرّسون مادة العلوم ضمن خبرات تدريسيّة متفاوتة. وأُخِذ بوجهات نظرهم في مدى صدق فقرات اختبار مهارات التَّفكير البصريّ، واقُترِح ما يرونه من تعديل.

وبعد الأخذ بآراء المحكِّمين وملاحظاتهم، طُبِّقت الصُّورة الأوليَّة للاختبار على عيّنة استطلاعيّة مكوَّنة من(20) طالبًا من غير مدارس عيّنة الدراسة، ذلك بغرض التّحليل الأوليّ لفقرات الاختبار، وللكشف عن الفقرات التي تحتاج إلى تعديل أو حذف في ضوء معاملات صعوبتها وتمييزها. وجرى حساب قيم معاملات الصّعوبة لكلّ فقرة اختبار مهارات التّفكير البصريّ، وحساب قيم معاملات التّمييز للفقرات.

**التحقُّق من الخصائص السيكومترية لفقرات اختبار تنمية مهارات التّفكير البصريّ**

وللتحقُّق من الخصائص السيكومترية لفقرات اختبار مهارات التَّفكير البصريّ، حُسِبت قيم معاملات الصُّعوبة ومعاملات التَّمييز لفقرات الاختبار، ويبيِّن الجدول رقم (5) قيم معاملات الصُّعوبة ومعاملات التَّمييز لفقرات اختبار تنمية مهارات التَّفكير البصريّ.

**الجدول (5)**

**قيم معاملات الصُّعوبة ومعاملات التَّمييز لفقرات اختبار تنمية مهارات التَّفكير البصريّ.**

| رقم الفقرة | معامل الصُّعوبة | معامل التَّمييز |
|---|---|---|
| 1 | 0.50 | 0.64 |
| 2 | 0.53 | 0.65 |
| 3 | 0.50 | 0.42 |
| 4 | 0.60 | 0.62 |
| 5 | 0.53 | 0.55 |

| رقم الفقرة | معامل الصُّعوبة | معامل التَّمييز |
|---|---|---|
| 6 | 0.40 | 0.59 |
| 7 | 0.57 | 0.57 |
| 8 | 0.50 | 0.64 |
| 9 | 0.47 | 0.75 |
| 10 | 0.53 | 0.51 |
| 11 | 0.50 | 0.41 |
| 12 | 0.67 | 0.54 |
| 13 | 0.60 | 0.45 |
| 14 | 0.53 | 0.51 |
| 15 | 0.63 | 0.60 |
| 16 | 0.57 | 0.52 |
| 17 | 0.50 | 0.74 |
| 18 | 0.43 | 0.72 |
| 19 | 0.43 | 0.50 |
| 20 | 0.63 | 0.60 |

ويُلاحَظ من نتائج الجدول رقم (5) أنَّ قيم معاملات الصُّعوبة لفقرات اختبار مهارات التَّفكير البصريّ قد تراوحت بين (0.40– 0.67)، وتراوحت قيم معاملات التَّمييز بين (0.41–0.75)، وبعد النظر في الفقرات التي تحقِّق الإحصاءات المتَّبعة في هذه الدراسة، وهي الإحصاءات المقترَحة بواسطة (Eble,1972 عودة، 2010) سابقة الذكر.

وفي ضوء هذه المعايير قُبِلت كلّ فقرات اختبار تنمية مهارات التَّفكير البصريّ البالغ عددها (20) فقرة.

**خطوات تصميم المادة التعليمية حسب برمجيّة التعليمية إلكترونيّة وفق (Visme).**

استندت الدراسة إلى الأداء النَّظري والدراسات السَّابقة ذات العلاقة، ذلك لتصميم البرنامج التدريبيّ القائم على البرمجيّة الإلكترونيّة وفق Visme. وحُدِّدت الوحدة الدراسيّة ذات العلاقة، وتكوَّنت المادة التعليميَّة من (وحدة الكائنات الحيَّة) في مادة العلوم لطلبة الصفّ الثاني الابتدائيّ. ووظّفت الباحثة برمجيّة إلكترونيّة وفق (Visme)؛ نظرًا لسهولة الاستخدام بواسطة طلبة الصفّ

الثّاني الأساسيّ، التي تعتمد على خاصيّة السّحب والإفلات، وتوفُّر أدوات جذَّابة لإنشاء عروض تقديميَّة مختلفة تشجّع طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ على التَّفاعل مع المحتوى المقدَّم.

وقد تميَّزت البرمجيَّة الإلكترونيَّة المقترحة بتوفُّر العديد من الخلفيَّات ذات الجودة العالية، والقوالب، والصُّور، والخطوط المميَّزة، والتَّصاميم الحديثة. وأُنشِئت البرمجيَّة الإلكترونيَّة وفق Visme؛ نظرًا لإمكانيَّة تنزيل العروض التقديميَّة وعرضها دون الحاجة إلى الاتّصال بشبكة الإنترنت، مع إمكانيَّة الحصول على النتائج التحليليَّة والإحصاءات المجمَّعة للتَّفاعل مع العروض التقديميَّة بكلّ سهولة.

## ثبات أداتَي الدراسة

تحقَّقت الباحثة من الثبات، ذلك من خلال تطبيق أداتَي الدراسة (الاختبار التحصيليّ، واختبار التَّفكير البصريّ) على عيّنة من خارج عيّنة الدراسة، وتكوَّنت العيَّنة من (20) طالبًا وطالبة. وجرى حساب معامل ثبات كرونباخ ألفا، ومعامل ثبات كودر- ريشاردسون-20، ومعامل ثبات الإعادة Test re-test بفارق زمنيّ أسبوعين. ويبيِّن الجدول رقم (6) نتائج التَّحليل:

**الجدول رقم (6)**

**نتائج التحقُّق من إجراءات الثَّبات لأداتَي الدراسة**

| أداة الدراسة/ المهارات | عدد الفقرات | معامل الثّبات المحسَوب | | |
|---|---|---|---|---|
| | | كرونباخ ألفا | كودر-ريشاردسون-20 | ثبات الإعادة |
| مهارات التَّفكير الدُّنيا | 10 | 0.90 | 0.920 | 0.923 |
| مهارات التَّفكير العُليا | 10 | 0.799 | 0.802 | 0.757 |
| الاختبار التحصيليّ الكليّ | 20 | 0.912 | 0.930 | 0.821 |

| أداة الدراسة/ المهارات | عدد الفقرات | معامل الثّبات المحسَوب | | |
|---|---|---|---|---|
| | | كرونباخ ألفا | كودر–ريشاردسون–20 | ثبات الإعادة |
| القراءة البصريّة | 5 | 0.720 | 0.775 | 0.770 |
| التّمييز البصريّ | 6 | 0.773 | 0.884 | 0.832 |
| تحليل الشّكل | 2 | 0.710 | 0.756 | 0.740 |
| استخراج المعاني | 5 | 0.755 | 0.760 | 0.756 |
| تحليل وتفسير الشّكل البصريّ | 2 | 0.754 | 0.765 | 0.755 |
| اختبار التّفكير البصريّ | 20 | 0.919 | 0.925 | 0.930 |

ويُلاحَظ من الجدول رقم (6) أنَّ كلّ قيم معاملات الثّبات لأداتَي الدراسة كانت مرتفعة، وقد بلغت قيمة معامل ثبات كرونباخ ألفا للاختبار التحصيليّ الكليّ (0.912)، وبلغت قيمة معامل ثبات كودر–ريشاردسون–20 (0.930)، وبلغت قيمة معامل ثبات الإعادة (0.821)، وهذه القيم مرتفعة.

وبلغت قيمة معامل ثبات كرونباخ ألفا لاختبار تنمية مهارات التَّفكير البصريّ الكليّ (0.919)، وبلغت قيمة معامل ثبات كودر–ريشاردسون–20 (0.925)، وبلغت قيمة معامل ثبات الإعادة (0.930)، وهذه القيم مرتفعة.

ويتَّضح من الجدول السَّابق أنَّ القيم جميعها هي نسب مقبولة؛ لأنَّها أعلى من الحدّ المسموح به (0.70) (Pallant, 2005)، بالتَّالي تشير هذه القيم إلى تمتُّع أداة الدراسة بمعاملات ثبات مقبولة، وبالتَّالي مناسبة أداتَي الدراسة للتَّطبيق لتحقيق أغراض الدراسة.

**التحقُّق من تكافؤ المجموعتَين في الاختبار التحصيليّ القَبْليّ.**

تحقَّقت الباحثة من تكافؤ المجموعتين في الاختبار التحصيليّ القَبْليّ قبل تطبيق التّجربة، حيث جرى استخدام اختبار "ت" لعيّنتَين مستقلّتَين والمعروف باسم Independent Sample t-test.

ويبيّن الجدول رقم (7) نتائج التّحليل:

**الجدول رقم (7)**

**نتائج اختبار (ت) للتحقُّق من تكافؤ المجموعتَين في الاختبار التحصيليّ القَبْليّ.**

| أداة الدراسة | مجموعة الدراسة | حجم العيّنة | المتوسّط الحسابيّ | الانحراف المعياريّ | قيمة (ت) | درجات الحريّة | مستوى الدّلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **(مهارات التَّفكير الدُّنيا)** | التجريبيّة | 30 | 5.60 | 2.53 | 0.632 | 58 | 0.53 |
| | الضّابطة | 30 | 5.23 | 1.92 | | | |
| **(مهارات التَّفكير العُليا)** | التجريبيّة | 30 | 6.13 | 2.56 | 0.130 | 58 | 0.30 |
| | الضّابطة | 30 | 5.53 | 1.78 | | | |
| **الاختبار التحصيليّ الكليّ** | التجريبيّة | 30 | 11.73 | 4.49 | 0.090 | 58 | 0.33 |
| | الضّابطة | 30 | 10.77 | 2.94 | | | |

ويُلاحَظ من الجدول رقم (7) عدم وجود فرق دالّ إحصائيًّا عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في أداء المجموعتَين التجريبيَّة والضَّابطة في الاختبار التحصيليّ القبليّ، حيث كانت كلّ قيم (ت) غير دالّة عند مستوى الدلالة الإحصائيّة ($\alpha = 0.05$). وهذا يشير إلى تكافؤ المجموعتَين في الاختبار التحصيليّ قبل تطبيق التّجربة.

**التحقُّق من تكافؤ المجموعتَين في الاختبار القَبْليّ لتنمية مهارات التَّفكير البصريّ.**

وجرى التحقُّق من تكافؤ المجموعتَين في اختبار تنمية مهارات التَّفكير البصريّ القَبْليّ قبل تطبيق التَّجربة، حيث طُبِّق اختبار "ت" لعيّنتَين مستقلّتَين والمعروف باسم Independent Sample t-test. ويبيّن الجدول رقم (8) نتائج التّحليل:

**الجدول (8)**

**نتائج اختبار (ت) للتحقُّق من تكافؤ المجموعتَين في الاختبار القَبْليّ لتنمية مهارات التَّفكير البصريّ.**

| مهارات التَّفكير البصريّ | مجموعة الدراسة | حجم العيّنة | المتوسّط الحسابيّ | الانحراف المعياريّ | قيمة (ت) | درجات الحريّة | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **القراءة البصريّة** | التجريبيّة | 30 | 2.63 | 1.25 | 1.62 | 58 | 0.11 |
| | الضّابطة | 30 | 2.13 | 1.14 | | | |
| **التّمييز البصريّ** | التجريبيّة | 30 | 2.90 | 0.88 | 0.351 | 58 | 0.73 |
| | الضّابطة | 30 | 3.00 | 1.29 | | | |
| **تحليل الشّكل** | التجريبيّة | 30 | 1.10 | 0.76 | 1.40 | 58 | 0.17 |
| | الضّابطة | 30 | 1.37 | 0.72 | | | |
| **استخراج المعنى** | التجريبيّة | 30 | 2.73 | 1.11 | 0.67 | 58 | 0.51 |
| | الضّابطة | 30 | 2.53 | 1.20 | | | |
| **تحليل وتفسير الشّكل البصريّ** | التجريبيّة | 30 | 0.80 | 0.71 | 0.850 | 58 | 0.40 |
| | الضّابطة | 30 | 0.97 | 0.81 | | | |
| **اختبار التّفكير البصريّ الكليّ** | التجريبيّة | 30 | 10.17 | 2.05 | 0.278 | 58 | 0.780 |
| | الضّابطة | 30 | 10.00 | 2.56 | | | |

ويُلاحَظ من الجدول رقم (8) سابق الذّكر عدم وجود فرق دالّ إحصائيًّا عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في أداء المجموعتَين التجريبيَّة والضَّابطة في اختبار تنمية التَّفكير البصريّ ومهاراته، حيث كانت كلّ قيم (ت) غير دالّة عند مستوى الدلالة الإحصائيَّة ($\alpha = 0.05$).

وهذا يشير إلى تكافؤ المجموعتين في اختبار التَّفكير البصريّ قبل تطبيق التَّجربة.

## متغيّرات الدراسة

**المتغيّر المستقلّ:** وهي طريقة التدريس. ولها مستويان، هما:

- طريقة التدريس باستخدام البرمجيّة الإلكترونية وفق (Visme).
- طريقة التدريس الاعتياديّة.

**المتغيّر التّابع:** ويقع في مستويين، هما:

- الاختبار التحصيليّ: ويُقاس بالدّرجة الكليّة التي يحصل عليها طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ في الاختبار التحصيليّ في مادة العلوم بوحدة الكائنات الحيّة.
- اختبار تنمية مهارات التّفكير البصريّ: ويُقاس بالدّرجة الكليّة التي يحصل عليها طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ في اختبار مهارات تنمية التّفكير البصريّ.

**إجراءات الدراسة**

اتّبعت الباحثة الإجراءات الآتية:

- الاطِّلاع على المراجع والدراسات والأبحاث السّابقة والمقالات العلميّة ذات العلاقة، والنَّظر في توصيات المؤتمرات ذات العلاقة بموضوع الدراسة.
- بناء اختبار تحصيليّ في مادة العلوم لطلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ، ذلك من خلال الرّجوع إلى المادة العلميّة، والنَّظر في اختبار التَّحصيل المشابِهة.
- بناء اختبار لتنمية مهارات التَّفكير البصريّ لطلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ، ذلك من خلال الرُّجوع إلى اختبارات التَّفكير البصريّ المشابِهة، والنَّظر في الدراسات السَّابقة ذات العلاقة.
- عرض أداتَي الدراسة بصورتهما الأوليّة على مجموعة من المحكِّمين والاختصاصيّين وكلّ من لهم علاقة بموضوع الدراسة، ومن ثمّ الخروج بالصُّورة النّهائية للاختبار التحصيليّ (20 فقرة) من نوع الاختيار من متعدِّد ذي البدائل الأربعة، واختبار لتنمية مهارات التّفكير البصريّ مكوَّن من (20 فقرة) من نوع الاختيار من متعدّد ذي البدائل الأربعة.
- الحصول على كتاب تسهيل مهمّة من جامعة الشَّرق الأوسط لتسهيل إجراءات تطبيق الدراسة.
- اختيار شُعبتَين عشوائيًّا من شُعب طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ، قوام كل شُعبة (30) طالبًا.

- تطبيق أداتَي الدراسة على عيّنة استطلاعيّة من خارج عيّنة الدراسة؛ بهدف التحقُّق من إجراءات الصّدق والثبات لأداة الدراسة قبل تطبيقها على عيّنة الدراسة.
- حساب الخصائص السيكومترية لفقرات أداتَي الدراسة ممثَّلة بمعاملات الصُّعوبة ومعاملات التَّمييز.
- تطبيق أداة الدراسة على عيّنة الدراسة النهائيّة بمنزلة تطبيق قَبْليّ، ومن ثم تقديم البرمجيَّة الإلكترونيَّة وفق خطّة زمنيّة، ومن ثمّ إجراء القياس البَعْديّ، ثم إجراء الاختبار مرة أخرى من أجل البحث في أثر انتقال التعلُّم، حيث جرى الاعتماد على أداة الدراسة نفسها مع تغيير ترتيب الفقرات بصورة عشوائيَّة.
- لتحليل البيانات إحصائيًّا: جُمِعت البيانات وخُزِّنت على شكل ملف إكسل Excel، حيث احتوى الملفّ على استجابات عيّنة الدراسة على الاختبار التحصيليّ، واختبار تنمية مهارات التّفكير البصريّ على الفقرات جميعها في الاختبار القَبْليّ والبَعْديّ واختبار انتقال التعلُّم وفق تصميم الدراسة.
- عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها.
- تقديم التّوصيات والمقترحات بناءً على ما جرى التوصُّل إليه من نتائج.

## المعالجة الإحصائيَّة

1. التحقُّق من الخصائص السيكومترية لفقرات أداتَي الدراسة، ذلك بحساب قيم معاملات الصُّعوبة عن طريق إيجاد نسبة مَنْ أجاب عن الفقرة إجابة صحيحة ممّن حاولوا الإجابة عنها،

وحساب قيم معاملات التَّمييز لكلّ فقرة من فقرات الاختبار، ذلك بإيجاد معامل الارتباط

بين نتائج المفحوصين على هذه الفقرة ونتائجهم على الاختبار الكليّ والمعروف باسم (Corrected item total correlation, rit).

2. التحقُّق من ثبات أداتَي الدراسة بحساب معامل ثبات الاتّساق الداخليّ لنموذج الاختبار باستخدام معامل ثبات كرونباخ ألفا، ومعامل ثبات كودر-ريتشاردسون (KR-20)، وحساب معامل ثبات الإعادة Test Re-test.
3. حساب قيم الأوساط الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة للتَّطبيق القَبْليّ والبَعْديّ، واختبار أثر انتقال التعلُّم لكلّ مهارات الاختبار التحصيليّ والاختبار الكليّ، ومهارات التَّفكير البصريّ والاختبار الكليّ.
4. استخدم اختبار (ت) لعيّنتَين مستقلّتَين والمعروف باسم Independent Sample t-test، ذلك للتحقُّق من تكافؤ المجموعتين قبل تطبيق التَّجربة.
5. استخدام تحليل التَّباين المشترك (المصاحب) والمعروف باسم ANCOVA: Analysis of Covariance.
6. استخدم اختبار (ت) لعيّنة مرتبطة والمعروف باسم Paired Sample t-test للإجابة عن سؤال الدراسة المتعلّق بانتقال نقل أثر التعلُّم.

# الفصل الرابع
# نتائج الدراسة

يتضمَّن الفصل الرابع عرضًا للنتائج التي توصَّلت إليها الدراسة الحاليَّة، التي هدفت للتعرُّف إلى فاعليّة برمجيّة إلكترونيّة وفق (Visme) في تحصيل طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ في مادة العلوم، وفي تنمية مهارات تفكيرهم البصريّ. وفيما يأتي عرض لنتائج الدراسة وعلى النحو الآتي:

**النّتائج المتعلّقة بسؤال الدراسة الأول والذي نصّ على: ما فاعليَّة برمجيَّة إلكترونيَّة قائمة على (Visme) في تحصيل طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ في مادة العلوم مقارنة بالطَّريقة المعتادة؟**

وللإجابة عن سؤال الدراسة الأول، حُسِبت قيم الأوساط الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة للتَّطبيق البَعْديّ. ويبيّن الجدول رقم (9) نتائج التَّحليل:

**الجدول (9)**

**قيم الأوساط الحسابيّة والانحرافات المعياريّة للأداء البَعْديّ في التّحصيل الدراسيّ.**

| الأداة | المجموعة | حجم العيّنة | الوسط الحسابيّ | الانحراف المعياريّ | الخطأ المعياريّ | الوسط الحسابيّ المعدَّل |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مهارات التَّفكير الدُّنيا | التجريبيّة | 30 | 8.40 | 1.35 | 0.21 | 8.301 |
| | الضّابطة | 30 | 5.67 | 1.94 | 0.21 | 5.766 |
| مهارات التَّفكير العُليا | التجريبيّة | 30 | 8.03 | 1.81 | 0.22 | 7.867 |
| | الضّابطة | 30 | 5.67 | 1.56 | 0.22 | 5.833 |
| الاختبار التحصيليّ الكليّ | التجريبيّة | 30 | 16.43 | 2.47 | 0.319 | 16.166 |
| | الضّابطة | 30 | 11.33 | 2.94 | 0.319 | 11.601 |

يُلاحَظ من الجدول رقم (9) سابق الذّكر وجود فروق ظاهريّة في الأداء على الاختبار التحصيليّ البَعْديّ بين المجموعتين، حيث يُلاحَظ أنّ قيم الأوساط الحسابيّة لأداء طلبة المجموعة التجريبيّة هو الأعلى مقارنة بأداء طلبة المجموعة الضَّابطة.

ولمعرفة إذا كان الفرق بين متوسّطي أداء طلبة المجموعتَين ذات دلالة إحصائيَّة (0.05 = α)، أُجرِي تحليل التَّباين المصاحب والمعروف باسم ANCOV. ويبيِّن الجدول رقم (10) نتائج التَّحليل:

**الجدول (10)**

**نتائج تحليل التَّباين المصاحب في الاختبار التحصيليّ.**

| المهارة | مصدر التَّباين | مجموع المربَّعات | درجات الحريّة | متوسّط المربّعات | قيمة (ف) | مستوى الدلالة | مربّع آيتا – الدلالة العمليّة | حجم الأثر |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مهارات التَّفكير الدُّنيا | الأداء القَبْليّ | 85.472 | 1 | 85.472 | | | | |
| | المجموعة | 95.745 | 1 | 95.745 | 71.44 | 0.00** | 0.556 | كبير |
| | الخطأ | 76.395 | 57 | 1.340 | | | | |
| | الكليّ | 273.933 | 59 | | | | | |
| مهارات التَّفكير العُليا | الأداء القَبْليّ | 86.848 | 1 | 86.848 | | | | |
| | المجموعة | 60.831 | 1 | 60.831 | 44.01 | 0.00** | 0.436 | كبير |
| | الخطأ | 78.786 | 57 | 1.382 | | | | |
| | الكليّ | 249.650 | 59 | | | | | |
| الاختبار الكليّ | الأداء القَبْليّ | 255.823 | 1 | 255.823 | | | | |
| | المجموعة | 307.529 | 1 | 307.529 | 101.79 | 0.00** | 0.641 | كبير |
| | الخطأ | 172.210 | 57 | 3.021 | | | | |
| | الكليّ | 818.183 | 59 | | | | | |

** تعني: ذات دلالة إحصائيَّة عند (0.05 = α).

يُلاحَظ من الجدول رقم (10) سابق الذّكر النتائج الآتية:

- وجود فرق في الأداء البَعْديّ بين المجموعتَين في مهارات التَّفكير الدُّنيا، حيث بلغت قيمة "ف" (71.44) بمستوى دلالة (0.00)، وهذه القيمة دالّة احصائيًّا عند (0.05 = α). وكان الفرق لصالح طلبة المجموعة التجريبيَّة، حيث كان الوسط الحسابيّ لأدائهم في مهارات التَّفكير الدُّنيا أعلى مقارنة بأداء طلبة المجموعة الضَّابطة. وبلغت قيمة مربَّع آيتا (0.556)،

وتشير هذه القيمة إلى أنَّ (55.6%) من التَّباين بين المجموعتين يُعزى للبرمجيَّة الإلكترونيَّة المستخدمة.

- وجود فرق في الأداء البَعْديّ بين المجموعتَين في مهارات التَّفكير العُليا، حيث بلغت قيمة "ف" (44.01) بمستوى دلالة (0.00) وهذه القيمة دالّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$). وكان الفرق لصالح طلبة المجموعة التجريبيَّة، حيث كان الوسط الحسابيّ لأدائهم في مهارات التَّفكير العُليا أعلى مقارنة بأداء طلبة المجموعة الضَّابطة. وبلغت قيمة مربَّع آيتا (0.436)، وتشير هذه القيمة إلى أنَّ (43.6%) من التَّباين بين المجموعتَين يُعزى للبرمجيَّة الإلكترونية المستخدمة.
- وجود فرق في الأداء البَعْديّ بين المجموعتين في الاختبار التحصيليّ الكليّ، حيث بلغت قيمة "ف" (101.79) بمستوى دلالة (0.00)، وهذه القيمة دالَّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$). وكان الفرق لصالح طلبة المجموعة التجريبيَّة، حيث كان الوسط الحسابيّ لأدائهم في الاختبار التحصيليّ البَعْديّ أعلى مقارنةً بأداء طلبة المجموعة الضَّابطة. وبلغت قيمة مربَّع آيتا (0.641)، وتشير هذه القيمة إلى أنَّ (64.1%) من التَّباين بين المجموعتَين يُعزى للبرمجيَّة الإلكترونيَّة المستخدمة.
- تشير النتائج السَّابقة إلى فاعليَّة البرمجيَّة الإلكترونية القائمة على (Visme) في تحصيل طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ في مادة العلوم مقارنة بالطَّريقة المعتادة.

**النّتائج المتعلّقِة بسؤال الدراسة الثاني والذي نصّ على: ما فاعليَّة برمجيَّة إلكترونيَّة قائمة على (Visme) في تنمية مهارات التَّفكير البصريّ لدى طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ في مادة العلوم مقارنة بالطَّريقة المعتادة؟**

وللإجابة عن سؤال الدراسة الثَّاني، حسبت الباحثة قيم الأوساط الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة للتَّطبيق البَعْديّ. ويبيّن الجدول رقم (11) نتائج التَّحليل:

**الجدول رقم (11)**

**قيم الأوساط الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة للأداء البَعْديّ في اختبار تنمية مهارات التَّفكير البصريّ.**

| المهارات | المجموعة | حجم العيّنة | الوسط الحسابيّ | الانحراف المعياريّ | الخطأ المعياريّ | الوسط الحسابيّ المعدَّل |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **القراءة البصريَّة** | التجريبيّة | 30 | 4.70 | 0.75 | 0.16 | 4.618 |
| | الضّابطة | 30 | 2.70 | 1.09 | 0.16 | 2.782 |
| **التَّمييز البصريّ** | التجريبيّة | 30 | 4.77 | 0.94 | 0.16 | 4.794 |
| | الضّابطة | 30 | 3.50 | 1.20 | 0.16 | 3.472 |
| **تحليل الشَّكل** | التجريبيّة | 30 | 1.83 | 0.46 | 0.09 | 1.902 |
| | الضّابطة | 30 | 1.30 | 0.70 | 0.09 | 1.232 |
| **استخراج المعاني** | التجريبيّة | 30 | 4.50 | 0.82 | 0.18 | 4.454 |
| | الضّابطة | 30 | 2.80 | 1.32 | 0.18 | 2.846 |
| **تحليل وتفسير الشَّكل البصريّ** | التجريبيّة | 30 | 1.87 | 0.35 | 0.09 | 1.909 |
| | الضّابطة | 30 | 1.033 | 0.81 | 0.09 | 0.991 |
| **اختبار التَّفكير البصريّ الكليّ** | التجريبيّة | 30 | 17.67 | 1.58 | 0.31 | 17.625 |
| | الضّابطة | 30 | 11.33 | 2.44 | 0.31 | 11.375 |

ويُلاحَظ من الجدول رقم (11) سابق الذّكر وجود فروق ظاهريّة في الأداء على اختبار تنمية مهارات التَّفكير البصريّ البَعْديّ بين المجموعتين، حيث يُلاحَظ أنَّ قيم الأوساط الحسابيَّة كلّها لأداء طلبة المجموعة التجريبيَّة هو الأعلى مقارنةً بأداء طلبة المجموعة الضَّابطة.

ولمعرفة إذا كان الفرق بين متوسّطي أداء طلبة المجموعتَين ذات دلالة إحصائيَّة (0.05 = α)، أجرت الباحثة تحليل التَّباين المصاحب والمعروف باسم ANCOV. ويبيّن الجدول رقم (12) نتائج التَّحليل:

**الجدول رقم (12)**

**نتائج تحليل التَّباين المصاحب في اختبار تنمية مهارات التَّفكير البصريّ.**

| المهارات | مصدر التّباين | مجموع المربّعات | درجات الحريّة | متوسّط المربّعات | قيمة (ف) | مستوى الدلالة | مربّع آيتا – الدلالة العمليّة | حجم الأثر |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| القراءة البصريّة | الأداء القَبْليّ | 8.778 | 1 | 8.778 | | | | |
| | المجموعة | 48.407 | 1 | 48.407 | 65.98 | 0.00** | .536 | كبير |
| | الخطأ | 41.822 | 57 | 0.734 | | | | |
| | الكليّ | 110.600 | 59 | | | | | |
| التّمييز البصريّ | الأداء القَبْليّ | 21.846 | 1 | 21.846 | | | | |
| | المجموعة | 26.170 | 1 | 26.170 | 33.13 | 0.00** | 0.368 | كبير |
| | الخطأ | 45.021 | 57 | 0.790 | | | | |
| | الكليّ | 90.933 | 59 | | | | | |
| تحليل الشّكل | الأداء القَبْليّ | 8.288 | 1 | 8.288 | | | | |
| | المجموعة | 6.509 | 1 | 6.509 | 30.47 | 0.00** | 0.348 | كبير |
| | الخطأ | 12.179 | 57 | 0.214 | | | | |
| | الكليّ | 24.733 | 59 | | | | | |
| استخراج المعنى | الأداء القَبْليّ | 16.022 | 1 | 16.022 | | | | |
| | المجموعة | 38.533 | 1 | 38.533 | 40.47 | 0.00** | 0.415 | كبير |
| | الخطأ | 54.278 | 57 | 0.952 | | | | |
| | الكليّ | 113.650 | 59 | | | | | |
| تحليل وتفسير الشّكل البصريّ | الأداء القَبْليّ | 8.795 | 1 | 8.795 | | | | |
| | المجموعة | 12.498 | 1 | 12.498 | 52.23 | 0.00** | 0.478 | كبير |
| | الخطأ | 13.638 | 57 | 0.239 | | | | |
| | الكليّ | 32.850 | 59 | | | | | |
| الأداء الكليّ | الأداء القَبْليّ | 76.631 | 1 | 76.631 | | | | |
| | المجموعة | 585.298 | 1 | 585.298 | 197.76 | 0.00** | 0.776 | كبير |
| | الخطأ | 168.702 | 57 | 2.960 | | | | |
| | الكليّ | 847.000 | 59 | | | | | |

** تعني: ذات دلالة إحصائيَّة عند ($\alpha = 0.05$).

تُلاحَظ من الجدول رقم (12) سابق الذّكر النّتائج الآتية:

- وجود فرق في الأداء البَعْديّ بين المجموعتين في مهارة القراءة البصريَّة، حيث بلغت قيمة "ف" (65.98) بمستوى دلالة (0.00) وهذه القيمة دالّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$). وكان الفرق لصالح طلبة المجموعة التجريبيّة، حيث كان الوسط الحسابيّ لأدائهم أعلى مقارنةً بأداء طلبة المجموعة الضَّابطة. وبلغت قيمة مربّع آيتا (0.536)، وتشير هذه القيمة إلى أنّ (53.6%) من التّباين بين المجموعتَين يُعزى للبرمجيَّة الإلكترونيَّة المستخدمة.
- وجود فرق في الأداء البَعْديّ بين المجموعتَين في مهارة التَّمييز البصريّ، حيث بلغت قيمة "ف" (33.13) بمستوى دلالة (0.00)، وهذه القيمة دالّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$). وكان الفرق لصالح طلبة المجموعة التجريبيَّة، حيث كان الوسط الحسابيّ لأدائهم أعلى مقارنة بأداء طلبة المجموعة الضَّابطة. وبلغت قيمة مربّع آيتا (0.368)، وتشير هذه القيمة إلى أنّ (36.8%) من التَّباين بين المجموعتَين يُعزى للبرمجيّة الإلكترونيَّة المستخدمة.
- وجود فرق في الأداء البَعْديّ بين المجموعتَين في مهارة تحليل الشَّكل، حيث بلغت قيمة "ف" (30.47) بمستوى دلالة (0.00) وهذه القيمة دالّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$). وكان الفرق لصالح طلبة المجموعة التجريبيَّة، حيث كان الوسط الحسابيّ لأدائهم أعلى مقارنة بأداء طلبة المجموعة الضَّابطة. وبلغت قيمة مربَّع آيتا (0.348)، وتشير هذه القيمة إلى أنَّ (34.8%) من التَّباين بين المجموعتَين يُعزى للبرمجيَّة الإلكترونيَّة المستخدمة.
- وجود فرق في الأداء البَعْديّ بين المجموعتَين في مهارة استخراج المعنى، حيث بلغت قيمة "ف" (40.47) بمستوى دلالة (0.00)، وهذه القيمة دالّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$). وكان الفرق لصالح طلبة المجموعة التجريبيَّة، حيث كان الوسط الحسابيّ لأدائهم أعلى

مقارنة بأداء طلبة المجموعة الضَّابطة. وبلغت قيمة مربَّع آيتا (0.415)، وتشير هذه القيمة إلى أنَّ (41.5%) من التَّباين بين المجموعتَين يُعزى للبرمجيَّة الإلكترونيَّة المستخدمة.

- وجود فرق في الأداء البَعْديّ بين المجموعتَين في مهارة تحليل الشّكل البصريّ وتفسيره، حيث بلغت قيمة "ف" (52.23) بمستوى دلالة (0.00)، وهذه القيمة دالَّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$). وكان الفرق لصالح طلبة المجموعة التجريبيَّة، حيث كان الوسط الحسابيّ لأدائهم أعلى مقارنةً بأداء طلبة المجموعة الضَّابطة. وبلغت قيمة مربَّع آيتا (0.478)، وتشير هذه القيمة إلى أنَّ (47.8%) من التَّباين بين المجموعتَين يُعزى للبرمجيَّة الإلكترونيَّة المستخدمة.
- وجود فرق في الأداء البَعْديّ بين المجموعتَين في الأداء الكليّ على اختبار تنمية مهارات التَّفكير البصريّ، حيث بلغت قيمة "ف" (197.76) بمستوى دلالة (0.00)، وهذه القيمة دالّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$). وكان الفرق لصالح طلبة المجموعة التجريبيَّة، حيث كان الوسط الحسابيّ لأدائهم أعلى مقارنة بأداء طلبة المجموعة الضَّابطة. وبلغت قيمة مربَّع آيتا (0.776)، وتشير هذه القيمة إلى أنَّ (77.6%) من التَّباين بين المجموعتَين يُعزى للبرمجيَّة الإلكترونيَّة المستخدمة.
- تشير النَّتائج السَّابقة إلى فاعليَّة برمجيَّة إلكترونيَّة قائمة على (Visme) في تنمية مهارات التَّفكير البصريّ لدى طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ في مادة العلوم مقارنة بالطَّريقة المعتادة.

**النّتائج المتعلّقِة بسؤال الدراسة الثالث والذي نصّ على: ما فاعليَّة برمجيَّة إلكترونيَّة قائمة على (Visme) في احتفاظ الطلبة للتعلم؟**

وللإجابة عن سؤال الدراسة الثالث، حسبت الباحثة قيم الأوساط الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة للتَّطبيق البَعْديّ، واختبار نقل أثر التعلُّم لمجموعة الدراسة التجريبيَّة، وأُجرِي اختبار (ت) لعيِّنة مرتبطة والمعروف باسم Paired Sample t-test. وفيما يأتي نتائج التَّحليل:

**أوّلًا: النتائج المتعلِّقة بالاختبار التحصيليّ**

ويبيِّن الجدول رقم (13) نتائج اختبار (ت) لعيّنة مرتبطة:

**الجدول (13)**

**نتائج اختبار (ت) لعيّنة مرتبطة للاختبار التحصيليّ لدى طلبة المجموعة التجريبيَّة.**

| أداة الدراسة | الأداء | العدد | المتوسّط الحسابيّ | الانحراف المعياريّ | قيمة (ت) | درجات الحريّة | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **مهارات التّفكير الدُّنيا** | البَعْديّ | 30 | 8.40 | 1.35 | 3.38 | 29 | **0.002 |
| | انتقال التعلُّم | | 9.20 | 0.58 | | | |
| **مهارات التَّفكير العُليا** | البَعْديّ | 30 | 8.03 | 1.81 | 2.45 | 29 | **0.02 |
| | انتقال التعلُّم | | 8.83 | 1.39 | | | |
| **الاختبار التحصيليّ الكليّ** | البَعْديّ | 30 | 16.43 | 2.47 | 3.75 | 29 | **0.001 |
| | انتقال التعلُّم | | 18.03 | 1.29 | | | |

** تعني: ذات دلالة إحصائيَّة عند ($\alpha = 0.05$).

يُلاحَظ من نتائج الجدول رقم (13) ما يأتي:

- بلغت قيمة "ت" (3.38) بمستوى دلالة (0.002) لمهارات التفكير الدنيا، وهذه القيمة دالة احصائيا عند ($\alpha = 0.05$)، وتشير هذه النتيجة إلى انتقال أثر التعلم على مهارات التفكير الدنيا لدى طلبة الصف الثاني الأساسي إلى مواقف تعلمية جديدة، حيث كانت قيمة الوسط الحسابي لاختبار انتقال التعلم أعلى مقارنة بالأداء البعدي.

- بلغت قيمة "ت" (2.45) بمستوى دلالة (0.02) لمهارات التَّفكير العُليا، وهذه القيمة دالَّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$)، وتشير هذه النتيجة إلى انتقال أثر التعلُّم في مهارات التَّفكير العُليا لدى طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ إلى مواقف تعلُّمية جديدة، حيث كانت قيمة الوسط الحسابيّ لاختبار انتقال التعلُّم أعلى مقارنة بالأداء البَعْديّ.
- بلغت قيمة "ت" (3.75) بمستوى دلالة (0.001) للاختبار التحصيليّ الكليّ، وهذه القيمة دالّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$)، وتشير هذه النتيجة إلى انتقال أثر التعلُّم لدى طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ إلى مواقف تعلُّمية جديدة، حيث كانت قيمة الوسط الحسابيّ لاختبار انتقال التعلُّم أعلى مقارنة بالأداء البَعْديّ.
- تشير النتائج السَّابقة والمتعلِّقة بالاختبار التحصيليّ لمادة العلوم إلى فاعليَّة برمجيَّة إلكترونيَّة قائمة على (Visme) في نقل أثر التعلُّم إلى مواقف تعلُّمية جديدة.

**ثانيًا: النتائج المتعلِّقة باختبار تنمية مهارات التَّفكير البصريّ.**

ويبيّن الجدول رقم (14) نتائج اختبار (ت) لعيّنة مرتبطة:

**الجدول رقم (14)**
**نتائج اختبار (ت) لعينة مرتبطة لاختبار تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلبة المجموعة التجريبية.**

| المهارات | الأداء | العدد | المتوسّط الحسابيّ | الانحراف المعياريّ | قيمة (ت) | درجات الحريّة | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| القراءة البصريّة | البَعْديّ | 30 | 4.70 | 0.75 | 2.25 | 29 | **0.03 |
| | انتقال التعلُّم | | 4.93 | 0.25 | | | |
| التّمييز البصريّ | البَعْديّ | 30 | 4.77 | 0.94 | 2.34 | 29 | **0.02 |
| | انتقال التعلُّم | | 5.07 | 0.69 | | | |
| تحليل الشكل | البَعْديّ | 30 | 1.83 | 0.46 | 1.98 | 29 | **0.05 |
| | انتقال التعلُّم | | 2.00 | 0.00 | | | |

| المهارات | الأداء | العدد | المتوسّط الحسابيّ | الانحراف المعياريّ | قيمة (ت) | درجات الحريّة | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **استخراج المعنى** | البَعْديّ | 30 | 4.50 | 0.82 | 2.56 | 29 | **0.01 |
| | انتقال التعلُّم | | 4.90 | 0.31 | | | |
| **تحليل وتفسير الشّكل البصريّ** | البعدي | 30 | 1.87 | 0.35 | 2.11 | 29 | **0.04 |
| | انتقال التعلُّم | | 2.00 | 0.00 | | | |
| **اختبار التَّفكير البصريّ الكليّ** | البَعْديّ | 30 | 17.67 | 1.58 | 4.31 | 29 | **0.00 |
| | انتقال التعلُّم | | 18.90 | 0.76 | | | |

** تعني: ذات دلالة إحصائيَّة عند ($\alpha = 0.05$).

يُلاحَظ من نتائج الجدول رقم (14) ما يأتي:

- بلغت قيمة "ت" (2.25) بمستوى دلالة (0.03) لمهارة القراءة البصريَّة، وهذه القيمة دالَّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$)، وتشير هذه النتيجة إلى انتقال أثر التعلُّم لدى طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ إلى مواقف تعلُّمية جديدة، حيث كانت قيمة الوسط الحسابيّ لاختبار انتقال التعلُّم في هذه المهارة أعلى مقارنة بالأداء البَعْديّ.
- بلغت قيمة "ت" (2.34) بمستوى دلالة (0.02) لمهارة التَّمييز البصريّ، وهذه القيمة دالّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$)، وتشير هذه النتيجة إلى انتقال أثر التعلُّم لدى طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ إلى مواقف تعلُّمية جديدة، حيث كانت قيمة الوسط الحسابيّ لاختبار انتقال التعلُّم في هذه المهارة أعلى مقارنة بالأداء البَعْديّ.
- بلغت قيمة "ت" (1.98) بمستوى دلالة (0.05) لمهارة تحليل الشَّكل، وهذه القيمة دالَّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$)، وتشير هذه النتيجة إلى انتقال أثر التعلُّم لدى طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ إلى مواقف تعلُّمية جديدة، حيث كانت قيمة الوسط الحسابيّ لاختبار انتقال التعلُّم في هذه المهارة أعلى مقارنة بالأداء البَعْديّ.

- بلغت قيمة "ت" (2.56) بمستوى دلالة (0.01) لمهارة استخراج المعنى، وهذه القيمة دالَّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$)، وتشير هذه النتيجة إلى انتقال أثر التعلُّم لدى طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ إلى مواقف تعلُّمية جديدة، حيث كانت قيمة الوسط الحسابيّ لاختبار انتقال التعلُّم في هذه المهارة أعلى مقارنة بالأداء البَعْديّ.
- بلغت قيمة "ت" (2.11) بمستوى دلالة (0.04) لمهارة تحليل الشَّكل البصريّ وتفسيره، وهذه القيمة دالّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$)، وتشير هذه النتيجة إلى انتقال أثر التعلُّم لدى طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ إلى مواقف تعلُّمية جديدة، حيث كانت قيمة الوسط الحسابيّ لاختبار انتقال التعلُّم في هذه المهارة أعلى مقارنة بالأداء البَعْديّ.
- بلغت قيمة "ت" (4.31) بمستوى دلالة (0.00) لاختبار تنمية مهارات التَّفكير البصريّ الكليّ، وهذه القيمة دالّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$)، وتشير هذه النتيجة إلى انتقال أثر التعلُّم لدى طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ إلى مواقف تعلُّمية جديدة، حيث كانت قيمة الوسط الحسابيّ لاختبار انتقال التعلُّم أعلى مقارنة بالأداء البَعْديّ.
- تشير النتائج السَّابقة والمتعلِّقة باختبار تنمية مهارات التَّفكير البصريّ إلى فاعليَّة برمجيَّة إلكترونيَّة قائمة على (Visme) في نقل أثر التعلُّم إلى مواقف تعلُّمية جديدة.

# الفصل الخامس
# مناقشة النّتائج والتّوصيات

تقدم الباحثة في هذا الفصل عرضا لمناقشة نتائج الدراسة التي هدفت الى معرفة اثر البرمجية التعليمية الالكترونية في التحصيل الدراسي وفي التفكير البصري لطلبة الصف الثاني الاساسي لمادة العلوم في لواء العاصمة .

**أولًا :مناقشة النّتائج المتعلّقِة بسؤال الدراسة الأول والذي نصّ على: ما فاعليَّة برمجيَّة إلكترونيَّة قائمة على (Visme) في تحصيل طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ في مادة العلوم مقارنة بالطَّريقة المعتادة؟**

أظهرت نتائج الجدول رقم (9) وجود فروق ظاهريَّة في الأداء على الاختبار التحصيليّ البَعْديّ بين المجموعتَين (التجريبيّة والضَّابطة)، حيث لوحِظ أنَّ قيم الأوساط الحسابيَّة لأداء طلبة المجموعة التجريبيَّة هي الأعلى مقارنةً بأداء طلبة المجموعة الضَّابطة.

وعند استخدام تحليل التَّباين المصاحب والمعروف باسم ANCOV، أظهرت نتائج الجدول رقم (10) وجود فرق في الأداء البَعْديّ بين المجموعتَين (التجريبيَّة والضَّابطة) في مهارات التَّفكير الدُّنيا، حيث بلغت قيمة "ف" (71.44) بمستوى دلالة (0.00) وهذه القيمة دالَّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$). وكان الفرق لصالح طلبة المجموعة التجريبيَّة، حيث كان الوسط الحسابيّ لأدائهم في مهارات التَّفكير الدُّنيا أعلى مقارنةً بأداء طلبة المجموعة الضَّابطة. وبلغت قيمة مربَّع آيتا (0.556)، وتشير هذه القيمة إلى أنَّ (55.6%) من التَّباين بين المجموعتَين يُعزى للبرمجيَّة الإلكترونيَّة المستخدمة.

وأظهرت نتائج التَّحليل وجود فرق في الأداء البَعْديّ بين المجموعتَين في مهارات التَّفكير العُليا، حيث بلغت قيمة "ف" (44.01) بمستوى دلالة (0.00)، وهذه القيمة دالَّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$). وكان الفرق لصالح طلبة المجموعة التجريبيَّة، حيث كان الوسط الحسابيّ لأدائهم في مهارات التَّفكير العُليا أعلى مقارنة بأداء طلبة المجموعة الضَّابطة. وبلغت قيمة مربَّع آيتا (0.436)، وتشير هذه القيمة إلى أنَّ (43.6%) من التَّباين بين المجموعتَين يُعزى للبرمجيَّة الإلكترونيَّة المستخدمة.

وكشفت نتائج التَّحليل عن وجود فرق في الأداء البَعْديّ بين المجموعتَين في الاختبار التحصيليّ الكليّ، حيث بلغت قيمة "ف" (101.79) بمستوى دلالة (0.00)، وهذه القيمة دالَّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$). وكان الفرق لصالح طلبة المجموعة التجريبيَّة، حيث كان الوسط الحسابيّ لأدائهم في الاختبار التحصيليّ البَعْديّ أعلى مقارنة بأداء طلبة المجموعة الضَّابطة. وبلغت قيمة مربَّع آيتا (0.641)، وتشير هذه القيمة إلى أنَّ (64.1%) من التَّباين بين المجموعتَين يُعزى للبرمجيَّة الإلكترونيَّة المستخدمة.

وأشارت النتائج إلى فاعليَّة البرمجيَّة الإلكترونيَّة القائمة على (Visme) في تحصيل طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ في مادة العلوم مقارنةً بالطَّريقة المعتادة.

**ثانيًا :مناقشة النّتائج المتعلِّقة بسؤال الدراسة الأول والذي نصّ على: ما فاعليَّة برمجيَّة إلكترونيَّة قائمة على (Visme) في تنمية مهارات التَّفكير البصريّ لدى طلبة الصفّ الثاني الأساسيّ في مادة العلوم مقارنة بالطّريقة المعتادة؟**

أظهرت نتائج التحليل (الجدول رقم (11)) وجود فروق ظاهريّة في الأداء على اختبار تنمية مهارات التفكير البصريّ البَعْديّ بين المجموعتَين، حيث يُلاحَظ أنّ كلّ قيم الأوساط الحسابية لأداء طلبة المجموعة التجريبية هو الأعلى مقارنةً بأداء طلبة المجموعة الضَّابطة.

وأُجرِي تحليل التَّبايُن المصاحب والمعروف باسم ANCOV، وكشفت نتائج التحليل عن وجود فرق في الأداء البَعْديّ بين المجموعتين في مهارة القراءة البصريَّة، حيث بلغت قيمة "ف" (65.98) بمستوى دلالة (0.00)، وهذه القيمة دالّة إحصائيًّا عند ($\alpha$ = 0.05). وكان الفرق لصالح طلبة المجموعة التجريبيّة، حيث كان الوسط الحسابيّ لأدائهم أعلى مقارنةً بأداء طلبة المجموعة الضَّابطة.

وبلغت قيمة مربّع آيتا (0.536)، وتشير هذه القيمة إلى أنّ (53.6%) من التباين بين المجموعتين يُعزى للبرمجية الإلكترونية المستخدمة.

وأظهرت النتائج عن وجود فرق في الأداء البَعْديّ بين المجموعتين في مهارة التمييز البصريّ، حيث بلغت قيمة "ف" (33.13) بمستوى دلالة (0.00)، وهذه القيمة دالّة إحصائيًّا عند ($\alpha$ = 0.05). وكان الفرق لصالح طلبة المجموعة التجريبية، حيث كان الوسط الحسابيّ لأدائهم أعلى مقارنةً بأداء طلبة المجموعة الضَّابطة. وبلغت قيمة مربّع آيتا (0.368)، وتشير هذه القيمة إلى أنَّ (36.8%) من التبايُن بين المجموعتين يُعزى للبرمجيّة الإلكترونية المستخدمة.

وكشفت النتائج عن وجود فرق في الأداء البَعْديّ بين المجموعتين في مهارة تحليل الشَّكل، حيث بلغت قيمة "ف" (30.47) بمستوى دلالة (0.00)، وهذه القيمة دالّة إحصائيًّا عند ($\alpha$ = 0.05). وكان الفرق لصالح طلبة المجموعة التجريبيّة، حيث كان الوسط الحسابي لأدائهم أعلى مقارنةً بأداء طلبة المجموعة الضَّابطة. وبلغت قيمة مربَّع آيتا (0.348)، وتشير هذه القيمة إلى أنَّ (34.8%) من التبايُن بين المجموعتين يُعزى للبرمجيّة الإلكترونية المستخدمة.

وأظهرت النتائج وجود فرق في الأداء البَعْديّ بين المجموعتين في مهارة استخراج المعنى، حيث بلغت قيمة "ف" (40.47) بمستوى دلالة (0.00)، وهذه القيمة دالة إحصائيًّا عند ($\alpha$ =

α). وكان الفرق لصالح طلبة المجموعة التجريبية، حيث كان الوسط الحسابيّ لأدائهم أعلى مقارنةً بأداء طلبة المجموعة الضَّابطة. وبلغت قيمة مربّع آيتا (0.415)، وتشير هذه القيمة إلى أنّ (41.5%) من التبايُن بين المجموعتين يُعزى للبرمجية الإلكترونية المستخدمة.

وبيّنت النتائج وجود فرق في الأداء البَعْديّ بين المجموعتين في مهارة تحليل الشّكل البصري وتفسيره، حيث بلغت قيمة "ف" (52.23) بمستوى دلالة (0.00)، وهذه القيمة دالّة إحصائيًّا عند (α = 0.05). وكان الفرق لصالح طلبة المجموعة التجريبية، حيث كان الوسط الحسابيّ لأدائهم أعلى مقارنةً بأداء طلبة المجموعة الضَّابطة. وبلغت قيمة مربَّع آيتا (0.478)، وتشير هذه القيمة إلى أنَّ (47.8%) من التبايُن بين المجموعتين يُعزى للبرمجيّة الإلكترونية المستخدمة.

وكشفت النتائج عن وجود فرق في الأداء البَعْديّ بين المجموعتين في الأداء الكليّ على اختبار تنمية مهارات التفكير البصريّ، حيث بلغت قيمة "ف" (197.76) بمستوى دلالة (0.00)، وهذه القيمة دالّة إحصائيًّا عند (α = 0.05). وكان الفرق لصالح طلبة المجموعة التجريبية، حيث كان الوسط الحسابي لأدائهم أعلى مقارنةً بأداء طلبة المجموعة الضَّابطة. وبلغت قيمة مربّع آيتا (0.776)، وتشير هذه القيمة إلى أنّ (77.6%) من التبايُن بين المجموعتين يُعزى للبرمجية الإلكترونية المستخدمة. وأشارت النتائج السّابقة عن فاعليّة برمجيّة إلكترونيّة قائمة على (Visme) في تنمية مهارات التفكير البصريّ لدى طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ في مادة العلوم مقارنةً بالطّريقة المعتادة.

وتعزو الباحثة النتائج السّابقة إلى فاعليّة البرمجيّة الإلكترونيّة وفق (Visme) في تنمية مهارات التفكير البصريّ لدى طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ، وتفسِّر هذه النتيجة في ضوء الميزات التي تتوفّر في البرمجيّة الإلكترونيّة وفق (Visme) التي جرى إعدادها، حيث تتضمَّن البرمجية

مجموعة من التمارين التي تنمّي مهارات التفكير في مادة العلوم، وتزيد من مهارات الطلبة من خلال تحفيز ذهن الطَّلبة، وزيادة مهاراتهم المعرفية، الأمر الذي أسهم في زيادة مستويات التفكير العُليا لديهم.

**ثالثا مناقشة النّتائج المتعلّقة بسؤال الدراسة الأول والذي نصّ على: ما فاعليَّة برمجيَّة إلكترونيَّة قائمة على (Visme) في احتفاظ الطلبة للتعلم ؟**

**أولًا: مناقشة النتائج المتعلِّقة بالاختبار التحصيليّ**

أظهرت نتائج الجدول رقم (13) أنَّ قيمة "ت" (3.38) بمستوى دلالة (0.002) لمهارات التفكير الدُّنيا، وهذه القيمة دالّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$)، وتشير هذه النتيجة إلى انتقال أثر التعلُّم على مهارات التفكير الدُّنيا لدى طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ إلى مواقف تعلُّمية جديدة، حيث كانت قيمة الوسط الحسابيّ لاختبار انتقال التعلُّم أعلى مقارنة بالأداء البَعْديّ.

وأظهرت النتائج أنَّ قيمة "ت" (2.45) بمستوى دلالة (0.02) لمهارات التفكير العُليا، وهذه القيمة دالَّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$)، وتشير هذه النتيجة إلى انتقال أثر التعلُّم على مهارات التفكير العُليا لدى طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ إلى مواقف تعلُّمية جديدة، حيث كانت قيمة الوسط الحسابي لاختبار انتقال التعلُّم أعلى مقارنةً بالأداء البَعْديّ.

وبيّنت النتائج أنَّ قيمة "ت" (3.75) بمستوى دلالة (0.001) للاختبار التحصيلي الكلي، وهذه القيمة دالّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$)، وتشير هذه النتيجة إلى انتقال أثر التعلُّم لدى طلبة الصف الثاني الأساسي إلى مواقف تعلُّمية جديدة، حيث كانت قيمة الوسط الحسابي لاختبار انتقال التعلُّم أعلى مقارنة بالأداء البَعْديّ. وأشارت النتائج إلى فاعليّة برمجية إلكترونية قائمة على (Visme) في نقل أثر التعلُّم إلى مواقف تعلُّمية جديدة.

وتعزو الباحثة النتائج السَّابقة لكون البرمجية الإلكترونيّة وفق (Visme) المستخدمة كان لها دور فاعل في رفع مستوى التحصيل الدراسي لطلبة الصف الثاني الأساسي من حيث الاستيعاب لمحتوى المادة العلمية، حيث سهَّلت البرمجة في عملية بناء المعرفة في ذهن طلبة الصف الثاني الأساسي عبر مشاركتهم الإيجابية في عملية التعلُّم بوصفها عملية بنائية نشطة، وهذا أدى إلى تغيير في نمط العملية التعليمية التعلُّمية من التلقين إلى التفاعل وصولًا إلى استنتاج المعرفة بالإضافة إلى عنصر التشويق المتوفِّر في البرمجية وعنصر الدافعيّة أيضًا. كذلك توفُّر الألوان والصّوت والحركة والرسوم، ما أسهم في إشراك أكبر عدد من الحواسّ في أثناء عملية التعلُّم، وهذا بدوره يؤدي إلى الاحتفاظ بالمعلومة وتوظيفها في مواطن مختلفة. وهذا بدوره أدّى إلى فاعلية البرمجية الإلكترونية القائمة على (Visme) في نقل أثر التعلُّم إلى مواقف تعلُّمية جديدة.

**ثانيًا: مناقشة النتائج المتعلِّقة باختبار تنمية مهارات التفكير البصري.**

كشفت النتائج في الجدول رقم (14) عن أنّ قيمة "ت" (2.25) بمستوى دلالة (0.03) لمهارة القراءة البصرية، وهذه القيمة دالّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$)، وتشير هذه النتيجة إلى انتقال أثر التعلُّم لدى طلبة الصف الثاني الأساسي إلى مواقف تعلُّمية جديدة، حيث كانت قيمة الوسط الحسابيّ لاختبار انتقال التعلُّم في هذه المهارة أعلى مقارنة بالأداء البَعْديّ.

وأظهرت النتائج أنّ قيمة "ت" (2.34) بمستوى دلالة (0.02) لمهارة التمييز البصري، وهذه القيمة دالّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$)، وتشير هذه النتيجة إلى انتقال أثر التعلُّم لدى طلبة الصف الثاني الأساسي إلى مواقف تعلُّمية جديدة، حيث كانت قيمة الوسط الحسابي لاختبار انتقال التعلُّم في هذه المهارة أعلى مقارنةً بالأداء البَعْديّ.

كما بيّنت أنَّ قيمة "ت" (1.98) بمستوى دلالة (0.05) لمهارة تحليل الشكل، وهذه القيمة دالة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$)، وتشير هذه النتيجة إلى انتقال أثر التعلُّم لدى طلبة الصف الثاني الأساسي إلى مواقف تعلُّمية جديدة، حيث كانت قيمة الوسط الحسابي لاختبار انتقال التعلُّم في هذه المهارة أعلى مقارنة بالأداء البَعْديّ.

وأظهرت أنَّ قيمة "ت" (2.56) بمستوى دلالة (0.01) لمهارة استخراج المعنى، وهذه القيمة دالّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$)، وتشير هذه النتيجة إلى انتقال أثر التعلُّم لدى طلبة الصف الثاني الأساسي إلى مواقف تعلُّمية جديدة، حيث كانت قيمة الوسط الحسابي لاختبار انتقال التعلُّم في هذه المهارة أعلى مقارنةً بالأداء البَعْديّ.

وأوضحت النتائج أنّ قيمة "ت" (2.11) بمستوى دلالة (0.04) لمهارة تحليل الشكل البصري وتفسيره، وهذه القيمة دالّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$)، وتشير هذه النتيجة إلى انتقال أثر التعلُّم لدى طلبة الصف الثاني الأساسي إلى مواقف تعلُّمية جديدة، حيث كانت قيمة الوسط الحسابي لاختبار انتقال التعلُّم في هذه المهارة أعلى مقارنةً بالأداء البَعْديّ.

وكشفت عن أنَّ قيمة "ت" (4.31) بمستوى دلالة (0.00) لاختبار تنمية مهارات التفكير البصري الكليّ، وهذه القيمة دالّة إحصائيًّا عند ($\alpha = 0.05$)، وتشير هذه النتيجة إلى انتقال أثر التعلُّم لدى طلبة الصف الثاني الأساسي إلى مواقف تعلُّمية جديدة، حيث كانت قيمة الوسط الحسابي لاختبار انتقال التعلُّم أعلى مقارنةً بالأداء البَعْديّ. وأشارت النتائج إلى فاعليّة برمجية إلكترونية قائمة على (Visme) في نقل أثر التعلُّم إلى مواقف تعلُّمية جديدة.

**مقترحات الدراسة:**

1. توظيف البرمجية التعليمة الإلكترونية وفق (Visme) في تحصيل طلبة الصف الثاني الأساسي في مادة العلوم وفي تنمية مهارات تفكيرهم البصري، حيث كشفت نتائج الدراسة عن فاعليّتها.
2. تنظيم محتوى مادة العلوم لطلبة الصف الثاني الأساسي بما يتناسب مع البرمجية الإلكترونية المستخدمة بهدف تنمية مهارات التفكير البصري لدى الطلبة.
3. تشكيل فريق من ذوي الاختصاص والخبرة لدراسة إمكانية دمج البرمجية الإلكترونية المستخدمة في أساليب التدريس التي يتبِّعها المعلِّمون.
4. تصميم المواد العلمية المختلفة وإعادة إنتاجها باستخدام التقنيات والبرمجيات التعليمة الإلكترونية الحديثة.
5. عقد دورات تدريب لكلّ معلّمي وزارة التربية والتعليم بهدف تعريفهم إلى كيفية استغلال التقنيات التكنولوجية الحديثة لتنمية مهارات التفكير البصري لدى الطلبة.
6. متابعة سجلّ أداء المعلّمين، وتشجيعهم على استخدام البرمجية التعليمية الإلكترونية وفق منحى (Visme) في المواد الدراسية المختلفة، ذلك لدورها الواضح في تنمية مهارات التفكير البصري والتحصيل الدراسي لدى طلبة المدرسة.

## توصيات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة الحالية، توصي الباحثة بإجراء الدراسات الآتية:

1. دراسة أسباب تطبيق البرمجيات التعليمية الإلكترونية ومحدداتها من وجهة نظر المعلّمين ومديري المدارس، والتغلُّب على هذه المحدّدات.
2. دارسة فاعليّة برمجية التعليمية إلكترونية وفق (Visme) في تحصيل الطلبة وتنمية مهارات التفكير البصري لديهم في مواد تعليمية أخرى وعبر مراحل عمرية مختلفة.
3. دراسة فاعليّة برمجية التعليمية إلكترونية وفق (Visme) في تحصيل طلبة ذوي الاحتياجات الخاصة في مادة العلوم وفي تنمية مهارات التفكير البصري لديهم.

# المصادر والمراجع

## أوّلًا: المراجع العربية

القرآن الكريم.

أبو عصبة، شيماء (2019). *أثر استخدام استراتيجية الإنفوجرافيك على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهنّ نحو العلوم ودافعيتهن نحو تعلُّمها*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة النجاح الوطنية.

أبو كلوب، أماني (2019). مدى اكتساب طلبة الصف الثالث الأساسي لمهارات التفكير البصري المتضمنة في كتاب العلوم والحياة، *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، 27(3)، 719 –746.

أحمد، خلف ورندة، حريري (2019). استخدام الواقع المعزّز تطبيق في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف السادس الابتدائي، *المجلة الدولية*، 28(22): 173–210.

أحمد، سالم وجهاد، عوض الله (2016). *فاعلية برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع المعزز (Augmented Reality) في تنمية مهارة التفكير البصري في مبحث العلوم لدى طلاب الصف التاسع بغزة*، (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الأزهر.

الأنقر، نيفين رياض (2017). *فاعلية برنامج مقترح قائم على استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير عالي الرتبة في العلوم لدى طالبات الصف التاسع بغزة*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية.

البدرساوي، غيصوب (2019). أثر استخدام تقنيات فيت PhET للمحاكاة التفاعلية في تنمية التحصيل وبعض مهارات التفكير التحليلي في العلوم لدى طلبة الصف السابع بغزة، *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، م28، ع6.

بركات، محمد (2016). *فاعلية برنامج مقترح فى التاريخ لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة*، (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الأزهر.

بني يونس، عبد الله (2018). أثر توظيف برمجية تعليمية محوسبة مبنية على استخدام عمليات العلم في تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في مبحث العلوم في تربية إربد. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)*، 32(2).

الحسامية، رحمة (2020). *أثر تقنية الواقع المعزز في تحصيل الدراسي المباشر والمؤجل وفي التفكير البصري لدى طالبات الصف الثالث الأساسي لمادة العلوم في لواء القويسمة*، (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الشرق الأوسط.

حسن، هبة وعبد الرحمن، مها (2020). تقييم الفروق بين الطلبة الصم وذوي السمع الطبيعي في ضوء الموهبة والتفكير الإبداعي والذكاء والتحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة المتوسطة في دولة الكويت، *مجلة العلوم التربوية*، 28(4)، 180-224.

خلف، علي وماجد، علي (2016). فاعلية استخدام التفكير البصري في التفكير البصري في الزخرفة الاسلامية لتنمية مهارات طلبة التربية الفنية. *مجلة جامعة بابل*، 232.

خليف، لينا (2010). *تطوير التفكير الاستراتيجي*، دار النفائس.

الذيدية، أميرة (2012). *فاعلية استخدام الأشكال الهندسية التفاعلية في اكتساب المهارات الهندسية لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي*. (رسالة ماجستير)، كلية التربية، جامعة عين شمس.

رزوقي، رعد مهدي وعبد الكريم، سهى إبراهيم (2015). *التفكير وأنماطه*، (ط1)، دار المسيرة.

سلامة، عبد الحافظ محمد (2013). *تطبيقات الحاسوب والوسائط المتعددة في التعليم*، دار البداية موزعون وناشرون.

سيف، عفراء محمد (2019). *فاعلية برمجية إلكترونية في تنمية مهارات اللغة الإنجليزية لطلبة المهارات الأساسية في الأردن*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

شريم، مرام (2019). *أثر استخدام برمجية تعليمية في تنمية التحصيل المباشر والمؤجل في مادة اللغة الإنجليزية لدى طالبات المرحلة الثانوية في محافظة الزرقاء ودافعيّتهن نحوها*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

الشمراني، عبد الناصر (2019). فاعلية برمجية إلكترونية في تنمية مهارات الإملاء لدى طلاب الصف الثالث المتوسط، *مجلة العلمية*، 35، الجزء الثاني.

الشهراني، ناصر عبد الله (2008). *مطالب استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم الطبيعية بالتعليم العالي من وجهة نظر المختصين*، (رسالة دكتوراه غير منشورة) جامعة أم القرى، السعودية.

الشوبكي، فداء محمود (2016). *أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية.

صالح، محمد (2015). تقويم محتوى كتب العلوم بالمرحلة الاعدادية على ضوء مهارات التفكير البصري ومدى اكتساب التلاميذ لها، *دراسات عربية في التربية* وعلم النفس، 3(31).

صقر، ناصح، حسين، سالم (2018). فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير البصري والتحصيل الدراسي في الرياضيات لدى أطفال ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية، *مجلة العلوم التربوية*، 26(1)، 210-247.

الصقرية، رابعة والسالمي، محسن (2021). فاعلية استخدام موقع تعليمي تفاعلي في تنمية التحصيل ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الحادي عشر في مادة التربية الإسلامية بسلطنة عمان، *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، 17(3)، 39-406.

ضمرة، روان، والكيلاني، صفا (2019). أثر برمجية تعليمية مبنية وفق نموذج بايبي في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، 6(28)، 841-862.

عبيدات وأبو السميد، ذوقان وسهيلة (2014). *استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين*، دار الفكر.

عدس، عبد الرحمن (2002). *دليل المعلم في بناء الاختبارات التحصيلية*، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

العدوان، صفاء (2015). *أثر استخدام برمجية وسائط متعددة لمادة العلوم الحياتية في التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف العاشر الأساسي واتجاهاتهنّ نحوه*، (رسالة ماجستير)، جامعة الشرق الأوسط.

العدواني، خالد (2020). *تنمية مهارة التفكير البصري* https://kadwany2.blogspot.com

علي، عبد القادر (2018). *تصميم البرامج التعليمية وفق تقنيات التعليم*، دار غيداء للنشر والتوزيع.

عودة، أحمد سليمان (2010). *القياس والتقويم في العملية التدريسية* (ط4): دار الأمل.

عيسى، حمري وتركي، غنام (2019). *أسباب تدني تحصيل التلاميذ في تعلُّم اللغة الإنجليزية من وجهة نظر الأساتذة*، الموقع الإلكتروني: http://dspace.univ-djelfa.dz.

الغامدي، إيمان (2020). فاعلية الواقع المعزّز في تنمية التحصيل الدراسي والتفكير الناقد لدى طالبات المرحلة الثانوية في مدينة الدمام واتجاهاتهنّ نحوه، *مجلة العلوم النفسية والتربوية*، 4(25)، 60-92.

اللقاني أحمد، والجمل أحمد (2003). *مسرد المصطلحات التعليمية المحددة في المناهج وطرق التدريس*، عالم الكتب.

محمد، سامية (2016). *تصميم برمجية تعليمية وقياس أثرها على التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثاني الثانوي في مقرر العلوم الهندسية*. (رسالة ماجستير)، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان.

محمود، عاطف (2015). أثر استخدام استراتيجيتَي التعلم الإلكتروني "مجموعات العمل الإلكترونية & التعلم الموجه ذاتيا" في تنمية الأداء المهاري في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، *مجلة جامعة بنها*، م26، ع102.

## ثانيًا: المراجع الأجنبية

Al-Harbi, F. (2018). *The effect of mental maps strategy on developing visual thinking skills in mathematics course for grade 6 students*. In The Sixteenth Annual Scientific Conference: Developing Mathematics Education and Learning to Achieve the Quality Culture (pp. 115-139).

Al-Sharhan, J. (2015) Studying the opinions of faculty members at King Saud University College of Education in the Internet, *King Saud University Journal*, 2 (14), 572-551.

Dasdemir, I. (2016). *The Effect of the 5E Instructional Model Enriched with Cooperative Learning and Animations on Seventh-Grade Students' Academic Achievement and Scientific Attitudes*, online submission, Eric, EJ.1126710.

Elbe, R. (1972). *Essentials of educational measurement*. New Jersey: prentice-Hall, Inc.

Gronlund, N., and linn, R. (1990). *Measurement and evaluation in teaching*. New York: Macmillan publishing co., Inc.

Mayalagu et al (2019). The effectiveness of Google Earth Pro (GEP) application as a Teaching Tools (TT) for geography subject in high school, *Religación. Revista De Ciencias Sociales Y Humanidades* Vol 4, N18.

Namgyel, T. & Bharaphan, K. (2017). *The Development of Simulation and Game in 5E Learning Cycle to Teach Photoelectric Effect for Grade 12 Students*, online submission, Eric, EJ.1179309 Posner, G. (2004). Analyzing the Curriculum. USA: Mac Graw-hill.

Osman, N., Mohd Noor, S. S., Rouyan, N. M., & Hat, N. C. (2022). The use of PowerPoint in developing multimedia-based teaching and learning materials for learning Arabic Language. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 1(18), 15-21.

Pallant, J. (2005). *SPSS survival manual: a Step-by-step guide to data analysis using SPSS for windows (Version 12)* (2nd ed). Maidenhead: Open University Press.

Sahin, Ertugrul, et al., (2018), *Predictors of Academic Achievement among Physical Education and Sports Undergraduate Students*, Sports 2018, 6, 8; doi

**ثالثًا: المراجع الإلكترونية**

www.visme.co

# الملاحق

## الملحق (1)

## تحكيم معايير البرمجية التعليمة إلكترونية بصورتها الأولية

جامعة الشرق الأوسط كلية العلوم التربوية

قسم تكنولوجيا التعليم التخصُّص: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم

الفصل الدراسي: الأول العام الدراسي :2023/2022

**أداة الدراسة: اختبار التحصيل الدراسي**

الدكتور/ة:..... المحترم/ة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، بعد التحية:

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان " فاعليّة برمجيّة إلكترونيّة وفق (Visme) في تحصيل طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ في مادة العلوم وفي تنمية مهارات تفكيرهم البصريّ"، وذلك استكمالًا لمتطلَّبات الحصول على درجة الماجستير تخصُّص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم / كلية العلوم التربوية، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة أعدَّت الباحثة استبانةً لتحديد فاعليّة برمجيّة إلكترونيّة في تحصيل الطلبة من خلال تنمية مهارات التفكير البصري لمادة العلوم، ومن أجل هذا التحقُّق من صدق البرمجية وتطابقها مع المحتوى، أرجو التكرُّم بتحكيم الاستبانة والتقنية في ضوء خبرتكم في هذا المجال.

| | |
|---|---|
| الاسم | |
| الرتبة الأكاديمية | |
| التخصص | |
| جهة العمل | |

وتفضَّلوا بقبول فائق الاحترام

المشرف: أستاذ الدكتور محمد الحيله

الباحثة: رانيا مسلم

## الملحق (1)

## تحكيم معايير البرمجيةالتعليمية إلكترونية بصورتها الأولية

| | |
|---|---|
| ما هي البرمجية التعليمية الإلكترونية Visme ؟ | استخدمت الباحثة برمجية visme لمعرفة مدى فاعليتها في تحصيل الطلبة من خلال تنمية مهارات التفكير البصري |
| الفئة المستهدفة | طالبات الصف الثاني الأساسي / مدرسة وروضة المواكب الحديثة |
| الموضوع الدراسي | الوحدة الأولى (خصائص الكائنات الحية)، التي تناولت الدروس الآتية:<br>خصائص الكائنات الحية<br>الكائنات الحية تورّث صفاتها |
| الأهداف التعليمية | معرفة خصائص الكائنات الحية، وطرق تكاثر الكائنات الحية، ومرحلة حياة الضفدع، وأسماء صغار الحيوانات، وحركة الكائنات الحية، وكيف تتغذّى الكائنات الحية، وحاجات الكائنات الحية وصفاتها |

بسم الله الرحمن الرحيم

اختبار التحصيل الدراسي لوحدة (خصائص الكائنات الحية)

اسم الطالب / ة: .....

التاريخ: .....

المدرسة: .....

الشُّعبة: .....

عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة: اقرأ / ي التعليمات الآتية بدقّة قبل بدء الاختبار.

1 اكتُب الاسم كاملًا، والتاريخ، واسم المدرسة، ورمز الشُّعبة في المكان المخصّص.

2 تأكَّد أنّ عدد الفقرات 20 من نوع الاختيار من متعدّد.

3 مدة الاختبار 45 دقيقة.

4 أجيب / ي عن جميع الفقرات الواردة في الاختبار.

5 يوجد لكل فقرة 3 بدائل، ويوجد بديل واحد فقط صحيح.

6 هذا الاختبار لغاية البحث العلمي ولا علاقة له بعلامة المادة.

مع رجائي لكم بالنجاح والتوفيق

الباحثة: رانيا محمود مسلم

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

1/ من الحيوانات التي تتكاثر بالولادة:

أ- الثدييات

ب- الطيور

ج- الزواحف

2/ حيوان يتحرك من خلال القفز:

أ- الحصان

ب- السلحفاة

ج- الضفدع

3/ من الحيوانات التي تتغذى على الأعشاب:

أ-النمر

ب- الخروف

ج- الأفعى

4/ من خصائص الكائنات الحية

أ-النمو

ب- التكاثر

ج- جميع ما ذُكِر

5/ يمكن تعريف النمو بأنّه:

أ-طرق انتقال الكائنات الحية

ب- تكبر وتنمو

ج- إنتاج أفراد جديدة

6/ ليست من خصائص الثدييات:

أ-يغطي جسمها الشعر

ب- تتكاثر بالبيض

ج- ترضع صغارها

7/ يسمّى صغير الحصان:

أ-الشبل

ب- المهر

ج- ابو ذنيبة

8/ يسمّى صغير الدجاجة:

أ-الصوص

ب-البلبل

ج- الهدهد

9/ من الحيوانات التي تتكاثر بالبيض:

أ–الحوت

ب– الأسماك

ج– الثدييات

10/ من الحيوانات التي تتكاثر بالولادة:

أ–الحصان

ب– الأفعى

ج– الضفدع

11/ من الحيوانات التي تتحرّك بالقفز:

أ–الكلب

ب– النملة

ج– الضفدع

12/ من الحيوانات التي تتحرّك بالركض:

أ–الأفعى

ب– الأسماك

ج– الحصان

13/ يسمّى صغير الأرنب:

أ–خرنق

ب– شبل

ج– جرو

14/ إذا تعرّضت الكائنات الحية لمؤثّرات، فإنّه تتفاعل معها، ويسمّى هذا التفاعل:

أ–التكاثر

ب–الاستجابة

ج– الحركة

15/ النباتات تستجيب للضوء من خلال:

أ–الانحناء باتّجاه الضوء

ب–النمو بشكل مستقيم

ج– الانحناء عكس الضوء

16/ من الكائنات الحية التي تصنع غذاءها بنفسها:

أ– النباتات

ب– الزواحف

ج– الطيور

17/ يمكن تعريف التكاثر:

أ- إنتاج أفراد جديدة من النوع نفسه

ب- تنمو وتكبر

ج-التفاعل مع المؤثرات

18/ تنتقل الكائنات الحيّة بسبب:

أ-البحث عن غذائها

ب- الهروب من الخطر

ج- جميع ما ذُكِر

19/ يسمّى صغير الماعز:

أ-الجرو

ب- الجدي

ج- الشبل

20/ أمثلة على حيوانات تتغذّى على الأعشاب:

أ-الخروف

ب- الدب

ج- الأسد

## الملحق (2)
## اختبار التفكير البصري

جامعة الشرق الأوسط/ كلية العلوم التربوية

قسم تكنولوجيا التعليم التخصص: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم

الفصل الدراسي: الأول العام الدراسي: 2023/2022

أداة الدراسة: اختبار التفكير البصري

الدكتور/ة:..... المحترم/ة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته. بعد التحية:

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان " فاعليّة برمجيّة إلكترونيّة وفق **(Visme)** في تحصيل طلبة الصفّ الثّاني الأساسيّ في مادة العلوم وفي تنمية مهارات تفكيرهم البصريّ"، وذلك استكمالًا لمتطلَّبات الحصول على درجة الماجستير تخصص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم / كلية العلوم التربوية، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة أعدّت الباحثة استبانةً لتحديد فاعلية برمجية إلكترونية في تحصيل الطلبة من خلال تنمية مهارات التفكير البصري لمادة العلوم، ومن أجل هذا التحقُّق من صدق البرمجية وتطابقها مع المحتوى، أرجو التكرُّم بتحكيم الاستبانة والتقنية في ضوء خبرتكم في هذا المجال.

| | |
|---|---|
| الاسم | |
| الرتبة الأكاديمية | |
| التخصص | |
| جهة العمل | |

وتفضَّلوا بقبول فائق الاحترام

المشرف: الأستاذ الدكتور محمد الحيله

الباحثة: رانيا مسلم

| | |
|---|---|
| ما هي البرمجية التعليمة الإلكترونية Visme؟ | استخدمت الباحثة برمجية visme لمعرفة مدى فاعليتها في تحصيل الطلبة من خلال تنمية مهارات التفكير البصري |
| الفئة المستهدفة | طالبات الصف الثاني الأساسي / مدرسة وروضة المواكب الحديثة |
| الموضوع الدراسي | الوحدة الأولى (خصائص الكائنات الحية)، التي تناولت الدروس الآتية:<br>خصائص الكائنات الحية<br>الكائنات الحية تورّث صفاتها |
| الأهداف التعليمية | معرفة خصائص الكائنات الحية، وطرق تكاثر الكائنات الحية، ومرحلة حياة الضفدع، وأسماء صغار الحيوانات، وحركة الكائنات الحية، وكيف تتغذَّى الكائنات الحية، وحاجات الكائنات الحية وصفاتها |

بسم الله الرحمن الرحيم

اختبار التفكير البصري الدراسي لوحدة (خصائص الكائنات الحية)

اسم الطالب/ ة: .....

التاريخ: .....

المدرسة: .....

الشُّعبة: .....

عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة: اقرأ / ي التعليمات الآتية بدقة قبل بدأ الأختبار

1 اكتُب الاسم كاملًا، والتاريخ، واسم المدرسة، ورمز الشُّعبة في المكان المخصص.
2 تأكّد أنّ عدد الفقرات 15 من نوع الاختيار من متعدّد.
3 مدة الاختبار 45 دقيقة.
4 أجيبي عن كلّ الفقرات الواردة في الاختبار.
5 يوجد لكل فقرة 3 بدائل، ويوجد بديل واحد فقط صحيح.
6 هذا الاختبار لغاية البحث العلمي ولا علاقة له بعلامة المادة.

مع رجائي لكم بالنَّجاح والتَّوفيق

الباحثة: رانيا محمود مسلم

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

1/اذكر اسم صغير الحيوان الذي تراه بالصورة:

أ- جرو

ب- مهر

ج- أبو ذنيبة

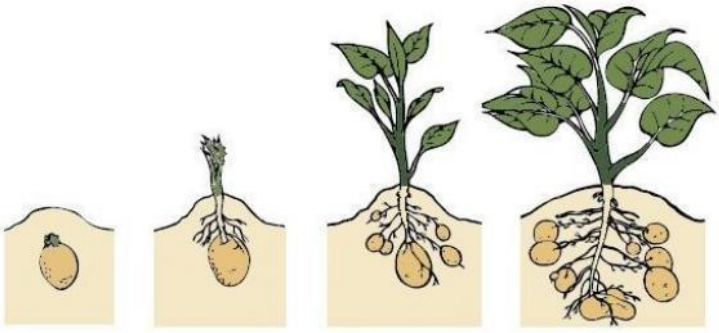
2 / اختر الحيوان الذي ينتمي إلى مجموعة الثدييات:

(أ)

(ب)

(ج)

3/ ما الخاصية الموضحة بالصورة:



أ-خاصية التكاثر

ب- خاصية النمو

ج- خاصية الاستجابة

4/ اذكر طريقة تكاثر الكائن الحي الموجود بالصورة:

أ-البيض

ب- البذور

ج- الولادة

5/ اذكُر طريقة حركة الكائن الحي المرفق بالصورة:

أ-الجري

ب- الزحف

ج- القفز

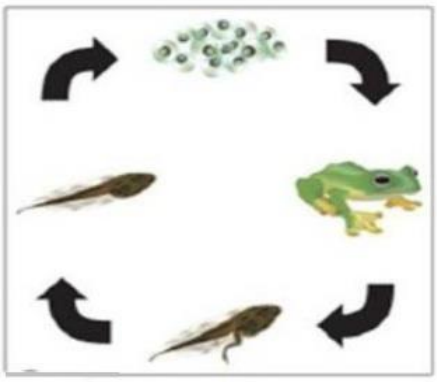
6/ اذكُر اسم صغير الحيوان الذي تراه بالصورة:

أ-خرنق

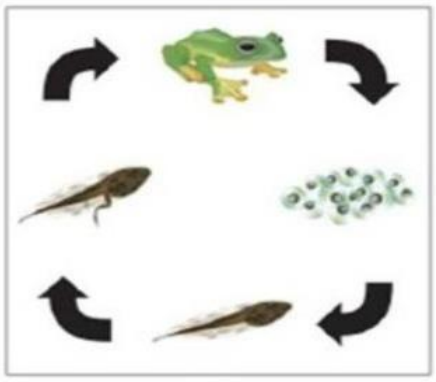
ب- جرو

ج- شبل

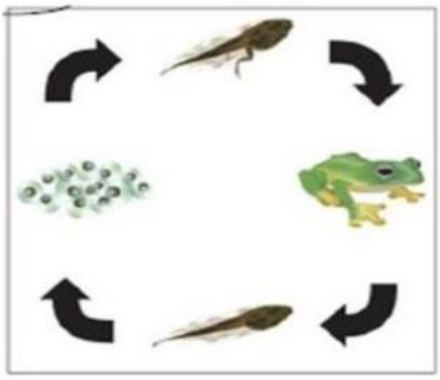
7/ أيٌّ من الصور الآتية تبيّن دورة حياة الضفدع بشكل صحيح؟



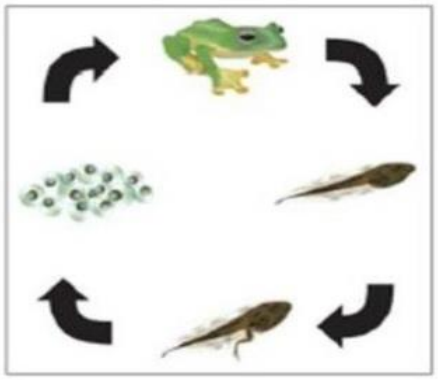
( ب )



( ا )

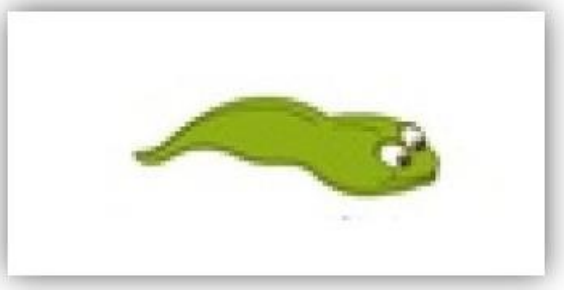


( د )



( ج )

8/ ما اسم مرحلة حياة الضفدع كما وردت بالشكل؟



أ- ظهور الأطراف

ب- خروج أبو ذنيبة

ج- ضفدع كبير

9/ ما غذاء الكائن الحي التي تراه بالصورة؟

أ- اللحوم

ب- الأعشاب

ج- تصنع غذاءها بنفسها

10/ اذكُر اسم صغير الحيوان الذي تراه أمامك بالصورة:

أ- الهدهد

ب- الصوص

ج- فرخ

11/ ما الخاصية الموضّحة بالصورة؟

أ-الحركة

ب-التغذية

ج- التكاثر

## الملحق (3)

### قائمة بأسماء السادة المحكمين لأدوات الدراسة

| الرقم | الاسم | مكان العمل | الرتبة الاكاديمية | التخصص | اختبار التفكير البصري | اختبار التحصيل |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | د. باسل ابو فودة | جامعة الشرق الأوسط | أستاذ مساعد | القياس والتقويم | √ | √ |
| 2 | د.خليل السعيد | جامعة الشرق الأوسط | أستاذ مشارك | تكنولوجيا التعليم | | √ |
| 3 | د.زيد يعقوب | شركة تاج العربية لتطوير التعليم | مدقق لغوي | اللغة العربية | √ | √ |
| 4 | د. فادي عودة | جامعة الشرق الأوسط | أستاذ مشارك | تكنولوجيا التعليم | √ | √ |
| 5 | د. محمد السمكري | جامعة الشرق الأوسط | أستاذ مشارك | تكنولوجيا التعليم | √ | √ |
| 6 | ميسون هديب | مدرسة المواكب الحديثة | مشرفة تربوية | تربية طفل | √ | √ |
| 7 | د.نائل الكعابنة | جامعة شقرا السعودية | أستاذ | القياس والتقويم | | |
| 7 | ياسمين محمد | مدرسة المهارات | معلمة | معلم صف | √ | √ |

## الملحق (4)
## (تحليل المحتوى)

**الصف الثاني الأساسي** **تحليل محتوى للوحدة الأولى** **مبحث العلوم**

**عنوان الوحدة: خصائص الكائنات الحية وصفاتها** **الصفحات:** 3-22 **عدد الدروس:** 2

| النتاجات التعليمية | المفاهيم والمصطلحات | أنشطة وتدريبات | القيم والإتجاهات | الأفكار | المهارات |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. التعرف على خصائص الكائنات الحية<br>2. صفات الكائنات الحية<br>3. أثار البيئة على صفات الكائنات الحية | النمو<br>الاستجابة<br>التكاثر<br>الوراثة<br>الخصائص | أنشطة الدرس<br>اسئلة الدرس | احترام آراء الآخرين<br>احترام المعلم<br>المشاركة الهادفة | تشترك الكائنات الحية في خصائص رئيسة ومع ذلك لكل كائن حي صفات محددة تميزه | التصنيف<br>الوصف<br>الاستنتاج |

**الصف الثاني الأساسي تحليل محتوى للوحدة الثانية مبحث العلوم**

**عنوان الوحدة: تفاعل الكائنات الحية في البيئة الصفحات: 23-42 عدد الدروس: 2**

| النتاجات التعليمية | المفاهيم والمصطلحات | أنشطة وتدريبات | القيم والإتجاهات | الأفكار | المهارات |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. التعرف على احتياجات الكائنات الحية.<br>2. التعرف على أهمية النباتات بالنسبة للحيوانات.<br>3. التعرف على الحاجات الأساسية للكائن الحي<br>4. تكيف الكائنات الحية | المأوى<br>السلسلة الغذائية<br>التكيف<br>تراكيب<br>التمويه | أنشطة الدرس<br>اسئلة الدرس | احترام آراء الآخرين<br>احترام المعلم<br>المشاركة الهادفة | تتفاعل الكائنات الحية مع بيئاتها لضمان استمرار حياتها | التصنيف<br>الوصف<br>الاستنتاج |

**الصف الثاني الأساسي** **تحليل محتوى للوحدة الثالثة** **مبحث العلوم**

**عنوان الوحدة: الأرض والشمس** **الصفحات: 43-53** **عدد الدروس: 3**

| النتاجات التعليمية | المفاهيم والمصطلحات | أنشطة وتدريبات | القيم والإتجاهات | الأفكار | المهارات |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. التعرف على مكونات سطح الأرض<br>2. التعرف على مكونات التربة<br>3. التعرف على أهمية التربة للنباتات.<br>4. التعرف على طريقة تغير سطح الأرض<br>5. **5**.التعرف على ان الشمس نجم قريب | صخور<br>تربة<br>فتات صخري<br>التجوية<br>التعرية<br>نجم | أنشطة الدرس<br>اسئلة الدرس | احترام آراء الآخرين<br>احترام المعلم<br>المشاركة الهادفة | تغُطي الصخور والتربة اليابسة على سطح الأرض ويتغير سطح الأرض باستمرار مع مرور الزمن | التصنيف<br>الوصف<br>الاستنتاج |

## الملحق (5)
## الخطة الفصلية

**الصف الثاني الأساسي** **خطة الفصل الدراسي الأول في مادة العلوم**

**عنوان الوحدة: خصائص الكائنات الحية وصفاتها** **الصفحات:** 3-22 **عدد الدروس:**2

**الفترة الزمنية:**

| النتاجات | المواد والتجهيزات | استراتيجيات التدريس | استراتيجيات التقويم | أدوات التقويم | الأنشطة المرفقة | التأمل الذاتي |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. التعرف على خصائص الكائنات الحية.<br>2. صفات الكائنات الحية.<br>3. أثار البيئة على صفات<br>4. الكائنات الحية. | الكتاب المدرسي<br>كائن حي أليف مثل السلحفاة<br>اللوح التفاعلي | التدريس المباشر<br>التعلم النشط<br>التعلم التعاوني | التقويم المعتمد على الأداء<br>الملاحظة<br>الورقة والقلم | قائمة الرصد<br>سلم تقدير<br>قائمة الشطب | حل الأنشطة<br>حل أسئلة الوحدة<br>ورقة عمل<br>واجبات بيتية<br>اختبار | أشعر بالرضا عن<br>تحديات<br>مقترحات التحسن |

**الصف الثاني الأساسي** **خطة الفصل الدراسي الأول في مادة العلوم**

**عنوان الوحدة: تفاعل الكائنات الحية في البيئة** **الصفحات:** 23-42 **عدد الدروس:**2

**الفترة الزمنية:**

| النتاجات | المواد والتجهيزات | استراتيجيات التدريس | استراتيجيات التقويم | أدوات التقويم | الأنشطة المرفقة | التأمل الذاتي |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. التعرف على احتياجات الكائنات الحية.<br>2. التعرف على أهمية النباتات بالنسبة للحيوانات.<br>3. التعرف على الحاجات الأساسية للكائن الحي<br>4. تكيف الكائنات الحية | الكتاب المدرسي<br>صور الحيوانات<br>اللوح التفاعلي | التدريس المباشر<br>التعلم النشط<br>التعلم التعاوني | التقويم المعتمد على الأداء<br>الملاحظة<br>الورقة والقلم | قائمة الرصد<br>سلم تقدير<br>قائمة الشطب | حل تدريبات<br>ورقة عمل<br>واجبات بيتية<br>اختبار | أشعر بالرضا عن<br>تحديات<br>مقترحات التحسن |

**الصف الثاني الأساسي** **خطة الفصل الدراسي الأول في مادة العلوم**

**عنوان الوحدة: الأرض والشمس** **الصفحات:** 4-55 **عدد الدروس:**8

**الفترة الزمنية:**

| النتاجات | المواد والتجهيزات | استراتيجيات التدريس | استراتيجيات التقويم | أدوات التقويم | الأنشطة المرفقة | التأمل الذاتي |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. التعرف على مكونات سطح الأرض<br>2. التعرف على مكونات التربة<br>3. التعرف على أهمية التربة للنباتات.<br>4. التعرف على طريقة تغير سطح الأرض. | الكتاب المدرسي<br>صور للشمس<br>فيديو توضيحي<br>اللوح التفاعلي | التدريس المباشر<br>التعلم النشط<br>التعلم التعاوني | التقويم المعتمد على الأداء<br>الملاحظة<br>الورقة والقلم | قائمة الرصد<br>سلم تقدير<br>قائمة الشطب | حل تدريبات<br>ورقة عمل<br>واجبات بيتية<br>اختبار | أشعر بالرضا عن<br>تحديات<br>مقترحات التحسن |

# الملحق (6)

## الخطة الدرسية

**الصف: الثاني الاساسي المبحث: العلوم عنوان الوحدة: خصائص الكائنات الحية وصفاتها**

**عنوان الدرس: خصائص الكائنات الحية عدد الحصص :2 التاريخ: من ..... الى .....**

**التعلم القبلي: الحيوانات الاليفة وغير الاليفة**

**التكامل الراسي: ربط بمهارات العلوم الاساسية**

**التكامل الأفقي: ربطها مع المواد المختلفة**

| الرقم | النتاجات الخاصة | المواد والادوات والتجهيزات (مصادر التعلم) | استراتيجيات التدريس | التقويم | | التنفيذ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | الاستراتيجية | الاداة | الإجراءات | الزمن |
| | ان يتعرف الطالب على خصائص الكائنات الحية | الكتاب المدرسي<br>اللوح الذكي<br>اوراق عمل<br>صور كائنات حية<br>برمجية الاكترونية | التدريس المباشر<br>التعلم في مجموعات<br>التعلم من خلال البرمجية<br>التفكير البصري | القلم والورقة | سلم تقديري | – رح مجموعة من الاسئلة على الطلبة حول الكائنات الحية.<br>– كلف الطلبة بتامل الصور المعروضة<br>– قوم بشرح للطلبة عن مفهوم الخصائص للكائنات الحية<br>– وضيح للطلبة كيفية تكاثر الكائنات الحية<br>– وزع على الطلبة مجسمات وصور للكائنات الحية وتصنيفها حسب طريقة تكاثرها<br>– وضيح للطلبة تصنيف الكائنات الحية حسب اكلها<br>– | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | رض تمارين وانشطة على الطلبة من خلال البرمجية<br>–<br>وضيح للطلبة طرق انتقال الكائنات الحية<br>–<br>صنيف مجسمات وصور للكائنات الحية حسب طريقة حركتها | |

**الصف: الثاني الاساسي المبحث: العلوم عنوان الوحدة: خصائص الكائنات الحية وصفاتها**

**عنوان الدرس: الكائنات الحية تورث صفاتها عدد الحصص :2 التاريخ: من ..... الى .....**

**التعلم القبلي: خصائص الكائنات الحية**

**التكامل الراسي: ربط بمهارات العلوم الاساسية**

**التكامل الأفقي: ربطها مع المواد المختلفة**

| الرقم | النتاجات الخاصة | المواد والادوات والتجهيزات (مصادر التعلم) | استراتيجيات التدريس | التقويم | | التنفيذ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | الاستراتيجية | الاداة | الإجراءات | الزمن |
| | ان يتعرف الطالب على مفهوم الوراثة | الكتاب المدرسي<br>اللوح الذكي<br>اوراق عمل<br>صور كائنات حية<br>برمجية الاكترونية | التدريس المباشر<br>التعلم في مجموعات<br>التعلم من خلال البرمجية<br>التفكير البصري | القلم والورقة | سلم تقديري | – بدأ الدرس بالتحدث عن الكائنات الحيةوخصائصها وتذكير الطلبة بجميع خصائص الكائنات الحية مع عرض صور<br>– وضيح للطلبة مفهوم الوراثة<br>– رض للطلبة فيديوهات توضيح كيفية توريث الصفات من الاباء<br>– ل ورقة عمل<br>- كليف الطلبة بحل اسئلة مراجعة الدرس صفحة 22 | |