إقـــرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:

تقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب للمرحلة الأساسية الدنيا بمدارس وكالة الغوث الدولية

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

DECLARATION

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

Student's name: اسم الطالب : **إيمان سليمان سليمان أبو سرية**

Signature: التوقيع:

Date: التاريخ: 2014/2/25

الجامعـــــة الإسلاميـــــة – غـــزة
شؤون البحث العلمي والدراســات العليا
كليـــــــــــة التـربيـــــــــــة
قســم المنـــاهج وطـــرق التدريس

تقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب للمرحلة الأساسية الدنيا بمدارس وكالة الغوث الدولية

إعداد الباحثة

إيمان سليمان سليمان أبوسرية

إشراف

أ. د. عزو إسماعيل عفانة

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات نيل درجة الماجستير في قسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية في الجامعة الإسلامية بغزة.

1435هـ - 2014م

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غزة
The Islamic University - Gaza

مكتب نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا هاتف داخلي 1150

الرقم Ref ..... ج س غ/35/

التاريخ Date 2014/02/25

نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة شئون البحث العلمي والدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحثة/ **إيمان سليمان سليمان أبو سرية** لنيل درجة الماجستير في **كلية *التربية*/ قسم مناهج وطرق تدريس** وموضوعها:

تقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب للمرحلة الأساسية الدنيا بمدارس وكالة الغوث الدولية

وبعد المناقشة العلنية التي تمت اليوم الثلاثاء 25 ربيع آخر 1435هـ، الموافق 2014/02/25م الساعة الثامنة والنصف صباحًا بمبنى اللحيدان، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

أ.د. عزو إسماعيل عفانة	مشرفاً ورئيسًا	.....
د. إبراهيم حامد الأسطل	مناقشًا داخليًا	.....
د. فؤاد إسماعيل عيّاد	مناقشاً خارجيًا	.....

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

واللجنة إذ تمنحها هذه الدرجة فإنها توصيها بتقوى الله ولزوم طاعته وأن تسخر علمها في خدمة دينها ووطنها.

والله ولي التوفيق ،،،

مساعد نائب الرئيس للبحث العلمي و للدراسات العليا

أ.د. فؤاد علي العاجز

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ وَعَلَّمَكَ مَا لَمْ تَكُنْ تَعْلَمُ وَكَانَ فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكَ عَظِيمًا ﴾

[النساء:113]

﴿ وَلَوْلَا فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَتُهُ مَا زَكَا مِنْكُمْ مِنْ أَحَدٍ أَبَدًا وَلَكِنَّ اللَّهَ يُزَكِّي مَنْ يَشَاءُ وَاللَّهُ سَمِيعٌ عَلِيمٌ ﴾

[النور:21]

إهـــداء

إلى من علمني أن الصبر مفتاح الفرج وأن القناعة كنـز لا يفنى

أبي أطال الله عمره وبارك بأنفاسه وأيامه

إلى من علمتني أن من تواضع للّه رفعه ورضا الناس غاية لا تدرك

أمي حماها الله ورعاها

إلى من علموني أن من يحن للبشر يئن ومن يحن للّه يطمئن

أخواني الأعزاء

إلى من دعموني بالدعاء وأن الحياة دونهم لاتساوي الكثير

أخواتي الغاليات مي ومها

إلى من كلت أنامله من مساعدتي، إلى من ساندني ودعمني، رفيق دربي زوجي الغالي **"أبوكريم"**

إلى من رعى لي أبنائي وقت انشغالي كل التحية لهم لا أضاع الله تعبهم

إلى من تعجز الكلمات عن شكرهم عائلة زوجي الكرام الذين دعموني طوال فترة دراستي.

إلى نور الكون وكحل العين من رافقاني دراستي ورسالتي ،أبنائي .... أغلى ما في حياتي **"كريم وريما "**

إلى من لم يبخل بالدعاء لي في ظهر الغيب...بارك اللّه فيكم وجزاكم اللّه خيراً

إلى من أتوق لرؤيته والصلاة في باحاته...المسجد الأقصى الحبيب فرج اللّه أسره

إليهم جميعا من سقطوا من ذاكرتي سهوا...

أهدي هذا الجهد المتواضع خالصا لوجه اللّه تعالى

والحمد للّه رب العالمين

شكـر وتقديـر

ومـــن يُسْـــدِ معروفـــاً إليـــكَ فكـــن لـــه شـــكوراً يكـــن معروفُـــه غـــيرَ ضـــائعِ
ولا تـــبخلن بالشـــكرِ والقـــرضَ فـــاجزِه تكـــن خـــيرَ مصـــنوعٍ إليـــه وصـــانعِ

الحمد لله المتفضل على عباده بنعمة الشكر والحمد، والصلاة والسلام على إمام المرسلين وسيد الخلق أجمعين، نبينا محمد " صلى الله عليه وسلم " الصادق الوعد الأمين، أما بعد:

مصداقاً لقوله تعالى ﴿ رَبِّ أَوزِعْنِي أَن أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَن أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِين ﴾ [النمل: 19]

ولقوله تعالى : ﴿ لَئِن شَكَرْتُمْ لأَزِيدَنَّكُمْ وَلَئِن كَفَرْتُمْ إِن عَذَابِي لَشَدِيد ﴾ [إبراهيم: 7]

وامتثالاً لقول المصطفي " صلى الله عليه وسلم" في الحديث الشريف « **مَنْ لَا يَشْكُرُ النَّاسَ لَا يَشْكُرُ اللَّهَ**» ، واعترافاً بالفضل لأهله ورد المعروف إلى ذويه فإنني أتقدم بداية بالشكر والتقدير للصرح العظيم منارة العلم والعلماء الجامعة الإسلامية الشامخة، ولكلية التربية، ولقسم المناهج وطرق التدريس.

والشكر موصول إلى العاملين بمكتبة الجامعة الإسلامية دون استثناء ؛ لما قدموه لي من خدمة، واستشارة في أثناء كتابتي لهذه الأطروحة.

كما ويسعدني أن أتقدم بأسمى آيات الشكر والعرفان إلى والدي العزيز الدكتور: **سليمان سليمان أبوسرية** حفظه الله ورعاه، الذي غرس في قلبي حب العلم، واحترام العلماء.

كما أتقدم بالشكر والثناء لأستاذي الفاضل المشرف على الأطروحة الأستاذ الدكتور: **عزو اسماعيل عفانة**، الذي منحني من وقته، وعلمه، وخبرته الكثير، ولم يأل جهداً في توجيهاته السديدة، أسأل الله العلي العظيم أن يجعله في ميزان حسناته.

كما يطيب لي أن أتقدم بوافر الشكر والتقدير إلى عضوي لجنة المناقشة اللذين شرفاني بقبولهما مناقشة هذه الأطروحة الدكتور: إبراهيم الأسطل (مناقشاً داخلياً)

و الدكتور: فـــؤاد عيـــاد (مناقشاً خارجياً)

كما أتقدم بجزيل الشكر للساداة المحكمين الذين بذلوا جهداً طيباً في تحكيم أدوات الدراسة، أدامهم الله ذخراً لهذا الوطن، وأثابهم خير الثواب.

كما لا يفوتني في هذا المقام أن أتقدم بالشكر الخالص لدائرة التربية والتعليم ومركز التطوير التربوي في وكالة الغوث الدولية (الأنروا) بغزة، لسعيها الحثيث لإدخال المستحدثات التكنولوجية في مدارسها ومسايرتها لأحدث متغيرات العصر في التربية والتعليم، سدد الله خطاها إلى الأمام.

كما و أبرق شكراً خاصاً للمسؤلين في برنامج التربية والتعليم في وكالة الغوث الدولية بقطاع غزة، وإلى مدراء المناطق التعليمية ؛ لما قدموه لي من تسهيلات في تنفيذ أدوات الدراسة فلهم منى كل الشكر والامتنان.

ومن منطلق الحب والعطاء أتقدم بخالص الشكر والعرفان إلى رفيق دربي زوجي الفاضل الذي وفر لي أجواء الهدوء ما استطاع خاصة مرحلة جمع فصول الدراسة جزاه الله عني كل خير.

كما أبرق الشكر أيضاً لأخواتي وإخواني الأعزاء الذين لم يبخلوا عليّ بالمساعدة والدعاء لي بالتوفيق، وأخص بالذكر أختاي الغاليتان المعلمتان الفاضلتان..مي و مها.

كما وأشكر الذين اكتحلت عيناي، برؤيتهم الجمع الكريم من الأهل والأقارب والأصدقاء الذين شرفوني بالحضور لمساندتي.

وأخيراً أتقدم بالشكر الجزيل لكل من قدم لي نصحاً أو بذل جهداً أو أمضى وقتاً، من قريب أو بعيد لإنجاز هذه الأطروحة، فجزى الله الجميع عني خير الجزاء.

الباحثة: إيمان سليمان أبوسرية

ملخص الدراسة

تهدف الدراسة إلى تقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا بمدارس وكالة الغوث الدولية بغزة.

حيث تحددت مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما التقديرات التقويمية لبرنامج التعلم التفاعلي المحوسب للمرحلة الأساسية الدنيا في مدارس وكالة الغوث الدولية بغزة ؟

ويتفرع عن هذا السؤال التساؤلات الفرعية التالية:

1- ما المعايير الواجب توافرها في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا بمدارس وكالة الغوث الدولية في غزة؟
2- ما مدى توافر المعايير في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا بمدارس وكالة الغوث الدولية من وجهة نظر المعلمين؟
3- ما مدى توافر المعايير في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا بمدارس وكالة الغوث الدولية من خلال تحليل الباحثة؟
4- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة حول مدى توافر المعايير في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مدارس وكالة الغوث الدولية من وجهة نظر المعلمين تبعاً لمتغيرات الدراسة (الجنس، الخبرة التدريسية، المنطقة التعليمية)؟.

وللإجابة عن أسئلة الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي ، وقامت بإعداد قائمة معايير لتقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب مكونة من (94) معياراً، موزعة في خمسة محاور رئيسة هي (المعايير التربوية، والمعايير الفنية، ومعايير عامة للموقع، ومعايير الواجهة الرئيسة و زاوية الطالب، ومعايير التحكم التعليمي والتفاعلية)، تم تحويلها إلى:

أولاً: بطاقة تقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب طبقت على (100) معلم ومعلمة من معلمي (ILP) تم اختيارهم بالطريقة العشوائية الطبقية من المناطق التعليمية بقطاع غزة.

ثانياً: بطاقة تحليل برمجيات التعلم التفاعلي طبقتها الباحثة على (6) وحدات تعليمية تفاعلية محوسبة مكونة من (44) درس تفاعلي بواقع (475) برمجية تعليمية تفاعلية تم اختيارهم بطريقة قصدية من برمجيات الصفوف (الأول والثاني والثالث) الابتدائي.

وللتحقق من صدق الأدوات وثباتها قامت الباحثة بعرضها على مجموعة من المحكمين والمختصين والخبراء في مجال البرمجيات التعليمية وتقييمها، وبعد تطبيق أدوات الدراسة تم جمع النتائج ومعالجتها بالأساليب الإحصائية المناسبة وهي التكرارات والانحراف المعياري والنسب المئوية واختبار (ت) لعينتين مستقلتين و تحليل التباين الاحادي و اختبار كروسكال والاس.

وقد خلصت الدراسة إلى النتائج التالية :

- توافرت معايير تقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب في برمجيات الرياضيات وفق آراء المعلمين حسب الترتيب التالي:

المعايير الفنية تحققت بمستوى جيد جداً بوزن نسبي (83.69%) واحتلت المرتبة الأولى، ثم المعايير التربوية بنسبة (78.2%) يليها المعايير العامة للموقع بنسبة (74.61%)، ثم معايير التحكم التعليمي والتفاعلية بنسبة (73.3%) وأخيراً معايير الواجهة الرئيسة وزاوية الطالب بوزن نسبي(64.94%).

- وتوافرت معايير تقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب في برمجيات الرياضيات وفق تحليل الباحثة حسب الترتيب التالي:

المعايير الفنية تحققت بمستوى جيد جداً بوزن نسبي (85.09%) واحتلت المرتبة الأولى، ثم المعايير التربوية بنسبة (83.9%)، يليها المعايير العامة للموقع بنسبة (57%)، ثم معايير الواجهة الرئيسة وزاوية الطالب بنسبة (46%)، وأخيراً معايير التفاعلية والتحكم التعليمي بنسبة (40.3%).

- ولا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة حول مدى توافر المعايير من وجهة نظر المعلمين تبعاً لمتغيرات الدراسة (الجنس، الخبرة التدريسية، المنطقة التعليمية).

وبناءً على ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج إيجابية قدمت الباحثة مجموعة من التوصيات للقائمين على برنامج التعلم التفاعلي المحوسب ولمستخدميها، التي من شأنها أن تُحدث تطويراً في العملية التعليمية في مراحل التعليم المختلفة وكان من أهمها:

العمل على إنتاج واستخدام برمجيات تفاعلية خاصة بتدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا كأحد أساليب التعلم الفعالة، والعمل على تطوير البرمجيات التفاعلية وضرورة تبصير معلمي (ILP) بنتائج البحث الحالي، والاهتمام بعملية التقويم المستمر لبرنامج التعلم التفاعلي المحوسب الفعال وخاصة الموجهة منها لطلبة المرحلة الأساسية.

فهرس المحتويات

الموضـــــوع	رقم الصفحة
الاستهلالة	أ
إهداء	ب
شكر وتقدير	ج
ملخص الدراسة باللغة العربية	هـ
فهرس المحتويات	ز
قائمة الجداول	ك
قائمة الملاحق	ن
قائمة الأشكال	ن
الفصل الأول **مشكلة الدراسة وخلفيتها**	
المقدمة	2
مشكلة الدراسة	7
فرضيات الدراسة	7
أهداف الدراسة	8
أهمية الدراسة	8
حدود الدراسة	9
مصطلحات الدراسة	9
الفصل الثاني **الإطـــار النظـــري**	
المحور الأول : استخدام الحاسوب في التعليم	12
مميزات استخدام الحاسوب في التعليم	12
مجالات استخدامات الكمبيوتر التعليمية	14
فوائد استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات	15
أهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الأساسية	15
استخدام الحاسوب في تعليم و تعلم الرياضيات	17

الموضـــــوع	رقم الصفحة
استخدام الإنترنت في التعليم	18
التعليم الإلكتروني	19
مفهوم التعليم الإلكتروني	19
أنواع التعليم الإلكتروني	20
مزايا التعليم الإلكتروني	21
مفهوم المنهج الإلكتروني (الإنترنتي)	22
خصائص المنهج الإلكتروني	23
المحور الثاني : البرمجيات التعليمية ، مفهومها، خصائصها، أنماطها	25
مفهوم برمجية الكمبيوتر التعليمية	25
خصائص البرمجية التعليمية الجيدة	26
صفات الدرس التعليمي المبرمج الفعال	28
مبادئ تصميم شاشة الحاسوب للبرمجيات التعليمية	29
أنماط البرامج التعليمية المحوسبة	29
معايير تصميم البرمجيات التعليمية الإلكترونية	34
معايير برمجية الكمبيوتر التعليمية	36
معايير اختيار البرنامج المحوسب المقدم للطفل	36
خصائص استخدام الطفل للبرنامج المحوسب	37
المعايير التربوية للبرنامج المحوسب الموجه للطفل	38
المعايير الفنية للبرنامج المحوسب الموجه للطفل	40
أساسيات تصميم شاشة الحاسوب للبرمجيات التعليمية	45
عناصر التصميم الفني	46
المحور الثالث : تقييم البرمجيات التعليمية	49
تقييم البرامج التعليمية	49
مفهوم التقييم لغةً	49
عناصر تقييم البرامج التعليمية	49
1- نوع البرنامج التعليمي (تدريسي أم تدريبي)	49

الموضـــــوع	رقم الصفحة
2- التصميم	50
3- القياس و التقييم	51
أسس التقويم الجيد للبرمجيات	51
أساليب تقويم البرمجيات التعليمية	51
معايير تقويم البرمجيات التعليمية	52
المحور الرابع : برنامج التعليم التفاعلي المحوسب	60
مفهوم البرمجيات الإلكترونية التفاعلية	60
مميزات البرمجيات الإلكترونية التفاعلية	61
التفاعلية	61
مستويات التفاعلية	62
خصائص البرنامج التفاعلي	63
برنامج التعّلم التفاعلي في مدارس وكالة الغوث الدولية بمحافظات غزة	64
أولاً: تعريف برنامج التعّلم التفاعلي	64
ثانياً: أهداف برنامج التعليم التفاعلي	65
ثالثًا: خطوات الإعداد للبرنامج	65
رابعاً: الألعاب التعليمية المستخدمة	65
خامساً: الفئة المستهدفة	66
سادساً: مراحل تطور البرنامج	67
سابعاً: نتائج تطبيق التجربة وأثرها على تحصيل الطلاب	72
ثامناً: الإنجازات والنظرة المستقبلية	73
تاسعاً: إيجابيات تطبيق تجربة برنامج التعلم التفاعلي	74
سلطان الفصل الثالث **الدراســات السابقــة**	
المحور الأول: دراسات تتعلق ببرامج التعلم التفاعلي المحوسب وفاعلية البرمجيات التعليمية	77
التعليق على دراسات المحور الأول	87
المحور الثاني: دراسات تتعلق بإعداد معايير و تقويم البرامج التعليمية المحوسبة	90

الموضـــــوع	رقم الصفحة
التعليق على دراسات المحور الثاني	101
التعليق العام على الدراسات السابقة	104
الفصل الرابع **الطريقة والإجـراءات**	
منهج الدراسة	106
مجتمع الدراسة	106
عينة الدراسة	106
أدوات الدراسة	110
بطاقة تقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب	116
بطاقة تحليل برمجيات التعلم التفاعلي المحوسب	129
إجراءات الدراسة	135
الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة	136
سلطان الفصل الخامس **سلطان نتائج الدراسة وتفسيرها**	
أولاً: نتائج الدراسة و تفسيرها	138
إجابة السؤال الأول للدراسة	138
إجابة السؤال الثاني للدراسة	139
إجابة السؤال الثالث للدراسة	166
إجابة السؤال الرابع للدراسة	188
ثانياً: توصيات الدراسة	202
ثالثاً: مقترحات الدراسة	203
المصادر و المراجع	
المراجع العربية	205
المراجع الأجنبية	216
المـــلاحق	217
ملخص الدراسة باللغة الانجليزية (ABSTRACT)	268

قائمة الجداول

رقم الجدول	بيـــــان الجدول	رقم الصفحة
(2-1)	عدد المدارس المشاركة في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب	66
(2-2)	المدارس و الصفوف المشاركة في برنامج التعلم التفاعلي ضمن الفترة من2008-2012م	71
(2-3)	توزيع المدارس المشاركة بحسب المناطق التعليمية للعام 2012 -2013م	71
(4-1)	عناوين الوحدات التفاعلية المحوسبة لمبحث الرياضيات (الصف الاول الابتدائي)	107
(4-2)	عناوين الوحدات التفاعلية المحوسبة لمبحث الرياضيات (الصف الثاني الابتدائي)	107
(4-3)	عناوين الوحدات التفاعلية المحوسبة لمبحث الرياضيات (الصف الثالث الابتدائي)	108
(4-4)	توزيع عينة الدراسة على المناطق التعليمية	109
(4-5)	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المتغيرات ن=(100)	109
(4-6)	محاور و معايير بطاقة التقييم	116
(4-7)	صدق الاتساق الداخلي لفقرات المحور الأول (معلومات عامة للموقع)	118
(4-8)	صدق الاتساق الداخلي لفقرات المحور الثاني الواجهة الرئيسة (للموقع و زاوية الطالب)	118
(4-9)	صدق الاتساق الداخلي لفقرات المحور الثالث (المعايير التربوية)	119
(4-10)	صدق الاتساق الداخلي لفقرات المحور الرابع (المعايير الفنية)	122
(4-11)	صدق الاتساق الداخلي لفقرات المحور الخامس (التفاعلية والتحكم التعليمي)	124
(4-12)	صدق الاتساق البنائي لمحاور الدراسة	125
(4-13)	معامل الثبات (طريقة التجزئة النصفية)	126
(4-14)	معامل الثبات (طريقة ألفا كرونباخ)	127
(4-15)	معايير بطاقة التقييم قبل و بعد التحكيم	130
(4-16)	معامل الثبات لمحاور بطاقة التحليل باستخدام (معادلة هولستي)	132
(4-17)	مقياس التقييم و الدرجة التي يعبر عنها	133
(5-1)	درجة توافر المعايير المعتمدة في الدراسة	139
(5-2)	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي والترتيب لفقرات المحور الأول (معلومات عامة عن الموقع)	140
(5-3)	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي والترتيب لفقرات المحور الثاني (الواجهة الرئيسة للموقع و زاوية الطالب)	142

(5-4)	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي والترتيب للمعيار التربوي الأول (ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية)	144
(5-5)	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي والترتيب للمعيار التربوي الثاني (مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية)	146
(5-6)	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي والترتيب للمعيار التربوي الثالث (تنوع أساليب عرض المحتوى)	148
(5-7)	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي والترتيب للمعيار التربوي الرابع (ملاءمة الأنشطة التعليمية)	150
(5-8)	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي والترتيب للمعيار التربوي الخامس (صدق وموضوعية التقويم)	152
(5-9)	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي والترتيب للمعيار الفني الأول (مناسبة استخدام اللون)	154
(5-10)	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي والترتيب للمعيار الفني الثاني (مناسبة طريقة عرض النصوص)	156
(5-11)	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي والترتيب للمعيار الفني الثالث (ملاءمة استخدام الصوت)	158
(5-12)	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي والترتيب للمعيار الفني الرابع (ملاءمة الرسومات المتحركة و الصور الثابتة)	160
(5-13)	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي والترتيب لفقرات المحور الخامس (التفاعلية والتحكم التعليمي)	162
(5-14)	المتوسطات الحسابية والأوزان النسبية للمحاور الرئيسة لبطاقة التقييم	164
(5-15)	الأوزان النسبية لمعايير بطاقة تحليل الصف الأول الابتدائي	166
(5-16)	الأوزان النسبية لمعايير بطاقة تحليل الصف الثاني الابتدائي	168
(5-17)	الأوزان النسبية لمعايير بطاقة تحليل الصف الثالث الابتدائي	170
(5-18)	نتائج تحليل برمجيات الصف (الاول و الثاني و الثالث) للفصلين الدراسيين الأول و الثاني	172
(5-19)	الأوزان النسبية و الترتيب للمعايير التربوية	173
(5-20)	الأوزان النسبية و الترتيب للمعايير الفنية	176
(5-21)	الأوزان النسبية و الترتيب للمعايير العامة للموقع	178
(5-22)	الأوزان النسبية و الترتيب لمعايير الواجهة الرئيسة و زاوية الطالب	179
(5-23)	الأوزان النسبية و الترتيب لمعايير التحكم التعليمي و التفاعلية	181
(5-24)	نتائج اختبار (ت) للكشف عن الفروق بين متوسطي استجابات عينة الدراسة حول	187

	محاور بطاقة التقييم تبعاً لمتغير الجنس	
(5-25)	نتائج اختبار (ت) للكشف عن الفروق بين متوسطي استجابات عينة الدراسة حول محاور المعايير التربوية تبعاً لمتغير الجنس	189
(5-26)	حجم تأثير المتغير المستقل(الجنس) في درجة استجابات أفراد عينة الدراسة في المجالين : "مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية" و"تنوع أساليب عرض المحتوى "	190
(5-27)	الجدول المرجعي لدلالة 2η	190
(5-28)	نتائج اختبار (ت) للكشف عن الفروق بين متوسطي استجابات عينة الدراسة حول محاور المعايير الفنية تبعاً لمتغير الجنس	191
(5-29)	حجم تأثير المتغير المستقل(الجنس) في درجة استجابات أفراد عينة الدراسة في مجال" مناسبة استخدام اللون "	192
(5-30)	مصدر التباين ومجموع المربعات ودرجات الحرية ومتوسط المربعات وقيمة "ف" ومستوى الدلالة تبعاً لمتغير الخبرة التدريسية حول محاور بطاقة التقييم	193
(5-31)	مصدر التباين ومجموع المربعات ودرجات الحرية ومتوسط المربعات وقيمة "ف" ومستوى الدلالة تبعاً لمتغيرالخبرة التدريسية حول محاور المعايير التربوية	194
(5-32)	مصدر التباين ومجموع المربعات ودرجات الحرية ومتوسط المربعات وقيمة "ف" ومستوى الدلالة تبعاً لمتغير الخبرة التدريسية حول محاور المعايير الفنية	196
(5-33)	اختبار شيفيه Scheffe حول المعيار الفني الأول (مناسبة استخدام اللون) بالنسبة للخبرة التدريسية	197
(5-34)	حجم تأثير المتغير المستقل(الخبرة التدريسية) في درجة استجابات أفراد عينة الدراسة في مجال" مناسبة استخدام اللون "	198
(5-35)	نتائج اختبار (Kruskal–Wallis) للكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية حول مدى توافر المعايير من وجهة نظر المعلمين تبعاً لمتغير المنطقة التعليمية	199

قائمة الملاحق

رقم الملحق	بيـــــان الملحق	رقم الصفحة
(1)	كتاب تسهيل مهمة الباحثة لتطبيق الأداة	217
(2)	قائمة بأسماء السادة المحكمين لأدوات الدراسة	218
(3)	قائمة معايير تقييم برنامج التعليم التفاعلي المحوسب (الصورة الأولية)	219
(4)	قائمة معايير تقييم برنامج التعليم التفاعلي المحوسب (الصورة النهائية)	226
(5)	بطاقة تقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب (الصورة النهائية)	231
(6)	بطاقة تحليل برمجيات التعلم التفاعلي المحوسب (الصورة النهائية)	239
(7)	تحليل محتوى خاص ببرنامج (ILP) للوحدات التفاعلية التي تم تحليلها	254
(8)	شاشات لبعض برمجيات التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات	260

قائمة الأشكال

رقم الشكل	بيـــــان الشكل	رقم الصفحة
(1-2)	هيكلية الفريق المحوري لبرنامج التعّلم التفاعلي	69

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وخلفيتها

- المقدمة.
- مشكلة الدراسة.
- أهداف الدراسة.
- أهمية الدراسة.
- حدود الدراسة.
- مصطلحات الدراسة.

الفصل الأول
مشكلة الدراسة وخلفيتها

المقـدمة:

لقد ألقى الإنفجار المعرفي والتطور الهائل في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بثقله الكبير على الإنسان، وجعل من التربويين والمختصين يلهثون من أجل إدراك كل ما هو جديد ومفيد للعملية التعليمية، وأجبرهم على البحث عن إجراءات كثيرة للاستفادة من الحاسوب وتطبيقاته، وذلك من أجل تسهيل العملية التعليمية التعلمية، وتيسير سبل الحياة المختلفة، بما في ذلك نقل المعلومات والمعارف إلى الطلبة بكل سهولة وإفادتهم بأقصى درجة ممكنة من المناهج الدراسية.

ومن الأشياء الرائعة التي تم إبداعها واختراعها في النصف الثاني من القرن العشرين، الحاسوب، الذي تطور في أنواعه وأشكاله، وظلل علينا بظلاله ومميزاته العديدة ، والذي أصبح استخدام الحاسب، وبرمجياته التعليمية وعرضها بواسطة التقنيات المناسبة من الأمور الضرورية اللازمة في أية بيئة تعليمية لما توفره من عناصر الإمتاع، والفائدة، والتشويق، والتغيير المرغوب فيه لنقل المعلومات والخبرات للطالب، ولكي يواكب المعلم التطور والثورة المعلوماتية الهائلة؛ لجأ إلى طرق حديثة للتدريس من أجل توفير البيئة التعليمية التعلمية المناسبة، مما يتيح للمعلم أداء وعطاء أفضل، ويوفر للمتعلم إمكانية استيعاب أنجع وأسرع وأسهل.

وليست التكنولوجيا هدفًا بحد ذاتها، ولكنها وسيلة التقدم في هذا العصر، حيث تتميز التكنولوجيا بأنها ذات طبيعة اقتحامية بما تقدمه من سلع، وهي دائمة التطوير فكل ابتكار يقود عادة إلى ابتكار أحسن منه نتيجة لطموح الإنسان وشوقه للمعرفة (شحاتة، 35:2004).

هذا التسارع الفائق من خلال التطور التكنولوجي بوجه عام، وتكنولوجيا التربية، وتكنولوجيا التعليم والتعلم بوجه خاص ضروري لكافة مراحل التعلم لرفع مستوى الكفاءة، وفعالية العملية التربوية، الأمر الذي يدعو أن يتوازى عصر المعلومات مع استشراقة القرن الحادي والعشرين؛ لمواجهة متطلباته وتحدياته غير المحددة.

وقد ازداد الاهتمام العربي والغربي والمحلي بالتعليم الإلكتروني، والتربية التكنولوجية في ظل المتغيرات الحادثة على جميع الأصعدة، خاصة على صعيد وسائل التكنولوجيا والاتصالات والاختراع والمهنية والتقنية وما واكب هذا التطور من تبعات له، وفوائد إن كان في الصناعات أو المعارف أو تحصيل فلذات قلوبنا ، طلابنا.

ويوجد العديد من الأسباب والمسوغات التي تستهوينا؛ لنتعلم أكثر ما نستطيع عن استخدامات الحاسوب في حياتنا، والعديد من الفوائد التي نجنيها من هذا التعلم، فنحن لا نستطيع أن نصل إلى مستوى تعليمي مرموق دون هذا التعلم؛ فالمعرفة بالحاسوب تساعدنا في الحصول على فرص عمل جيدة، كما أنها تجعل إنتاجنا في العمل بكفاءة كبرى، ويكون بمقدورنا إتمام جميع المهام التي قد يستحيل إتمامها يدوياً، فضلاً عن المتعة التي نحققها جراء استخدامنا هذا الجهاز الرائع (جبر،5:2007).

ويرى جبر(2007) أن التعلم بمساعدة الحاسوب يحتل الآن دورًا هاماً في العملية التربوية بمختلف مستوياتها وأنظمتها، وذلك لما يوفره نظام التعلم بمساعدة الحاسوب من معطيات ومكاسب تربوية هامة تساهم في تحقيق التعلم الفعال، ويتحقق هذا النوع من التعلم عادة عندما نأخذ بعين الاعتبار أن نجعل المتعلم محورًا للعملية التربوية والاهتمام برغباته وميوله واتجاهاته، وكذلك البحث عن التقنيات التربوية التي تؤثر في رغبات المتعلم، ودراسة أفضل الطرائق التي تساعد المتعلم على تحقيق تعلمه بكفاءة وفاعلية أكثر.

وتطرق وونغ وآخرون (Wong and others,2006:449) لاستخدام الحاسوب في التعليم من خلال الإنترنت، في دراسة أجريت في سنغافورة، رأوا فيها أن استخدام الحاسوب المدعم للبيئة الصفية التعليمية، يمثل نقلة نوعية من تمحور التعليم والتعلم من المعلم إلى الطالب في مدارس سنغافورة، وأنه من المفيد أن ينفق المعلمون المزيد من الوقت في تعليم الطلبة مهارات استخدام الإنترنت، وتوفير ممارسة كافية لاستخدامه، وهذا قد يحتاج إلى الإبقاء على مختبرات الحاسوب مفتوحة بعد ساعات دراسة الطلبة، وتقديم الدورات التمهيدية للطلبة للمشاركة في منتديات الإنترنت.

ولقد أدى استخدام الإنترنت في التعليم إلى تطور سريع في هذا المجال، حيث أصبحت الشبكة أداةً للبحث والاكتشاف من جانب المتعلمين والمعلمين، وأصبحت توفر إمكانية الاتصال مع المدارس والجامعات ومراكز البحوث والمكتبات وتساعد في الاستفادة من المعلومات بالإضافة إلى نشر المعلومات وإبداعات الطلبة عبر الشبكة نفسها.

ويزداد استخدام الحاسوب يوماً بعد يوم؛ لما له من قدرةٍ هائلةٍ على الاستجابة الفورية للأوامر المعطاة، وتقديم خدمات فردية وجماعية لأعداد كبيرة من المتعلمين في آن واحد؛ لذلك أصبح الحاسوب من الأدوات المهمة والفاعلة في حقل التعليم والتعلم. فمدرسة الغد هي مدرسة تكنولوجيا المعلومات لأن الحاسوب التربوي اقتحم ميدان التربية بقوة، خاصة ونحن نرى التطور

السريع في نشر أجهزة الحاسوب في المدارس الفلسطينية في غزة والضفة الغربية والمشاريع القائمة بنشر الثقافة الحاسوبية في أنظمة التعليم الإدارية والأكاديمية (أبو حليمة،55:2008).

ولقد أشارت الدراسات التربوية إلى أن للمادة التعليمية، ونشاطاتها العلمية المرافقة، وكيفية عرضها وأسئلتها دوراً مهماً في أداء المتعلمين، وتحصيلهم واكتسابهم طرائق العلم وعملياته، كما أنه من الميزات الهامة بأساليب التدريس الحديثة للعلوم توفير وسائل تعليمية متطورة، تساعد على الفهم الكامل، ومراعاة الخصائص النمائية للطلاب، بتوفير التعلم الذي يناسب ميولهم واتجاهاتهم واهتماماتهم (أبو جلالة،2006 :130).

ولذلك كان لزاماً علينا أن نستخدم وسائل حديثة وفاعلة في نفس الوقت ومشوقة وتفاعلية تناسب ميولهم واتجاهاتهم وتشرك حواسهم هي تكنولوجيا الحاسوب التفاعلية، التكنولوجيا التي لو أحسنوا استخدامها لكانت كالعصا السحرية، التي تضع المعارف في عقول التلاميذ، وتمكن المفاهيم وتزيد من تحصيلهم، وهو هدفنا الأول وبهذا يكون استخدام الحاسوب والبرمجيات التعليمية في العملية التدريسية إحدى كفايات معلم رياضيات المستقبل.

وفي العقود الأخيرة حدث تطور سريع في الوسيلة التعليمية وفي كيفية توظيفها، ومن هذه الوسائل، الحاسوب، والسبورة التفاعلية، والبرامج المحوسبة، خاصة في تعليم مادة الرياضيات، وقد نادى المتخصصون في التربية بالابتعاد عن حفظ الرياضيات، وتقديمها بطريقة متغيره ومتجددة مع عدم الاقتصار على طريقة واحدة، وهذا أدى إلى استخدام برامج الحاسوب في التدريس لجميع المراحل التعليمية من رياض الأطفال وإنتهاءً بالتعليم الجامعي (عبد الهادي، 19:2003).

ويعد استخدام البرمجيات التعليمية للمناهج الدراسية من أهم ما يميز الحاسوب، حيث تمكنه من عرض المعلومات بشكل ممتع أكثر من غيره من الوسائل، ويوفر فرصاً تعليميةً وتعزيزاً وتغذية راجعة، لا توفرها غيره من الوسائل كالراحة النفسية التي يشعر بها الطالب وفرص المحاولة والتكرار ويوفر للطالب فرص تعلم متنوعة داخل الصف، ويزيد من تحصيله، وإتقانه للمعرفة من خلال التجريب الذي يمكنه للطالب (عفانة وآخرون، 2004) هذا في كل المواد فما بالكم بالمادة الأهم والأكثر جموداً وزخماً بالقوانين والمسائل ألا وهي مادة الرياضيات التي تعتبر هدفاً حياتياً لاتصالها الوثيق بالحياة .

ولقد أثبتت نتائج العديد من الدراسات السابقة فعالية استخدام البرمجيات التعليمية المحوسبة التفاعلية في التعليم والتحصيل الدراسي، و من أبرز هذه الدراسات دراسة (الشيخ أحمد،2013)،

ودراسة (مصري،2012)، ودراسة (البلوي،2012)، ودراسة (نصر،2010) ودراسة (الدجوي،2009) وغيره.

برنامج التعلم التفاعلي: المطبق في مدارس وكالة الغوث الدولية هو أحد البرامج التي تبنتها دائرة التربية والتعليم بوكالة الغوث الدولية بغزة لرعاية الطلبة تعليمياً، حيث أعطت الفرصة لفئة من الطلبة في المرحلة الأساسية الدنيا(1-3) للتعلم من خلال تقنيات مبتكرة كالألعاب والأنشطة التعليمية المحوسبة المنتمية للمنهاج الفلسطيني، بهدف إعطاء الفرصة للطلبة من المرحلة الابتدائية الدنيا (1-3) الحصول على أساسات سليمة في الرياضيات، والوقاية من فشل تلك الفئة في الصفوف العليا (4-9) من خلال منحهم فرصة اكتساب مهارات الرياضيات من خلال الألعاب التعليمية المحوسبة، ودمج التكنولوجيا في التعليم داخل مؤسستنا التربوية لمواكبة التطور العلمي العالمي.

رغم كل هذا الاهتمام ببرامج الوسائط المتعددة وبرامج التعلم التفاعلي من قبل وكالة الغوث الدولية ومن قبل فريق البرمجة والتصميم إلا إن استخدامها لا يلقى الاهتمام الذي يتناسب مع المجهود الكبير الذي بذل في إنتاجها، والتكاليف الباهظة التي تكفلتها الوكالة لإنتاج تلك البرامج.

كما وتكمن أهمية القيام بهذا البحث في ندرة الأبحاث المتخصصة في تقييم البرمجيات التعليمية المحوسبة، والتفاعلية بالتحديد خاصة في فلسطين على حد معرفة الباحثة، و أن نعرف ما ينبغي أن تكون عليه البرمجية التعليمية الجيدة، والمعايير الهامة الواجب توافرها في مثل هذه البرمجيات التفاعلية المحوسبة، وإلى أهمية برنامج التعلم التفاعلي المحوسب المطبق في مدارس وكالة الغوث الدولية للمرحلة الأساسية الدنيا؛ ولما لهذا البرنامج من صدى لدى الكثير من التربويين والمعلمين؛ بسبب نيله رضا جميع الفئات من طلاب وأولياء أمور ومعلمين ومشرفين، وذلك من خلال زيادة تحصيل الطلبة في المرحلة الأساسية الدنيا، ومن تخطي الصعوبات التي واجهها الطلبة في استيعاب دروس الرياضيات، نتيجة زخم المعلومات العِلمية النظرية والعمليات الحسابية ؛ لذا كان لا بد من إجراء مثل هذه الدراسة لنؤكد ونوضح نقاط القوة ونزيدها قوة ونقف عند نقاط الضعف ونحاول تحسينها.

عدا على أنه في حالة التوصل لنتائج إيجابية، أي في حال الكشف عن إيجابيات فنية وتربوية للبرنامج التفاعلي المحوسب في تدريس الرياضيات وعلى تحصيل الطلبة، فإنه يمكن الإفادة منه في تدريس الرياضيات في جميع مدارس الأونروا و المدارس الحكومية و المدارس الخاصة. وبذلك نبين أهمية برمجيات تمتاز بكل ما تمتاز به االبرمجيات التعليمية الفاعلة من

مواصفات كي يستخدمها المعلم داخل الحجرة الصفية ويوظفها في عمله بشكل معزز ومثير، وكذلك يوظفها ولي الأمر والطالب خارجها ويثروا تعلمهم ويمكنوه ويبقوا أثره فترة أطول.

وقد لاحظت الباحثة من خلال زيارتها لمركز مصادر التعلم وفريق البرمجة والتصميم الخاص ببرنامج التعلم التفاعلي أن استخدام هذه البرامج لم يسبقه ولم يتبعه وضع خطة لتقويم هذه البرامج تقويماً شاملاً وفقاً لمعايير تربوية وفنية دقيقة واضحة ومحددة.

ولهذا فقد قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية للقائمين على إنتاج وتصميم وبرمجة هذه البرامج التعليمية التفاعلية بمركز مصادر التعلم التابع لوكالة الغوث الدولية لتحديد أسباب تقييم البرمجيات، حيث تتم الإجابة على بنود الدراسة الاستطلاعية (بنعم أو لا) وكانت بنود الدراسة كما يلي:

1. عدم وجود معايير تربوية وفنية يتم على أساسها إنتاج برامج التعلم التفاعلي متعدد الوسائط و تعتبر كأداة لتحديد صلاحية برامج التعلم التفاعلي والذي يؤدي لصعوبة تقويمها .
2. معظم المحاولات الحالية في إعداد البرامج التعليمية أشبه ما تكون محاولات فردية واجتهادات شخصية تبتعد أحياناً عن قواعد التصميم وإنتاج الوسائط المتعددة .
3. الافتقاد إلى أداة مقننة تساعد المعلم على اختيار البرامج المساعدة له في العملية التعليمية.

وكانت نتيجة هذه الدراسة الاستطلاعية هي الموافقة (بنعم) على جميع بنودها، مما أعطى الباحثة مبرراً إضافياً بأهمية تقييم برمجيات التعلم التفاعلي المحوسب، هذا بالإضافة غلى أن (الحسنات،55:2012) قامت بدراسة حول الصعوبات التي تواجه هذا البرنامج و توصلت إلى بعض المشاكل التي تواجه تطبيق واستخدام هذه البرامج في مختبرات الحاسوب بالمدارس ومنها: محدودية الدعم الفني والتربوي اللازم لمعلمي التعليم التفاعلي المحوسب، و مواجهة تلاميذ التعليم التفاعلي المحوسب لصعوبات في تطبيق البرنامج، وهذه الصعوبة تتمثل في قلة البرامج التدريبية للتلاميذ، وقلة خبرات المعلمين بتكنولوجيا الحاسوب، وتوظيفها داخل غرفة الصف وقِدم الأجهزة المتوفرة في المدارس يُؤدي إلى كثرة أعطالها، مع عدم توافر فريق فني لصيانتها.

ومن مبررات هذه الدراسة أيضاً توصيات الدراسات السابقة لتقييم البرامج المحوسبة عبر الإنترنت وخاصة القائمة على الطريقة التفاعلية مثل دراسة (الزغبي،2011) ودراسة (راضي،2007) ، فكان من الأهمية الوقوف على أهمية تقييم البرامج التعليمية التفاعلية المحوسبة كوسيلة تعليمية فاعلة.

مشكلة الدراسة:

وتتحدد مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما التقديرات التقويمية لبرنامج التعلم التفاعلي المحوسب للمرحلة الأساسية الدنيا في مدارس وكالة الغوث الدولية بغزة؟

ويتفرع عن هذا السؤال التساؤلات الفرعية التالية:

1. ما المعايير الواجب توافرها في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا بمدارس وكالة الغوث الدولية في غزة؟
2. ما مدى توافر المعايير في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مدارس وكالة الغوث الدولية من وجهة نظر المعلمين ؟
3. ما مدى توافر المعايير في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مدارس وكالة الغوث الدولية من خلال تحليل الباحثة ؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة من المعلمين حول مدى توافر المعايير في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مدارس وكالة الغوث الدولية تبعاً لمتغيرات الدراسة (الجنس، الخبرة التدريسية، المنطقة التعليمية)؟

فرضيات الدراسة:

ينبثق من السؤال الرابع الفرضيات الصفرية التالية :

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة من المعلمين حول مدى توافر المعايير في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مدارس وكالة الغوث الدولية تبعاً لمتغير الجنس.
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة من المعلمين حول مدى توافر المعايير في برنامج التعلم التفاعلي

المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مدارس وكالة الغوث الدولية تبعاً لمتغير الخبرة التدريسية.

3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة حول من المعلمين مدى توافر المعايير في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مدارس وكالة الغوث الدولية تبعاً لمتغير المنطقة التعليمية.

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى تقويم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب للمرحلة الأساسية الدنيا في مدارس وكالة الغوث الدولية لمبحث الرياضيات، وذلك للوقوف على نقاط القوة ومواطن الضعف فيها، والتعرف على آراء المعلمين في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا.

وتتمثل أهداف الدراسة في النقطتين التاليتين:

- إعداد قائمة بالمعايير لتقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب.
- تقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب بعد التوصل إلى قائمة بالمعايير التربوية والفنية والتحكم التعليمي والتفاعلية.
- التعرف على مدى توافر المعايير في البرنامج التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا.
- التعرف على دلالة الفروق بين متوسط تقديرات أفراد عينة الدراسة حول مدى توافر المعايير في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب .

أهمية الدراسة:

وتكمن أهمية هذا الدراسة فيما يلي:

1. قد يساعد هذا البحث المسؤولين في مركز التطوير التربوي في تقويم برامج التعلم التفاعلي المحوسبة للمواد المختلفة والصفوف الأخرى.

2. يمكن لهذه الدراسة أن تضع تصوراً واضحاً عن برنامج التعليم التفاعلي المحوسب (جوانب القوة والضعف) مما يساعد في اتخاذ إجراءات لتحسينه وتعزيز الجوانب الإيجابية وتلافي جوانب القصور.
3. قد يضيف شيئاً جديداً إلى الأبحاث العربية التي تناولت تقويم المناهج المحوسبة على الإنترنت، ويغطي النقص الذي تعاني منه المراجع العربية.
4. قد يكون هذا البحث بادرة للمزيد من الأبحاث التي تجرى في هذا الموضوع، بتناوله من أبعاد أخرى.
5. قد تفيد طلاب الدراسات العليا في الاستعانة بمنهجية البحث وإجراءاته والاستفادة من الأدوات والأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة .

حدود الدراسة:

التزمت هذه الدراسة بالمحددات التالية:

1. اقتصرت عملية التقييم على الجوانب التربوية والفنية والتحكم التعليمي لبرمجيات التعلم التفاعلي المحوسب وتقييم الواجهة الرئيسة للموقع وزاوية الطالب.
2. اقتصرت هذه الدراسة على التعرف على مدى توافر المعايير المحددة في البرنامج التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات لطلبة المرحلة الأساسية الدنيا .
3. اقتصرت هذه الدراسة على تقييم برامج مبحث الرياضيات المقررة للصفوف (الأول و الثاني و الثالث) الأساسي.
4. اقتصرت هذه الدراسة على عينة عشوائية طبقية من معلمي التعليم التفاعلي من مدارس تابعة لوكالة الغوث في المناطق التعليمية في قطاع غزة، وعلى عينة قصدية من البرمجيات التفاعلية لمبحث الرياضيات للصفوف (الأول، الثاني والثالث) الأساسي.

مصطلحات الدراسة:

الدراسة تحدثت عن عدة مصطلحات تم تعريفها اجرائياً بما يتناسب مع الدراسة وهي:

تقييم البرنامج:

المقصود بالتقييم في هذا البحث مدى مراعاة برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمعايير التربوية والفنية والتحكم التعليمي والتفاعلية التي ينبغي أن تتوافر في برمجيات

التعلم التفاعلي المحوسب وتقييم الواجهة الرئيسة للموقع ولزاوية الطالب، وذلك من خلال تصميم قائمة معايير بهدف التعرف على مواطن القوة لتعزيزها، ومواطن الضعف لمعالجتها وتطويرها.

التعلم التفاعلي المحوسب:

هو التعلم الذي يوفر التفاعل بين المتعلم والحاسوب بهدف تقديم المادة التعليمية وأنشطتها في أنماط مختلفة من البرمجيات، والألعاب ليبسط ويسهل موضوع معين للطالب ليصل في النهاية إلى تحقيق الأهداف المحددة والذي يوفر بيئة تعليمية نشطة تزيد من تفاعل المتعلم مع المادة التعليمية.

برنامج التعلم التفاعلي المحوسب:

هو برنامج محوسب محمل على موقع انترنت خاص به بعنوان ilp.unrwa.ps و يتكون البرنامج من مجموعة من البرمجيات للصفوف الأول و الثاني و الثالث الأساسي للفصلين الأول و الثاني وكل صف يتضمن عدد من الوحدات التفاعلية المحوسبة المكونة للمنهج و التي تتكون بدرورها من الدروس المحوسبة و كل درس يتكون عدد من البرمجيات المنفصلة المحوسبة .

مادة الرياضيات:

هي المادة العلمية التي تدرس كمقرر لطلاب الصفوف (الأول، الثاني، والثالث) الأساسي وتحتوي على مجموعة من الأسئلة والتمارين والأمثلة وقد تم إقرارها في العام الدراسي (2010-2011) من وزارة التربية والتعليم.

مدارس وكالة الغوث:

هي أي مؤسسة تعليمية غير حكومية أو خاصة تديرها أو تشرف عليها وكالة الغوث وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين، وتقوم بتدريس المنهاج المتبعة في المدارس الحكومية" (وزارة التربية والتعليم العالي،5:2007)

المرحلة الأساسية الدنيا:

هي أولى المراحل التعليمية في السلم التعليمي الفلسطيني، وتشمل الصفوف الثلاثة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي، أي الصفوف(الأول والثاني والثالث)الابتدائية في المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية في قطاع غزة ويقابلها المرحلة العمرية(6-9 سنوات).

الفصل الثاني

الإطـــــار النظـــري

- ❖ المحور الأول: استخدام الحاسوب في التعليم.
- ❖ المحور الثاني: البرمجيات التعليمية، مفهومها، خصائصها، أنماطها.
- ❖ المحور الثالث: تقييم البرمجيات التعليمية.
- ❖ المحور الرابع: برنامج التعلم التفاعلي المحوسب.

الفصل الثاني

الإطـار النظـري

تهدف الدراسة الحالية إلى تقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب للمرحلة الأساسية الدنيا لمدارس وكالة الغوث الدولية بغزة، لذلك فإن الباحثة ستتناول في الإطار النظري عرضاً مفصلاً لمحاور الدراسة وهي تتكون من أربعة محاور:

المحور الأول: استخدام الحاسوب في التعليم.

المحور الثاني: البرمجيات التعليمية، مفهومها، خصائصها، أنماطها.

المحور الثالث: تقييم البرمجيات التعليمية.

المحور الرابع: برنامج التعلم التفاعلي المحوسب (ILP).

المحور الأول: استخدام الحاسوب في التعليم

يمتلك الحاسوب العديد من الإمكانات التي جعلت منه أداة تنافس العديد من الوسائط التعليمية الأخرى والعديد من استراتيجيات التعليم التي تركز على نشاط المتعلم واستجابته و على أساليب العمل داخل الفصل التي تهدف إلى مراعاة الفروق الفردية أو التغلب على بعض مشكلات النظام داخل الفصل، ويتميز الحاسوب بأنه أداة من السهل الاستعانة بها ودمجها في العديد من الاستراتيجيات التقليدية لتطويرها أو زيادة كفاءتها كأساليب حل المشكلات وطرق الاكتشاف المختلفة.

مميزات استخدام الحاسوب في التعليم:

يعتبر جهاز الحاسوب من الوسائل التعليمية المهمة التي تساعد في تفعيل دور الطالب وزيادة تحصيله وذلك باستخدام البرمجيات التعليمية للمناهج الدراسية. حيث يُعد من الوسائل الالكترونية الأكثر شيوعاً لما يمتاز به من ميزات شجعت المعلمين في الميدان على استعماله، ومنها: (النجار وآخرون،30:2002)

1. إن للحاسوب قدرات وميزات فنية عالية لا تتوافر في أي جهاز آخر، حيث يمكن إنتاج برامج حاسوبية لمادة تعليمية، وعرضها بطريقة ممتعة يسهل تعلمها .

2. أن الحاسوب في معظم الحالات يوفر فرصاً تعليمية تعلمية متنوعة لا تتوافر من خلال أية وسيلة أخرى، إذ يطرح الحاسوب على الطالب مجموعة من الأسئلة، ويتلقى إجابات الطالب، ويصنفها، ويستجيب للأوامر بشكل مباشر، الأمر الذي يجعل الطالب يتفاعل مع المادة التعليمية المعروضة على الشاشة، ويكون دوره إيجابياً وفاعلاً في أثناء تقديمها بشكل أفضل من أية وسيلة تعليمية أخرى.
3. أن الحاسوب يوفر الراحة النفسية للطالب، فلا يشعر بالحرج، أو الخجل، إذا أخطأ في إعطاء الإجابة أو إذا حصل على علامات متدنية، أو إذا عرف نقاط ضعفه.
4. يوفر الحاسوب للمتعلم فرص للمحاولة والتكرار والتجريب مرات عديدة من دون الشعور بالملل أو الكلل مما يساعد على إتقان المتعلم المادة التعليمية والارتقاء بتحصيله.
5. الحاسوب ينوع الفرص التعليمية المقدمة للطالب، وذلك لسهولة إنتاج برامج تعليمية متنوعة من خلال الحاسوب وتوفيرها للطالب، فيتمكن من اختيار ما يحتاجه منها، الأمر الذي يساعد في تحسين مستواه وزيادة تحصيله الدراسي.
6. يوفر الحاسوب إمكانات فنية عالية لإجراء التجارب العلمية، وخاصة المعقدة منها، بطريقة سهلة وبشكل آمن يضمن سلامة الطلبة، وبطريقة لا تتوافر في وسائل تعليمية أخرى.
7. يوفر الحاسوب إمكانية إظهار الحركة، والصور، والرسومات المعروضة في المادة التعليمية.
8. يُقدم الحاسوب مادة تعليمية للطالب بالألوان، وهي تزيد من فاعلية الصور والمادة التعليمية المعروضة على الشاشة.
9. يُعالج الحاسوب البعدين الزماني والمكاني.
10. يُعالج الحاسوب مشكلة الانفجار المعرفي .
11. يوفر الحاسوب فرص تعلم متنوعة للطالب داخل الموقف الصفي وخارجه، سواء تحت إشراف المعلم أم من دون وجوده، وفي المجموعات المتوسطة، أو حتى التعلم الفردي، مما يسهل توفير فرص التعلم الذاتي، وتزويد المتعلم بالتغذية الراجعة الفورية، التي تساعد في مضاعفة تحصيل الطلبة وتحسين مستواهم الدراسي.
12. يمتلك الحاسوب إمكانات فنية وذلك بتوفير فرص المتابعة والتقويم، ومعرفة الإجابة الصحيحة، وتسجيل العلامات، والتعزيز، والمساعدة التي يتيحها لزيادة ثقة المتعلم بنفسه، مما يثير دافعيته نحو التعلم، الأمر الذي يجعل من الطالب محوراً للعملية التعليمية

التعلمية، ويلعب فيها الطالب دوراً ايجابياً لا يمكن أن يتوافر في حال استخدام أية وسيلة تعليمية أخرى.

وترى الباحثة أنه بالإضافة إلى المميزات السابقة هناك الكثير من مميزات الحاسوب التي تجعله في الصدارة كتوفير مواد ومعلومات إثرائية للمادة الدراسية، تُمكن الطالب من متابعتها وقتما يشاء، بالإضافة إلى أنه أفضل وسيلة لمواجهة الكم الهائل من المعلومات التي تعجز الكتب عن احتوائها كما أنه يوفر المنهج بشكل منظم ومُرتب وأكثر تشويقاً للطالب من الكتاب المدرسي الذي يسود عليه التجريد والرتابة، بالإضافة إلى أنه يناسب جميع فئات الطلاب الموهوبين والعاديين وبطيئي التعلم كل حسب مستواه وقدرته وسرعته الخاصة.

مجالات استخدامات الكمبيوتر التعليمية:

تطورت أساليب استخدام الكمبيوتر في التعليم وأصبح الاهتمام الآن مُنصباً على تطوير الأساليب المتبعة في التدريس بمصاحبة الكمبيوتر واستحداث أساليب جديدة يمكن أن يساهم من خلالها الكمبيوتر في تحقيق بعض أهداف المواد الدراسية.

وهناك مجموعة من المجالات المتنوعة التي يمكن أن يستخدم فيها الكمبيوتر في التربية والتي بينها (الملاح،41:2010) وهي:

1. **كمادة دراسية:** وفيها يصبح هو المحور الرئيس للدراسة وتشمل دراسته الوعي بالكمبيوتر ومحو الأمية الكمبيوترية، وذلك عن طريق دراسة استخدامات الكمبيوتر المتعددة ومعالجة البيانات وتطبيقاتها المختلفة وبرمجة الكمبيوتر ونظام تشغيله.
2. **كوسيلة تعليمية:** يُعد الكمبيوتر وسيلة متطورة لنقل وتوزيع العديد من المواد الدراسية لما له من خصائص تجعل منه أداة تعليمية فريدة وذات فاعلية، إذ يوفر خاصية التفاعل الإيجابي بين المستخدم والكمبيوتر، كما يوفر العناية الفردية، كما يُعد وسيلة حفز هائلة ويعمل على تنمية العديد من الاتجاهات التربوية.
3. **كأداة لحل المشكلات:** ذلك أن استخدام الكمبيوتر لحل مشكلة تتضمن بعض المتغيرات، يسمح بتحويل مركز الاهتمام من آليات الحل إلى العلاقات التي تدور حولها الدراسة، كما يُعد تعليم برمجة الكمبيوتر أسلوباً هاماً يتيح للطلاب فرصة تنمية مهارة حل المشكلات.
4. **كأداة لتقديم المواد الدراسية:** يُعد الكمبيوتر أداة فعالة بين يدي المعلم الواعي والطموح، إذ يستطيع أن يستثمره في تقديم المواد الدراسية التي قد تستعصي على الفهم والإدراك بدون الكمبيوتر وإمكاناته، فيستطيع المدرس مثلاً أن يستغل ما يتيحه الكمبيوتر من إمكانات التلوين والرسم وتخزين المعلومات واسترجاعها في توضيح العديد من المفاهيم الصعبة.

5. **كمرشد ومدرب:** يتميز الكمبيوتر بقدرة كبيرة في مجال التعليم والتدريب على المهارات الأساسية، حيث يقدم ما تتطلبه المهارات من فرص التكرار والتدريب بداية من مرحلة تقديم المفهوم المحدد الذي تقوم عليه المهارة الأساسية إلى مرحلة تقييم أداء المتعلم وإرشاده.

فوائد استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات: (أبوزينة وعبابنة ،211:2007)

نحن ندرك أن الحاسوب كوسيلة تعليمية يوفر لنا امكانات هائلة، وفي حال استغلال معلم الرياضيات لهذه الامكانات يمكن أن تعود بالفائدة الكبيرة على المتعلم ومن هذه الفوائد (أبوريا،2003)

أ- توفير درجة عالية من التفاعل النشط ما بين المتعلم والمادة التعليمية مع ما يصاحب ذلك من تغذية راجعة فورية.

ب-يعمل الحاسوب كوسيلة جاذبة تزيد من دافعية وثقة المتعلم بنفسه، ويعزز اتجاهات الطلبة نحو التعلم الذاتي.

ت-يعمل الحاسوب على المساهمة في تحقيق مبدأ المساواة في التعلم إذ يوفر فرصاً ملائمة للتعلم لدى المتعلمين حسب قدراتهم .

ث-يفرض على المعلم امتلاك مهارات تدريبية جديدة، وتقدم فرصاً للمعلم لتكييف تدريسه حسب خصائص طلبته وحاجاتهم .

ج- يسهم استخدام الحاسوب في تنمية قدرة الطلبة على حل المشكلات الرياضية.

ح- يوفر فرصاً كافية للمتعلم في عملية التعلم حسب قدراته وإمكانياته، كما يوفر بيئة تعليمية للطالب يمكن استثمارها بشكل أقرب مايكون للمواقف الحياتية الحقيقية.

أهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الأساسية : (أبوزينة وعبابنة،21:2007)

يهدف منهاج الرياضيات في المرحلة الابتدائية إلى تحقيق ما يلي:

1. اكتساب المفاهيم والمهارات والكفايات الأساسية المتعلقة بالأعداد والأرقام والعمليات الحسابية عليها، وتمكين الفرد من توظيفها واستخدامها في حياته اليومية.
2. التعرف على أدوات ووحدات القياس المستخدمة وعلى العلاقات فيما بينها، واستخدامها استخداماً سليماً و وظيفياً.
3. استيعاب المفاهيم والتعميمات المرتبطة بالأشكال الهندسية والمجسمات والتي تُعين الفرد على فهم المحيط المادي حوله وعلى تمثيل هذا المحيط بنماذج رياضية وأشكال هندسية.
4. اكتساب القدرة على إجراء الحسابات ذُهنياً، وعلى تقدير الإجابات والتحقق من صحتها.

5. اكتساب قدر كاف من المعلومات الرياضية الأساسية التي يحتاجها الطالب في دراسته اللاحقة وفي دراسة الموضوعات الأخرى.
6. التعرف على بنية الرياضيات وتنظيمها، وإلى المنهج المتبع في الوصول إلى المعرفة الرياضية والتحقق من صحتها.
7. التعرف إلى مجالات تطبيقات الرياضيات في الحياة اليومية، وفي عصر العلم والتكنولوجيا.
8. استخدام الأسلوب السليم في التفكير والاستدلال وتنمية قدرة الطالب على حل المشكلات.
9. تنمية الإتجاهات الإيجابية نحو الرياضيات، وتذوق جوانب الجمال والتناسق في بنائها وأسلوبها ومحتواها.
10. تنمية اتجاهات وعادات سليمة مثل النظام والترتيب والتركيز والصبر والمثابرة والثقة بالنفس والتعاون، وتقدير قيمة الوقت وغيرها.
11. اكتساب القدرة على التعلم الذاتي والمحافظة على استمراريته، بما يدفع الفرد إلى المتابعة المستمرة والمواكبة للمستجدات والتطورات.

وقد أورد جونسون ورايزنج قائمة الأهداف التالية لتدريس الرياضيات المدرسية :

1- تبصير الطالب بمقرر الرياضيات ومساعدته على اكتساب كفايته في المفاهيم والمبادئ والمعلومات الرياضية.
2- فهم البنية المنطقية للمعرفة الرياضية وطبيعة البرهان الرياضي.
3- القدرة على إجراء الحسابات بفهم ودقة وكفاءة .
4- اكتساب القدرة على حل المسألة.
5- تنمية اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات وتذوق جمالها ومتعة العمل بها.
6- تطوير طرائق مناسبة لتعلم الرياضيات وايصال المعرفة الرياضية للآخرين.

نموذج استخدام الحاسوب في تعليم وتعلم الرياضيات:

يتكون نموذج التعليم والتعلم المزود بالحاسوب كما يرى (علي، 11:2004) من طرق متعددة في تعلم الرياضيات في الفصل، وتتباين هذه الطرق في درجة مشاركة الطلاب والمعلم والكمبيوتر في التحكم في عملية التعليم والتعلم، وذلك كما حدده (بل، 1986):

1- التعليم المدار بالحاسوب:

هذه طريقة غير مباشرة لاستخدام الكمبيوتر في الفصل ذلك لأن الطالب لا يتحكم كثيراً في الكمبيوتر الذي يتم تشغيله، وتستخدم لإجراء الكثير من أوجه التعليم والتعلم مثل: إدارة التمارين التدريبية، وتقويم وتقدير درجات إجابات التمارين وتوفير تغذية راجعة لها، وإدارة الاختبارات القبلية والبعدية للطلاب، والاحتفاظ بسجلات الطلاب الأكاديمية والشخصية، وتجميع بيانات وحفظ سجلات وحساب متوسطات الدرجات وإعطاء تقارير عنها.

2- التعليم بمساعدة الحاسوب:

تمثل التطبيقات التربوية الأولى لاستخدام الكمبيوتر في تعلم الرياضيات وتستخدم لتوفير وتحقيق التدريب على المهارات الحسابية، وينشغل الطلاب الذين يعملون بهذه الطريقة في التمرين والتدريب على المهارات وأداء الاختبارات فيها، واكتشاف المفاهيم وعرض وبرهنة المبادئ.

3- المحاكاة في الحاسوب:

توفر المحاكاة عبر الحاسوب طريقة غير مكلفة لدراسة تطبيقات دون لزوم الإتصال مع المواقف والنماذج الفيزيائية الحقيقية ، ويمكن محاكاة التطبيقات الرياضية التي ترتفع تكاليف محاكاتها في معمل المدرسة، وذلك من خلال الكمبيوتر مثل: (مشكلات ديناميكا الطيران وديناميكا الحرارة)، ويمكن تقديم محاكاة الظواهر الرياضية البسيطة والمعقدة كألعاب الحاسوب. ويجد الطلاب متعة كبيرة في ألعاب الحاسوب، ويقضون فيها وقتاً طويلاً، في كتابة برامجها وفي نفس الوقت يتعلمون حقائق ومهارات ومفاهيم ومبادئ طرق حل المشكلات الرياضية.

4- حل المشكلات المبني على الحاسوب:

عند دراسة الرياضيات بطريقة حل المشكلات المبني على الحاسوب. فإن الطلاب يكتبون وينفذون ويعدلون برامجهم الخاصة لحل مشكلة رياضية معينة. وهذه هي أول طريقة يطلب فيها من الطلاب كتابة برامجهم الشخصية. ففي الطرق الثلاث السابقة يتفاعل الطلاب تقريباً مع برنامج وضعه آخرون، وتم تخزينه في ذاكرة الحاسوب. وعندما يستخدم الطلاب الحاسوب لحل المشكلات

ينبغي عليهم أن يتعلموا لغة للبرمجة، إذ أنه لحل مشكلة باستخدام الكمبيوتر ينبغي على الطالب أن يأخذ تقريراً عاماً عن المشكلة ويترجمها إلى خوارزمية دقيقة والتي تُمثل أحيانا في صورة خريطة تدفق، ثم تترجم الخوارزمية إلى برنامج حاسوب صحيح منطقيا وبنائيا.

استخدام الإنترنت في التعليم: (علي،12:2004)

تستخدم مواقع الإنترنت في التعليم بمستويات مختلفة تبدأ من مستوى توصيل المعلومات للطلاب إلى مستوى التعليم عن بعد، وذلك كما يلي: (Lunts, 2004)

1. **مستوى المعلومات** Information: وفيه يستخدم المعلم شبكة الإنترنت في توزيع المنهج على التلاميذ مثل أوراق العمل والواجبات المنزلية.
2. **مستوى الإثراء** Supplemental: وفيه تصاحب مواقع الويب التعليمية عملية التدريس داخل حجرة الدراسة، حيث يقدم المعلم لتلاميذه ارتباطات لمصادر تعلم على شبكة الإنترنت لإثراء عملية التعلم.
3. **مستوى الاعتماد على الإنترنت** Dependent: وفيه يتم تنفيذ معظم عمليات التعليم والتعلم عن طريق شبكة الإنترنت، ويحدث التعليم التقليدي عندما يواجه التلاميذ مشكلة معينة ويحتاج إلى مساعدة المعلم.
4. **مستوى الاعتماد الكلي على الإنترنت** Fully online: وفيه يتم استبدال التعليم التقليدي (face – to – face) بالتعلم القائم على شبكة الإنترنت Internet – based learning أو التعليم عن بعد Distance Education حيث يوضع المقرر والأنشطة المرتبطة به على شبكة الويب.

ويعد النموذج الإثرائي أنسب النماذج السابقة لتعليم وتعلم الرياضيات في التعليم الأساسي، حيث يجمع هذا النموذج مميزات كل من التعليم التقليدي والتعليم القائم على شبكة الويب، كما أن بعض الموضوعات الرياضية مثل الأشكال الهندسية ذات ثلاثة أبعاد وخواصها يصعب تقديمها خلال مواقع الويب .

وتضيف الباحثة أن موقع التعلم التفاعلي المحوسب يحتوى على مستوى الإثراء والمعالجة للصف الأول، الثاني والثالث لمادة الرياضيات الذي يعتبر أنسب النماذج السابقة لتعلم الرياضيات وفعاليته في بقاء التعلم وزيادة التحصيل الدراسي.

التعليم الإلكتروني:

يُعد التعليم الإلكتروني كما يراه(إبراهيم ومحمود،433:2009)أنه أحد نماذج التعليم عن بعد، وأهمها في الوقت الحالي، وهو يعتمد على أجهزة الكمبيوتر ببرمجياتها المتنوعة، وما يوفره مجال الاتصالات من آليات تتمثل في الشبكات، والتي يمكن من خلالها توصيل المعلومات إلى المتعلم في أي مكان وفي أي وقت، بالإضافة إلى توفير عدد من المصادر الإلكترونية تساعد على التعلم الذاتي، وتتيح التفاعل مع المعلم، والمحتوى، والزملاء من خلال ما يوفره نظام التعليم الإلكتروني من: مقررات، ومحادثة، وبريد إلكتروني، فهو يوفر بيئة تعليمية تفاعلية متعددة المصادر.

مفهوم التعليم الإلكتروني:

للتعليم الإلكتروني عدة مفاهيم جميعها تشير إلى أنه أحد أنواع التعليم المستخدمة لايصال المعلومة للمتعلم باستخدام الوسائل الالكترونية المختلفة .

يعرفه حسنين (10:2011): بأنه نظام استخدام تقنيات المعلومات، وشبكات الحاسوب في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة، بما يناسب ظروفه وقدراته ضمن بيئة تعليمية تتيح ذلك.

ويعرفه الهادي (48:2011): بأنه التعليم الذي يتيح المحتوى التعليمي الرقمي من خلال الوسائل الإلكترونية، التي تتضمن الحاسبات الآلية وبرمجياتها المتضمنة خواص التفاعلية التي تتاح على الخط، عبر شبكات المعلومات والكمبيوتر كالشبكات المحلية (LANs) في الفصول أو المدرسة، وشبكات الإنترانت (Intranet) التي تنتشر على نطاق مجموعة من المدارس، أو المنطقة التعليمية، أو الجامعة، وشبكات الاكسترانت التي تضم كل نظام التعليم الوطني، إلى جانب شبكة الإنترنت العالمية (Internet) المنتشرة في كل أرجاء العالم حالياً، بالإضافة إلى إمكانية البث عبر الأقمار الصناعية، واستخدام الوسائل السمعية والبصرية، والتلفزيون التفاعلي والأقراص المدمجة (CD-ROM) ..إلخ.

ويعرفه الملاح (70:2010): بأنه طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة كالحاسب والشبكات، والوسائط المتعددة، وبوابات الإنترنت؛ من أجل إيصال المعلومات للمتعلمين بأسرع وقت وأقل تكلفة، وبصورة تمكن من إدارة العملية التعليمية وضبطها وقياس وتقييم أداء المتعلمين.

ويعرف عزمي (94:2008): التعليم الإلكتروني بأنه" نظام تفاعلي للتعليم عن بعد، يقدم للمتعلم وفقاً للطلب " On demand " ويعتمد على بيئة إلكترونية رقمية متكاملة، تستهدف بناء المقررات وتوصيلها بواسطة الشبكات الإلكترونية والإرشاد، والتوجيه، وتنظيم الاختبارات.

ويعرفه زاهر(42:2005): بأنه تقديم وإدارة المحتوى التعليمي والأنشطة التعليمية من خلال الأنظمة والبرامج المخزنة في خادمات الإنترنت أو الإنترانت أو في الحاسبات الشخصية، لإيصال المحتوى التعليمي بأقل جهد وأقصر وقت وأكثر فاعلية.

وتُعرف الباحثة التعليم الإلكتروني من خلال التعريفات السابقة بأنه طريقة للتعليم باستخدام وسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من حاسوب وشبكات وإنترنت ووسائط متعددة (صوت، صورة، نص، لون، حركة) سواء كان عن بعد أو في الفصل الدراسي وذلك لإيصال المعلومات للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكثر فاعلية وفائدة.

أنواع التعليم الإلكتروني:

يصنف النوايسة (217:2007) أنواع التعليم الإلكتروني بأنها :

1- التعليم الإلكتروني المتزامن: (Synchronous)

وهو تعليم إلكتروني يجتمع فيه المعلم مع الدارسين في آن واحد ليتم بينهم اتصال متزامن بالنص(Chat)، أو الصوت والفيديو، وحوار الإنترنت الجماعي والحوار المتعدد الأطراف.

2- التعليم الإلكتروني غير المتزامن: (Asynchronous)

وهو اتصال بين المعلم والدارس، والتعلم غير المتزامن يُمكِن المعلم من وضع مصادر مع خطة تدريس وتقويم على الموقع التعليمي، ثم يدخل الطالب للموقع في أي وقت ويتبع إرشادات المعلم في تمام التعلم دون أن يكون هناك اتصال متزامن مع المعلم، ويتم التعليم الإلكتروني باستخدام النمطين في الغالب.

3- التعليم المدمج: (Blended Learning)

التعليم المدمج يمكن أن يشتمل على العديد من أدوات التعلم، مثل برمجيات التعلم التعاوني الافتراضي ويشمل على مجموعة من الوسائط التي يتم تصميمها لتكمل بعضها البعض، وبرنامج التعلم الفوري، والمقررات المعتمدة على الإنترنت، ومقررات التعلم الذاتي، وأنظمة دعم الأداء الإلكترونية، وإدارة نظم التعلم. والتعلم المدمج كذلك يمزج أحداث متعددة من النشاط الذي يتضمن

التعلم في الفصول التقليدية التي يلتقي فيها المعلم مع الطلاب وجهاً لوجه، والتعلم الذاتي الذي فيه مزج بين التعلم المتزامن وغير المتزامن .

الجديد في التعليم الإلكتروني:

يختلف التعلم الإلكتروني عن غيره من أساليب التعلم كما يراه (الغراب ،26:2003) من حيث أنه يتم:

1. في الوقت المناسب من حيث الصباح أو المساء ومن حيث بداية الدراسة والإنتهاء منها.
2. في المكان المناسب في المنزل أو في العمل أو في مكتبة عامة أو مقهى إنترنت.
3. للشخص المناسب فيأخذ كل شخص ما يناسبه فقط من البرنامج وفقاً لاحتياجاته الشخصية التي قد تختلف عن غيره من المشاركين في البرنامج نفسه.
4. بالشكل والمحتوى المناسبين من حيث الكم والكيف.
5. بالسرعة المناسبة حيث يختلف الأشخاص في قدراتهم وسرعاتهم الاستيعابية فينتقل كل مشارك من مرحلة إلى أخرى حين يتأكد من استيعابه لما سبق وفقاً لقدراته الشخصية وسرعته في الاستيعاب.

مزايا التعليم الإلكتروني:

يذكر (الموسى،15:2002) الوارد في (العبد الكريم،20:2007) العديد من مزايا التعليم الإلكتروني ومنها:

1. زيادة إمكانية الاتصال بين الطلبة فيما بينهم، وبين الطلبة والمدرسة، من خلال سهولة الاتصال عن طريق مجالس النقاش، البريد الإلكتروني، وغرف الحوار.
2. المساهمة في وجهات النظر المختلفة للطلاب عن طريق المنتديات الفورية مثل مجالس النقاش وغرف الحوار التي تتيح فُرص لتبادل وجهات النظر في المواضيع المطروحة ؛ مما يزيد فُرص الاستفادة من الآراء والمقترحات المطروحة ودمجها مع الآراء الخاصة بالطالب مما يساعد في تكوين أساس متين عند المتعلم.
3. الإحساس بالمساواة فأدوات الاتصال تتيح لكل طالب فرصة الإدلاء برأيه في أي وقت ودون حرج، خلافاً لقاعات الدراسة التقليدية التي تحرمه من هذا الميزة .
4. يوفر التعلم الإلكتروني سهولة كبيرة في الاتصال بالمعلم والوصول إليه في أسرع وقت، وخارج أوقات العمل الرسمية، لأن الطالب أصبح بمقدوره أن يرسل استفساراته للمعلم من خلال البريد الإلكتروني.

5. يساعد التعلم الإلكتروني في إمكانية تحوير طريقة التدريس، وتلقي المادة العلمية بالطريقة التي تناسب الطالب، فالتعلم الإلكتروني ومصادره يتيح إمكانية تطبيق المصادر بطرق مختلفة.
6. يوفر التعلم الإلكتروني المناهج طوال اليوم، وفي كل أيام الأسبوع (24 ساعة في اليوم ،7 أيام في الأسبوع) هذه الميزة مفيدة للأشخاص المزاجيين أو الذين يرغبون التعليم في وقت معين.
7. عدم الاعتماد على الحضور الفعلي للطالب للحصول على التعلم، كما يحدث في النظام التقليدي الآن، لأن التقنية الحديثة وفرت طرقاً للاتصال دون الحاجة للتواجد في مكان وزمان معينين .
8. سهولة وتعدد طرق تقييم تطور الطالب، فقد وفرت أدوات التقييم الفوري على إعطاء المعلم طرق متنوعة لبناء وتوزيع وتصنيف المعلومات بصورة سريعة وسهلة للتقييم.
9. الاستفادة القصوى من الزمن للمعلم والمتعلم، فالطالب لديه إمكانية الوصول الفوري للمعلومة في المكان والزمان المحددين .
10. تقليل الأعباء الإدارية بالنسبة للمعلم فالتعليم الإلكتروني يتيح للمعلم تقليل الأعباء الإدارية التي كانت تأخذ منه وقتاً كبيراً في كل محاضرة مثل استلام الواجبات وغيرها.

مفهوم المنهج الإلكتروني (الإنترنتي):

يُعرف سعادة وإبراهيم (178:2001) المنهج الإلكتروني (التكنولوجي) بأنه" مجموعة المواقف التعليمية التعلمية التي يستعان في تصميمها وتنفيذها وتقويم أثرها، بتكنولوجيا التربية ممثلة في الحاسوب التعليمي والكتب المبرمجة والحقائب التعليمية وسائر أنواع التعلم الذاتي من أجل تحقيق أهداف محددة بوضوح، يمكن الوصول إليها وقياسها ".

فيما يُعرف الموسى (2003 :236) المنهج الإلكتروني (الإنترنتي) بأنه " وثيقة تربوية إلكترونية تشتمل على (النص والصوت والصورة والحركة) تضم مجمل الخبرات التي سيتعلمها التلاميذ بتخطيط من المدرسة وتحت إشرافها ".

ويعرفة الحربي (2005: 54) بأنه: " منظومة فرعية من منظومة التعليم الإلكتروني تتضمن مجموعة من الخبرات المترابطة والمتكاملة وظيفياً تقدمها المدرسة للمتعلمين تحت إشرافها وفق خطة معينة بالاعتماد على الوسائط المتعددة (نصوص وصور وصوت وحركة) من خلال

الوسائط الإلكترونية مثل الحاسب والإنترنت سواء قدمت داخل المدرسة أو خارجها لمساعدة التلاميذ على النمو الشامل في جميع النواحي، وتعديل سلوكهم طبقاً للأهداف التربوية ".

هذا وقد حدد (الموسى،2003: 233-265) **أهداف المنهج الإنترنتي (الإلكتروني)** بمايلي:

- تصميم المناهج الدراسية بطريقة الوحدات الدراسية ووضعها على موقع على الإنترنت.
- نشر ثقافة المعلوماتية لدى المتعلمين.
- إتاحة الفرصة للطلاب والطالبات الدخول للموقع واسترجاع ما درسوه في نفس اليوم أو على الأقل دراسته بطريقة معينة.
- حل مشكلة الغياب والمرض لدى بعض الطلاب بمتابعة المنهج من منازلهم.
- وضع أنشطة مصاحبة للمنهج وكذلك أسئلة ومواقف معينة تساعد على الفهم والتذكر.
- وضع وصلات(link) للمواضيع المرتبطة ببعضها بعض، فمثلاً يكون ربط المواد الدراسية ببعض المواقع التي تساعد على الفهم ومثل ذلك المكتبات والكتب التي تناولت الموضوع بنوع من التفصيل في حالة رغبة الطالب الرجوع إلى الموقع.
- حل مشكلات الدروس الخصوصية من خلال إمكانية مراجعة المادة بأي وقت يريده الطالب وبطريقة تضمن فهمه مهما كان مستواه التحصيلي.
- حل مشكلات طرق التدريس التقليدية، لأن الطالب يتعلم بطريقة مختلفة لما درسه بما يضمن دافعيته للتعلم بسبب تقنيات الوسائط المتعددة التي يتم تزويد المنهج بها.
- ربط الطالب بالتعلم حتى وهو خارج المدرسة لوجود مرونة في الزمن والمكان لمراجعة ما يتم دراسته أو التحضير لما سيتم دراسته.

خصائص المنهج الإلكتروني:

يتسم المنهج الإلكتروني بعدة خصائص حددها سعادة وإبراهيم (2001 :180-185) بمايلي:

- يعتمد هذا المنهج على الاتجاه السلوكي في صياغة أهدافه: حيث ينطلق هذا المنهج في صياغته لأهدافه من منطلق سلوكي، بمعنى أنه يهتم بتحديد ما يمكن أن يقوم به المتعلم بعد إنتهائه من عملية التعلم من أوجه سلوك معينة يمكن ملاحظتها وقياسها.
- محتوى المنهج الإلكتروني يقدم بشكل مبرمج حيث يتم تقديم المحتوى الإلكتروني على شكل إطارات أو وحدات تعليمية متسلسلة ومبرمجة بشكل خطي أو متشعب، وفي الغالب فإن المحتوى يكون مرتبطاً بصورة وثيقة بالأهداف السلوكية ومتدرجاً في صعوبته.
- يعتمد التفاعل في الموقف التعلمي من جانب المتعلم على فكرة المثير والاستجابة : حيث يتم تقديم عناصر المحتوى الدراسي بموجب هذا المنهج على شكل مثيرات تظهر على

الشاشة عند استخدام الحاسب التعليمي، ويقوم المتعلم في ضوء تفسيره لتلك المثيرات، بعمل استجابات معينة تستلزمها تلك المثيرات.

- يشترط المنهج الإلكتروني توافر متطلبات سابقة لدى المتعلم: ينبغي وجود متطلبات سابقة لدى المتعلم قبل أن يبدأ في عملية التعلم، حتى يضمن له التعامل مع محتويات البرنامج التعليمي بأسلوب فاعل.
- يعتمد المنهج الإلكتروني على المشاركة الإيجابية من جانب المتعلم : حيث يتيح هذا المنهج الفرصة للمتعلم لكي يقوم بنشاط إيجابي مستمر.
- يقوم التعلم على فكرة الخطو الذاتي بالنسبة للمتعلم: أي أن المتعلم يُعلم نفسه بنفسه من خلال استمراره بالتعلم وتعزيزه لاستجابته كما أنه يسمح للمتعلم بالسير في عملية التعلم وفق سرعته الخاصة وقدرته على الاستيعاب.
- التقويم في المنهج الإلكتروني يتم بطريقة غير تقليدية: إذ يقوم المتعلم بتقويم نفسه بشكل مستمر للكشف عن الأخطاء وتصويبها أولاً بأول، وبذلك يتحقق المعنى الصحيح للتقويم المستمر. (الموسى،13:2007)

وترى الباحثة أن برنامج التعلم التفاعلي المحوسب يعتبر من أمثلة المناهج الإلكترونية لأنه يتميز بخصائص المنهج الإلكتروني حيث يقدم المحتوى بشكل مبرمج ويعتمد التفاعل فيه على مبدأ المثير والاستجابة ويشترط بها توافر متطلبات سابقة لدى المتعلم قبل أن يبدأ بالتعلم والمشاركة الإيجابية والخطو الذاتي من قبل المتعلم.

المحور الثاني: البرمجيات التعليمية، مفهومها، خصائصها، أنماطها

مفهوم برمجية الكمبيوتر التعليمية:

عرفها الحيلة (2001: 459) بأنها " تلك المواد التي يتم برمجتها بواسطة الحاسوب من أجل تعلمها، وتعتمد عملية إعدادها على طريقة سكنر المبنية على مبدأ الاستجابة والتعزيز حيث تركز هذه النظرية على أهمية الاستجابة المستحبة من المتعلم بتعزيز إيجابي من قبل المعلم أو الحاسوب" .

وعرفها سلامة وأبو ريا(39:2002) بأنها " تلك المواد التعليمية التي يتم تصميمها وبرمجتها بواسطة الحاسوب لتكون مقررات دراسية وهذه البرمجيات تعتمد في إنتاجها على مبدأ تقسيم العمل إلى أجزاء صغيره متتابعة منطقياً ".

ويعرف خمايسة وعرمان(122:2003) برمجيات الوسائط المتعددة بأنها " مجموعة من تقنيات عرض الصورة والصوت والنص والأفلام والرسوم وغيرها حيث يتم التحكم بها باستخدام أجهزة الكومبيوتر وبرمجياته لتحقيق أهداف تعليمية محددة بحيث يستخدم كل وسيط تبعاً لقدرته في تحقيق الهدف ".

وعرفتها دسوقي (2004: 62-63) بأنها " المواد التعليمية التي يتم إعدادها وبرمجتها بواسطة الكمبيوتر، والتي تتصف بتعدد استراتيجيات عرض المحتوى التعليمي، مع تنوع وشمولية الأمثلة، والتدريبات، والتمارين، وطرق وأساليب التقويم، وذلك من أجل تحقيق الأهداف التي وضعت من أجلها، علاوة على التكامل بين عدة وسائط للاتصال مثل النص، الصوت، الرسوم والصور الثابتة والمتحركة، الألوان، ولقطات الفيديو".

ويعرفها مهدي (8:2006) بأنها " تلك المواد التعليمية التي يتم تصميمها وبرمجتها بواسطة الحاسوب حيث يستطيع المتعلم التعامل معها حسب سرعته وقدرته على التعلم، وتوفر هذه البرمجيات العديد من البدائل ذات الوسائط المتعددة من صورة وصوت ونص وحركة مدعمة للمحتوى الدراسي".

وقد عرف الجعفر(12:2009) البرمجيات بأنها: "هي المواد التعليمية التي يتم إعدادها وبرمجتها بواسطة الكمبيوتر وتخزن على أقراص والتي تتصف بتعدد استراتيجيات عرض المحتوى التعليمي، مع تنوع وشمولية الأمثلة، والتدريبات، وطرق واستراتيجيات التقويم، وذلك من أجل تحقيق الأهداف التي وضعت من أجلها".

ويضيف الشنق وبني دويمي (2010) بأن البرمجية التعليمية المحوسبة هي " تلك المواد التعليمية التي يتم إعدادها وبرمجتها بواسطة الحاسوب من أجل تعلمها، وتعتمد عملية إعدادها على نظرية " سكنر " المبنية على مبدأ الاستجابة والتعزيز حيث تركز هذه النظرية على أهمية الاستجابة من المتعلم بتعزيز إيجابي من قبل المعلم أو الحاسوب" .

يتضح مما سبق تباين المفاهيم للبرمجية التعليمية المحوسبة فنجد أن دسوقي (2004) والشنق وبني دويمي (2010) والجعفر(2009) أشارا بأنها تتصف بتعدد استراتيجيات عرض المحتوى، بينما الحيلة (2001) والشنق وبني دويمي (2010) وضحا أنه يعتمد إعدادها على طريقة سكنر حيث يعتمد على مبدأ الاستجابة والتعزيز، بينما خمايسة وعرمان (2003) ومهدي(2006) أكدا أنها برمجيات وسائط متعددة (صوت، صورة، نصوص، لون، حركة) يتم برمجتها والتحكم بها لتحقيق أهداف تعليمية، بينما نلاحظ الجعفر (2009) وسلامة وأبورية (2002) ومهدي (2006) أكدا على أن البرمجية التعليمية مواد تعليمية يتم تصميمها وبرمجتها بواسطة الحاسوب.

من هنا **ترى الباحثة** أن البرمجيات التعليمية هي مواد تعليمية محوسبة متعددة الوسائط يتم إعدادها وبرمجتها بواسطة الحاسوب من أجل تحقيق أهداف العملية التعليمية التعلمية بطريقة تفاعلية مستخدماً تقنيات الكمبيوتر لعرضها أو الإنترنت لتكون بصورة تفاعلية للمقررات الدراسية.

خصائص البرمجية التعليمية الجيدة:

يوضح (النجار وآخرون،2002:32-35)أن إنتاج البرمجيات الجيدة يتطلب تصميمها بطريقة تناسب خصائص الطلبة، وتتناسب مع طبيعة المادة الدراسية، وتصاغ بأسلوب شائق يسهل استخدامها من حيث وضوح التعليمات التي تساعد على اختيار التدريب أو التطبيق المناسب، ووضوح عملية الخروج من تدريب إلى آخر، أو الخروج من البرمجية بشكل كامل.

لذلك يجب أن تتميز البرمجيات التعليمية بصفات منها:

1. خلوها من العيوب الفنية نسبياً، من حيث مناسبتها ولغة التعريب المستخدمة في الجهاز، والنظام المقترح لتشغيلها.
2. سهولة استخدامها من قبل الطلبة.
3. عرض عنوان البرمجية منذ البداية.
4. احتواؤها على تعليمات تسهل عملية التنقل بين التدريبات التي تحتويها، ووضوح طريقة الخروج منها بكل يسر وسهولة.

5. تصميم البرمجية بطريقة تستثمر إمكانات الحاسوب الفنية (اللون، الحركة، والصوت،...إلخ)، مما يزيد من فعالية المادة التعليمية المعروضة.
6. أن يرفق مع البرمجيات التعليمية دليل التعليمات، الذي يبين للمستخدم طريقة تشغيل البرمجية واستخدامها، والإفادة منها، وأنواع التدريبات فيها، وطريقة اختيار كل منها، والتنقل بينها والخروج منها...إلخ.
7. أن تصمم بطريقة مناسبة تشد المتعلم، وتجذب انتباهه للمادة التعليمية المعروضة.
8. أن تتيح البرمجيات للمتعلم فرصة المشاركة والتفاعل الإيجابي مع مادتها المعروضة.
9. أن يجد المتعلم متعة في استعمالها، وذلك بتصميمها بطريقة مناسبة، بحيث لا تكون كتاباً إلكترونياً فحسب.
10. أن تكون خالية من أي تحيز لعرق ما، أو لجنس ما، أو لون ما.
11. أن تثير في الطالب النشاط والدافعية وحب التملك.
12. أن تزود الطالب بالتغذية الراجعة المناسبة والفورية.
13. ألا تكون الشاشة مزدحمة بالمعلومات، حتى يسهل على الطالب تتبعها والإفادة منها بكل يسر وسهولة.
14. أن تراعي البرمجية خصائص وصفات الطالب المختلفة من حيث (عمره، وصفه، وقدراته العقلية، وذكائه، وبيئته، وحالته الاجتماعية والإقتصادية...)
15. أن تلبي حاجات المتعلم وتذكي نشاطه.
16. أن تتيح البرمجية للمعلم فرصة الإشراف على الطلبة أثناء استعمالها من خلال وضوح التعليمات وتعدد الأمثلة والتدريبات.
17. أن تكون واضحة، تربوية، وشاملة ومحققة للأهداف المراد تحقيقها.
18. أن تكون من مصادر التعلم المتوفرة، التي يسهل الحصول عليها والرجوع إليها عند الحاجة.
19. أن تكون خالية من التأثيرات السلبية، التي تفقدها قيمتها التعليمية.
20. أن تصمم الشاشة بطريقة جيدة بحيث يتمكن المتعلم من متابعة المادة المعروضة عليها.
21. أن يتم توفير تعليمات و إرشادات عملية تشغيل البرمجية.
22. أن تكتب البرمجية بلغة سليمة وأسلوب شائق.
23. أن تكون عملية الخروج من تطبيق إلى آخر أو من البرمجية ككل واضحة وسهلة بحيث لا تتطلب عملية الخروج إغلاق الجهاز.

24. أن تحتوي البرمجية على الصوت، الرسوم، الأشكال، والصور المتحركة والتي تعمل على إثارة دافعية المتعلم.

صفات الدرس التعليمي المبرمج الفعال:

يبين (الزهراني،197:2008) أنه حتى تكون الدروس التعليمية المحوسبة فاعلة، وذات أثر في التعليم، يجب أن تُعد وتُصمم بطريقة سليمة ومقننة، وذلك بالاعتماد على نظريات التصميم التعليمي ونظريات التعلم والتعليم والأصل في استخدام الدروس المحوسبة هي الفاعلية، لذلك يجب أن يتصف الدرس المحوسب الفعال ببعض الصفات، يذكر منها (عيادات، 2004: 120) الصفات التالية :

- يبني على أهداف تعليمية واضحة ومحددة.
- يتناسب مع صفات المتعلم.
- يزيد من التفاعل والمشاركة.
- يتميز بالفردية.
- يحافظ على انتباه المتعلم.
- يتواصل ويقترب من المتعلم بشكل إيجابي.
- يوفر خلفية متنوعة من التغذية الراجعة.
- ينسجم مع البيئة التعليمية.
- يقيم الأداء بشكل مناسب.

ويضيف الموسى (2005: 146) حين تناوله، كيفية وصولنا لبرنامج تعليمي محوسب للمستوى الذي يمكنه من محاكاة النموذج البشري، فإنه – على حد تعبيره – يفضل مراعاة الجوانب التالية:

- جعل التعليم ذي معنى.
- التعرف على الخلفية المعرفية للمتعلم.
- استخدام أمثلة متعلقة ببيئة المتعلم.
- تفاعل المستخدم مع البرنامج.
- تحليل استجابات المتعلم.
- تحكم المتعلم في البرنامج.

مبادئ تصميم شاشة الحاسوب للبرمجيات التعليمية:

ذكر(طوالبة والشبول،70:2004) أنه وضع عدد من الباحثين مبادئ لتصميم الشاشة بحيث تزيد من تفاعل المتعلمين معها وهي:

- تصميم النص والصور بحيث يساعد في ترتيب محتوى البرمجية من حيث التسلسل المنطقي للتعليم.
- تقسيم المساحات الكبيرة من المعلومات إلى وحدات أصغر ، يحسن الوضوح البصري ويساعد في القدرة على تذكرها.
- الثبات في استخدام الأشكال والألوان، لأن الاستخدام الثابت لتصميم الشاشة في عرض المعلومات يؤثر على منظر ومهمات تصميم الحاسوب.
- جعل شكل الشاشة بسيطاً قدر الإمكان.
- تجميع المعلومات المرتبطة منطقياً مع بعضها، وفصلها عن المعلومات الأخرى عن طريق تجزئة المعلومات إلى أجزاء باستخدام الفراغات والأعمدة، والحواجز وتعديل الكثافات وألوان المعلومات.
- ترتيب المعلومات على الشاشة، بحيث يتم مراقبة التشابهات، والاختلافات، والميول والعلاقات لتسهيل عملية الاستخدام.
- تحقيق التوازن بين جميع عناصر الشاشة، حيث إن المصممين أكدوا أن العرض المتوازن يخلق شعوراً بالاستقرار والثقة لدى عين المشاهد، بينما يخلق العرض غير المتوازن شعوراً بالاضطراب والملل.
- تحقيق الوحدة بين عناصر الشاشة، بحيث تبدو مرتبطة ببعضها بعضاً من حيث الحجم والشكل والمظهر واللون.

أنماط البرامج التعليمية المحوسبة:

ذكر (عوض،74:2012) أنه أصبحت البرمجيات التعليمية من الوسائل الرئيسة، التي لقيت اهتماماً كبيراً من قبل المعلمين في الميدان وتشجيع من المؤسسات التربوية ورجال التربية، لما يمتاز به الحاسوب من تقنيات تسهل عملية برمجته وتوظيفه في خدمة العملية التعليمية التعلمية، ونتيجة لتنوع البرمجيات التعليمية وتعددها من ناحية استخدام عدة لغات وعدة أساليب في طريقة إنتاجها، فقد تم تصنيفها إلى عدة أنماط منها:

التدريب والممارسة Drill and practice programs :

وفي هذه البرامج، يقدم الكمبيوتر للتلميذ مجموعة من التدريبات متدرجة الصعوبة، مع قيامه بتصحيح إجابات هذه التدريبات، وإعطاء النتيجة للتلميذ بصبر وسعة صدر؛ وبذلك يوفر من مجهود المعلم ويحرره من الروتين، كما أنه يجنب التلميذ من الحرج، أو سخرية زملائه أو عتاب معلمه، مما يدفعه إلى إعطاء نتائج أفضل في عملية التعليم (سرايا،135:2007)

برامج الألعاب التربوية Educational games programs :

ويعتمد هذا النوع على ممارسة المتعلم للعبة التربوية حتى يصل إلى الهدف الذي صممت من أجله هذه اللعبة، وتعتمد هذه البرامج على مبدأ المنافسة بين طرفين (فريقين) أحدهما يفوز باللعبة (يربح) والآخر (يخسر)، على شكل فردي بين طالب وآخر، أو بين مجموعة صغيره ومجموعة أخرى، وأحيانا قد يتنافس الطالب مع جهاز الحاسوب. ويتصف هذا النوع بالتشويق والإثارة، والتسلية والترفيه وزيادة الدافعية للطالب نحو التعلم.

برامج المحاكاة simulation programs :

ويعتمد هذا النوع على مبدأ إتاحة الفرصة للطالب للتعلم من خلال مواقف مشابهة للمواقف الحقيقية التي تواجهه ويمارسها في الحياة الواقعية قدر الإمكان. ومن الأمثلة على ذلك برامج التدريب على قيادة الطائرات والملاحة الجوية وقيادة السيارات وسفن الفضاء، وإجراء التجارب المخبرية على المواد الكيميائية والإنشطارات النووية، مما يساعد الطالب المتدرب على التعرف على المخاطر دون الوقوع فيها.

برامج التعليم الخصوصي Tutorial programs :

وهي برامج تعليمية محوسبة يستطيع الطالب استخدامها و دراستها ذاتياً دون الحاجة إلى وجود المعلم، وهذا يخدم توجهات المؤسسات التعليمية والتربوية في عملية تفريد التعليم وتوفير فرص التعلم الفردي، وهذه البرامج مصممة ضمن المعايير التربوية الجيدة، والتي يستطيع المتعلم تتبعها بكل يُسر وسهولة وهذه البرامج تناسب مختلف المراحل والمستويات التعليمية ومعالجة ضعف التحصيل لدى الطلبة، ويقوم الحاسوب بتقديم تغذية راجعة فورية للطالب من خلال مقارنة إجابة الطالب مع الإجابة المخزنة في الحاسوب وتقديم التعزيز المناسب بالألفاظ والعلاقات.

برامج لغة الحوار Dialogne langnage programs :

وهي أحدث برامج الحاسوب المنتجة لتحقيق الأغراض التعليمية، وتعتمد أساساً على الذكاء الاصطناعي الذي ما يزال في مرحلة التطوير بالإضافة إلى أن لغة حوار التعليمات قد تحتاج إلى مترجم، يُمكِن هذا العقل الاصطناعي من فهم اللغة العادية.

برامج القراءة والاستيعاب Reading and comprehension programs :

وتستعمل في تعليم اللغات وتعلمها سواء لغة الأم، أو لغة ثانية، أو ثالثة، ولا يتم استخدامها لتعليم المواد الأخرى مطلقاً، وتسمى أحيانا ببرامج كشف النص المخفي، أو برامج تكملة النص، أو برامج التنبؤ، ويتم تصميم هذا النوع من البرامج الحاسوبية بطريقة شيقة حيث تكون فيها درجات وسرعة لقياس المدة (اختياري) ويمارسها الطالب على شكل لعبة تربوية، ويستخدم هذا النوع من البرمجيات التعليمية لأكثر من مرحلة تعليمية من خلال تعليم وتعلم المهارات اللغوية مثل مهارة الإملاء، ومهارة التنبؤ، ومهارة النقاش الجماعي هذا بالإضافة إلى تحسين اتجاه الطلبة نحو تعلم اللغة في المجموعات التعاونية (الهرش وآخرون، 37:2003).

برامج حل المشكلات Problem solving :

ويمكن تقديم نمطين من أساليب حل المشكلات فقد يقوم المتعلم بنفسه بكتابة برنامج لحل مشكلة، على سبيل المثال تقدم له مسألة حسابية فيقوم الطالب بنفسه بتحديد المشكلة وإيجاد العلاقات ووضع خوارزميات الحل بتقسيم المشكلة لوحدات صغيره متصلة ويكون دور الحاسوب مقتصراً على إجراء الحساب والمعالجات اللازمة .أما النمط الثاني فإن الحاسوب يقوم بعمل الحسابات بينما تكون وظيفة الطالب هنا معالجة واحد أو أكثر من المتغيرات ، ففي مسألة حسابية متعلقة بالمثلثات مثلاً، فإن الحاسوب يمكن أن يساعد الطالب في تزويده بالعوامل وما على الطالب سوى الوصول إلى حل المشكلة (عيادات،132:2004).

برامج التشخيص والعلاج Diagnostic prescriptive :

يستخدم هذا النمط في تشخيص وعلاج أداء التلاميذ في معلومات سابقة عرضت عليهم ويراد التأكد من إتقانهم لها، حيث يعتمد الحاسوب على عدة صيغ لاختبارات تشخيصية في محتوى محدد، ويمكن إجراء الاختبار على شاشة الحاسوب بدلاً من الورقة والقلم، ويرسم لكل تلميذ بروفايل profile مرتبط بخريطة الأهداف للمحتوى التعليمي للموضوع، وسرعان ما يظهر للمعلم أو المتكلم على شاشة الحاسوب نقاط الضعف والقوة، حيث تحدد الأهداف التي أتقنها التلميذ،

والأهداف التي لم يتقنها، وعليه يقوم الحاسوب بتوجيه التلميذ لإجراءات علاجية محددة بإعطائه إياها بطريقة جديدة ومشوقة.

برامج معالجة الكلمات:

تستخدم هذه البرامج بنجاح مع التلاميذ في المرحلة الدراسية الأولى فهذه البرامج تساعد التلاميذ الذين تواجههم مشكلات في كتابة التعبيرات في تسهيل مهارات الكتابة، فاستخدام برامج معالجة الكلمات لها فوائد عديدة منها:

- التعرف على الأخطاء الهجائية.
- المساعدة في التغلب على مشكلات الكتابة.
- تقديم الدافعية للكتابة من خلال الحاسوب و تسهيل مراجعتة.
- تسهيل مراجعة الموضوعات.
- المساعدة في اختيار الكلمات المناسبة (زيتون،21:2002).

برامج الاختبارات Tests :

تقوم برامج الاختبارات على تقييم التحصيل لدى الطلبة، وعادة يتم بناء الاختبارات من بنك لمفردات الاختبار، والذي يحتوي على عدد كبير جداً من الأسئلة. (قطيط،83:2011)

المعايير التي يجب مراعاتها عند تصميم وإنتاج البرمجية التعليمية الجيدة:

وضح (النجار، وآخرون،40:2002) أنه حتى نستطيع وصف البرمجية بأنها جيدة لابد من أن تتوفر معايير معينة في البرمجية، ومن هذه المعايير ما يلي:

- تحديد عنوان الدرس: يجب تحديد عنوان الدرس المطلوب برمجته وطباعته في بداية البرمجية حتى يسهل على المتعلم معرفة المادة المطلوب تعلمها من خلال الحاسوب.
- تحديدالأهداف: وينبغي أن تكون واضحة ومصاغة صياغة جيدة وأن تتوفر في بداية عرض البرمجية.
- مناسبة محتوى البرمجية لمستوى وخصائص المتعلم وصفاته: يجب أن يكون المحتوى مناسباً لمستوى المتعلم من حيث السن والخلفية الثقافية، بحيث تتوفر رسوم وأشكال وغيرها لتوضح الأمثلة في المرحلة العمرية الدنيا(الأطفال) ثم تتلاشى في النهاية وتكون أمثلة مجردة من هذه الرسوم والأشكال والصور، ويجب تحديد خصائص الطلبة المطلوب إنتاج برمجية تعليمية لهم فمعرفة هذه الخصائص يساعد المبرمج على إنتاج برمجية مناسبة لمستوى الطلبة.

- تعلم المهارات القبلية: يجب التأكيد على تعلم المهارات القبلية الأساسية قبل الانتقال بالمتعلم، أو تعريضه إلى مهارات ومفاهيم جديدة.
- التفاعل: أي يكون هناك تفاعل بين البرمجية والمتعلم، بحيث يكون للمتعلم دور فاعل في عملية التعلم.
- تحكم المتعلم في البرمجية: ينبغي أن تترك بعض الحرية للمتعلم للتحكم في محتويات البرمجية ، اختيار (مادة علمية، أمثلة، تدريبات .... إلخ.)
- جذب انتباه المتعلم: وهي أن تبدأ البرمجية التعليمية الجيدة بما يجذب انتباه المتعلم وذلك باستخدام الألوان والخطوط والرسوم المتحركة والصوت.
- الأمثلة وتنوعها وكفايتها: ينبغي أن يتوفر في البرمجية التعليمية عدد كاف من الأمثلة المتنوعة التي تتميز بالتشعب والتدرج من السهل إلى الصعب.
- البعد عن الرتابة المملة: وهي أن تعطي أو تقدم المسائل للمتعلم بشكل لا يؤدي إلى الرتابة المملة أو اعتماد الترتيب العشوائي.
- التغذية الراجعة وتنوعها: يجب أن تتوافر التغذية الراجعة بالنسبة للإجابة الصحيحة والخاطئة على حد سواء.
- توافر المساعدة المناسبة: وهى توفير المساعدة للمتعلم حسب استجابته، وتقليل المساعدة تدريجياً بحيث لا يجعل المتعلم اتكالياً.
- التشخيص والعلاج المناسب: في حالة تكرار المتعلم للخطأ نفسه وبعد توفير المساعدة له من قبل البرمجية، تقوم البرمجية بتشخيص نقاط الضعف وتقديم العلاج المناسب لها.
- الاختبار المناسب : ينبغي أن يتوفر اختبار في نهاية كل جزء لقياس ما تعلمه المتعلم وما حققه من أهداف، وأن يكون الاختبار مختلفاً عن الأمثلة التي استخدمت مسبقاً في التدريب وأن يتدرج من السهل إلى الصعب وأن يعطي المتعلم تغذية راجعة فورية من قبل البرمجية بعد الإنتهاء من الاختبار(عيادات ،272:2004)
- تنوع التطبيقات أو التدريبات وكفايتها: إن من مميزات البرمجية الجيدة أنها توفر تدريبات وتطبيقات متنوعة لتحقيق الأهداف المنشودة، وأن تكون كافية وتغطي جميع الأهداف التعليمية، كما ينبغي لهذه البرمجية أن تنوع تدريباتها بشكل تتيح الفرصة للطالب لاختيار التدريب(التطبيق)الذي يناسبه ويرغب في استعماله فالاعتماد على واحد من التدريبات يؤدي إلى الملل.

- التعزيز: تقدم البرمجية التعليمية الجيدة التعزيزات المتنوعة للمتعلمين سواء أكان ذلك بالعلامات(النقاط) ، أو بالموسيقى أو الصور أو بالألفاظ مثل :صحيح، أحسنت، أشكرك..

معايير تصميم البرمجيات التعليمية الإلكترونية:

تناولت أدبيات المجال معايير تصميم البرمجيات التعليمية الإلكترونية، وأكدت على وجوب توافرها في البرمجيات المصممة، التي ينوي تطبيقها ضمن المواقف التعليمية المختلفة ومن بين تلك الأدبيات، ما أورده كل من عبد الحميد (2005: 323) وزيتون (2004: 215) والفار (2004: 322) حيث أوردوا المعايير التالية:

- يجب تنظيم المعلومات من خلال البرمجية المصممة بطريقة تسهل قراءتها ومعالجتها.
- عناصر الرسومات والصور ضمن البرمجية التعليمية، لا بد أن يكون لها أهداف واضحة.
- جودة تصميم النص المعروض على الشاشة.
- جودة تصميم الشاشة.
- لا بد أن تساعد البرمجية على نقل أثر التعلم.
- لا بد أن تُقوم مدى إنجاز المتعلم للمهام التعليمية.
- لا بد أن تساعد المتعلم في تذكر المعلومات السابقة.
- تبنيها لنظريات تربوية صحيحة في عرضها للمحتوى.
- دقة المحتوى وسلامته العلمية.
- استخدامها لأنشطة تعليمية مقبولة.
- تتناسب مع قدرات المتعلمين.
- تتناسب مع الوقت المخصص للتفاعل معها.
- لا يتطلب استخدامها معرفة مسبقة بالحاسب الآلي من قبل المستخدم.
- توفر التغذية الراجعة الفورية لكل الاستجابات المحتملة من قبل المستخدم.
- تعرض الأهداف التعليمية بكل وضوح.
- تكامل الأهداف مع المحتوى.
- سهولة الدخول إلى البرمجية، وسهولة الخروج منها.
- ترابط عرض دروس البرمجية على الشاشة مع المضمون.
- تتيح استخدام أجزاء محددة من المحتوى المعد ضمن البرمجية.

ولتحديد أدق لتلك المعايير، لا بد من تصنيفها إلى مستويات علمية محددة، وعلى سبيل المثال نصنفها إلى معايير علمية تربوية، ومعايير علمية فنية، نستخدمها فيما بعد كمحكات أساسية لتقويم البرمجيات التعليمية المصممة، التي يراد تطبيقها ضمن المواقف التعليمية المختلفة.

وعليه يمكن أن تتحدد المعايير العلمية التربوية، في النقاط التالية:

حدد(الحيلة، 2004: 275) و(سالم وسرايا، 2003: 305) المعايير التربوية كما يلي:

- تحديد الهدف العام من البرمجية التعليمية، ومجال استخدامها، ثم ترجمة هذا الهدف إلى مجموعة من الأهداف السلوكية، يمكن قياسها وملاحظتها.
- التأكد من ملائمة البرمجية، لميول ومستويات وقدرات الفئة المستهدفة.
- تحديد السلوك المدخلي، أو وصف المتطلبات السابقة، عند المتعلم لأهميتها في تحديد نقطة البداية.
- توفير عامل التفاعل بين المتعلم والبرمجية، وفقاً لطبيعة المحتوى.
- توفير عنصر الجذب، والتشويق، والإثارة، في البرمجية المنتجة.
- توفير أمثلة، وأنشطة، تتناسب ومستوى الفئة المستهدفة.
- توفير مجموعة من التمرينات والتدريبات في البرمجية التعليمية، تتعلق بالمحتوى التعليمي.
- توفير التغذية المرتدة، وتنوع أساليب تقديمها.
- تحديد نقطة النهاية(الغلق) في البرمجية.

أما فيما يتعلق بالمعايير الفنية، فتتحدد في النقاط التالية:

- عدم عرض كمية كبيرة من المعلومات في شاشة واحدة.
- استخدام الألوان والرسوم في البرمجية، إذا كانت تزيد من فاعلية التعلم، مع عدم المبالغة حتى لا تؤدي إلى تشتيت انتباه المتعلم.
- توفر أساليب جذب الانتباه.
- ترك مسافات كافية في الكتابة بين السطور.
- توفر حروف كبيرة وصغيره في عرض المادة، كلما أمكن ذلك، للتمييز بين الموضوعات الرئيسة والفرعية، ومحتويات النص العادي.
- تجنب دوران الشاشة السريع، أثناء عرض المادة التعليمية، لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.
- مراعاة التباين بين خلفية الشاشة، والنصوص أو الصور والرسوم المتضمنة لها.

معايير برمجية الكمبيوتر التعليمية:

يمكن إيجاز المعايير التي يجب أن تتوفر في برمجية الكمبيوتر التعليمية كما أوضحها (عبيد، 590:2006) فيما يلي:

- تساعد على تذكر المتطلبات السابقة للتعلم.
- تراعي احتياجات المتعلمين.
- تشد انتباه المتعلم.
- تتيح الفرصة للمتعلم لاختيار ما يناسبه من مواد تعليمية.
- تجعل التلميذ نشطاً إيجابياً طوال فترة التعلم.
- تتيح الوقت الكافِ للمتعلم لإتمام عملية التعلم على أكمل وجه.
- عرض رسومات ذات أبعاد ثنائية وثلاثية.
- تزيد دافعية المتعلم للتعلم.
- تسمح للمتعلم بحرية اتخاذ القرارات بشأن حل المشكلات المطروحة.
- ترسخ مبدأ التعلم الذاتي، والاعتماد على النفس.
- تسمح للمتعلم بالتحكم في التجول خلال البرمجية.
- توفر التغذية الراجعة.
- تسمح لكل تلميذ بأن يتعلم وفقاً لقدراته وسرعة خطوه الذاتي.
- إتاحة الفرصة للمتعلم للمرور بخبرات واقعية مباشرة .
- إتاحة فرصاً للتفاعل بين المستخدم والبرمجية.
- تسمح للمتعلم بتناول المعلومات بالكمية التي تناسبه، وفي الوقت الذي يحدده.
- تجعل التعليم مستمراً.
- تبلغ المتعلم الهدف.

معايير اختيار البرنامج المحوسب المقدم للطفل:

بين (محمد وآخرون،89:2009) أنه يجب الاهتمام عند اختيار البرامج المحوسبة المقدمة للأطفال بثلاث نقاط : أولاً اختيار البرامج المناسبة لنمو الطفل، والاهتمام بكيفية توظيفها واستخدامها لمقابلة احتياجات الطفل، وملاحظة هل كانت هذه البرامج مفيدة أم معوقة لعملية تعلمه، وفيما يلي عرضاً لمعايير اختيار البرنامج المحوسب الموجه للطفل:

- اختيار البرنامج المحوسب المناسب لعمر الطفل.

- سهولة تشغيل واستخدام البرنامج المحوسب من قبل الطفل.
- إعطاء البرنامج المحوسب الفرصة للطفل للتحكم في سيره.
- إتاحة البرنامج المحوسب للطفل أن يكتسب الخبرات من خلال التجريب باستخدام أسلوب المحاولة والخطأ.
- محافظة البرنامج المحوسب على إثارة اهتمام الطفل أثناء استخدامه له.
- اختيار البرنامج المحوسب ذو المحتوى المناسب.
- جودة البرنامج المحوسب.
- أن يكون البرنامج المحوسب ذو نهايات مفتوحة.
- أن يكون البرنامج المحوسب تفاعلي.
- تعتمد أنشطة البرنامج المحوسب على اللعب بصورة كبيرة .
- يتناسب موضوع البرنامج المحوسب مع اهتمامات الطفل في المرحلة العمرية الموجه لها.
- أن يتميز البرنامج المحوسب بالجاذبية.
- السماح للطفل بالسير في البرنامج وفقاً لمعدل أدائه.
- تشجيع البرنامج المحوسب للطفل على التعلم التعاوني.
- عدم وجود متطلبات قبلية للبرنامج.
- تقديم الإرشاد والمساعدة للطفل أثناء استخدام البرنامج.

خصائص استخدام الطفل للبرنامج المحوسب:

يجب أن يراعي البرنامج المحوسب الموجه للطفل العديد من خصائص الاستخدام كما يلي : (محمد وآخرون،90:2009)

- مساعدة الطفل على التحكم في عرض المعلومات.
- إتاحة الفرصة للطفل للتحكم في اختيار الدرس أو الموضوعات.
- إمكانية عودة الطفل لموضوعات أو دروس سابقة.
- وجود فقرات وأنماط متعددة بالبرنامج يختار من بينها الطفل.
- توافر عدد من مستويات السهولة والصعوبة يختار من بينها الطالب.
- إمكانية طلب الطفل المساعدة من البرنامج أثناء استخدامه.
- يفضل أن يصاحب البرنامج المحوسب كراسة تدريبات للطفل.
- توافر أنشطة إثرائية للطفل المتميز وأنشطة علاجية للطفل بطيء التعلم.

- إمكانية إظهار تقرير عن مستوى أداء الطفل يكون مساعداً للمعلم والطفل والآباء في معرفة مستوى الطفل.
- إمكانية فتح الطفل للبرنامج والدروس والأنشطة المتضمنة فيه بسهولة وسرعة.
- إمكانية انتقال الطفل من نشاط لآخر مع حفظ عمله السابق.
- إتاحة الفرصة للطفل للخروج من أي جزء من البرنامج بسهولة.
- تقويم البرنامج لاستجابات الطفل أثناء تفاعله معه.
- تقديم تغذية راجعة لاستجابات الطفل.
- قدرة الطفل على استخدام البرنامج بصورة مستقلة بعد أول محاولة، وبأقل قدر من المساعدة من الآخرين.

بالرغم من أهمية البرامج المحوسبة الموجهة للأطفال ودورها المتنامي في تنمية قدراتهم المعرفية والاجتماعية والحركية، فإن كثير من هذه البرامج قد لا تتوافر فيها المعايير التي تجعلها ذات جودة عالية، لذلك اهتم هذا البحث بتناول المعايير من الناحية التربوية من معايير خاصة بكل من أهداف البرنامج المحوسب ومحتوى البرنامج والأنشطة والتقويم وكذلك الجوانب الفنية وتتضمن المعايير المتعلقة بالصوت والصورة واللون والتحكم والتفاعلية التي تقوم عليها البرامج الموجهة للطفل، ومعايير عامة عن الموقع والواجهة الرئيسة .

المعايير التربوية للبرنامج المحوسب الموجه للطفل:

يحتاج إنتاج البرامج المحوسبة الموجهة للطفل إلى تحديد عدد من المعايير التربوية للحكم على مدى صلاحيتها، وسوف نتناول المعايير فيما يلي: (محمد وآخرون،90:2009)

أولاً: الأسس النفسية والفلسفية.

ثانياً: أهداف البرنامج:

تعد الأهداف الركيزة الأساسية التي يقوم عليها بناء البرنامج المحوسب، الأمر الذي يتطلب أن نوليها عناية كبيرة خاصة عندما تكون هذه البرامج موجهة للأطفال، وفيما يلي عرضاً للمعايير الخاصة بأهداف البرنامج المحوسب الموجه للأطفال:

- مراعاة عدم تعارض أهداف البرنامج مع الأهداف الدينية والاجتماعية والأخلاقية.

- تقديم البرنامج وصفاً موجزاً للأهداف التي يسعى لتحقيقها وذلك في الدليل المصاحب للبرنامج حتى يساعد ذلك المعلم/ة أو الأباء عند الرغبة في اختيار برامج محوسبة تنمي قدرات معينة للأطفال.
- صياغة الهدف من البرنامج المحوسب صياغة جيدة بحيث يكون واضحاً ويمكن قياسه.
- توضيح أهداف كل نشاط أو مهمة للطفل في شكل صوتي مع مراعاة أن تكون هذه الأهداف مصاغة بأسلوب لغوي يناسب الطفل وفي عبارات قصيرة ومحددة.

ثالثاً: محتوى البرنامج:

يتنوع محتوى البرامج المحوسبة الموجهة للطفل حسب ما تقدمه من مادة تعليمية أوتثقيفية أوترفيهية، وأياً كانت المادة المقدمة للطفل فهناك عدد من المعايير التي ينبغي مراعاتها:

- يحقق المحتوى أهداف البرنامج المحوسب.
- يتناسب المحتوى مع الاتجاهات العالمية لتعليم الطفل.
- يتبنى البرنامج المحوسب النظريات التربوية الصحيحة عند عرض المحتوى.
- يتناسب المحتوى مع قدرات الطفل في الفئة العمرية التي ينتمي إليها.
- يتناسب المحتوى مع ثقافة الطفل.
- يتناسب مع المستويات الثقافية والاجتماعية المتنوعة للأطفال.
- يناسب المستوى اللغوي للأطفال المستهدفين.
- التحقق من صحة المحتوى وسلامته العلمية، بحيث تكون المعلومات الأساسية والضمنية خالية من الأخطاء العلمية واللغوية.
- يراعي المبادئ التربوية الأساسية في خطوات تقديم الدرس أو النشاط.
- يشتمل البرنامج على مادة علمية أو تثقيفية أو ترفيهية في إطار اهتمامات الطفل .
- يتضمن البرنامج المحوسب أنشطة مناسبة لطبيعة المحتوى سواء كان تعليمياً أو تثقيفياً أو ترفيهياً.
- يتناسب مقدار التعلم المقدم من خلال المحتوى مع إمكانيات الطفل.
- يتضمن المحتوى تسلسل منطقي للدروس أو الأنشطة أو الأحداث في حالة إذا كان يعرض قصة أو فيلماً.
- يقدم المحتوى مستويات صعبة متدرجة، فيبدأ من القدرات الحالية للأطفال ثم يتدرج في الصعوبة بعد ذلك.
- أن لا يتضمن المحتوى شخصيات عنيفة تقوم بأفعال وتصرفات تتسم بالعنف والدموية.

- أن لا يقدم صورة ذهنية سلبية أو تحيز ضد فِئة أو جنس.
- يساعد المحتوى الطفل على التساؤل والتفكير والتأمل والمناقشة والتنبؤ.
- يساعد المحتوى على تقريب المفاهيم إلى ذهن الأطفال.
- يشجع المحتوى الأطفال على حب التكنولوجيا والرغبة في تعلمها.
- يساهم المحتوى في إعداد أجيال على درجة من المعرفة والتفكير المنطقي.
- يسهم المحتوى في توجيه الأطفال إلى ضرورة المحافظة على البيئة من حولهم.
- يدمج المحتوى الأطفال في التعلم بما يشجعهم على أن يرغبوا في استكشافه بصورة أكبر.
- يقدم المحتوى نماذج مشرفة لدور المرأة.
- يكون المحتوى ممتعاً ومسلياً للطفل.

المعايير الفنية للبرنامج المحوسب الموجه للطفل:

و لقد وضح (محمد وآخرون،90:2009) أنه لضمان نجاح أي برنامج محوسب ينبغي الاهتمام بالعناصر الفنية لأنها تحقق للطفل الاستخدام الأمثل له وتشعره بالارتياح والمتعة أثناء الاستخدام، مما يعطي له الفرصة للتركيز على المحتوى المقدم، وفيما يلي عرضاً لهذه المعايير.

أولاً: تشغيل البرنامج:

- تُعد مرحلة تشغيل البرنامج من أهم المراحل التي يمر بها الطفل عند التعامل مع البرنامج المحوسب فهي المرحلة الأولى من التعامل والتي قد يسبب اخفاق الطفل فيها إحباطه وعدم رغبته في التعامل مع هذا البرنامج مرة أخرى، في حين أن اجتيازه لها بنجاح يجعله مقبلاً على التعلم من خلاله ومستعداً لمواجهة بعض صعوبات الاستخدام الناتجة عن نقص خبرته في التعامل مع هذه النوعية من البرامج، ومن المعايير الخاصة بتشغيل البرنامج ما يلي:
- تحميل البرنامج مباشرة دون الحاجة لخطوات كثيرة وصعبة.
- تحميل البرامج المساعدة مباشرة عند تشغيل البرنامج للمرة الأولى مثل تشغيل لقطات الفيديو.
- عمل البرنامج بسرعة وبأقل قدر ممكن من فترات الانتظار حتى لا يصيب الطفل الملل.
- تشغيل البرنامج بسهولة مما يُتيح للطفل استخدامه بشكل مستقل بحيث لا يحتاج لتدخل الكبار كثيراً لمساعدته عند تشغيله.

ثانياً: الدعم أو المساعدة المقدمة للطفل:

يحتاج الطفل للمساعدة والإرشاد أثناء استخدام البرنامج المحوسب، وكلما كانت هذه المساعدة متاحة في الوقت الذي يريده الطفل وبالأسلوب الذي يفهمه كلما ساعد ذلك على تحقيقه لأقصى استفادة من البرنامج، وفيما يلي عرضا للمعايير الخاصة بالمساعدة المقدمة للطفل من البرنامج المحوسب أثناء استخدامه:

- سهولة وصول الطفل للمساعدة أثناء استخدامه للبرنامج.
- إتاحة المساعدة في صورة تعليمات منطوقة ومصورة.
- إتاحة الفرصة للطفل لتغيير النشاط الذي يقوم به أو الخروج منه والعودة للقائمة الرئيسة في أي وقت.
- تمكين الطفل من التوقف في أي لحظة والخروج من البرنامج بأكمله عند الرغبة في ذلك.
- بساطة ودقة العبارات المستخدمة في توجيه وإرشاد الطفل.

ثالثاً: واجهة استخدام البرنامج :

تُعد واجهة استخدام البرنامج المحوسب جهة الاتصال الأولى للطفل بالبرنامج، والهدف الأساسي لها دعم الوصول للوظائف الرئيسية للبرنامج المحوسب مع مراعاة أن تدعم وتقوى واجهة الاستخدام لأي برنامج محوسب المحتوى الذي يقدمه، حتى لا تكون عبئاً على الطفل يتطلب منه بذل مجهود لفهمها وتعلمها، وعند تصميم واجهة الاستخدام لأي برنامج محوسب موجه للطفل ينبغي الاهتمام بثلاثة معايير أساسية هي: الناحية الجمالية والدعم الوظيفي (المساعدة) والتفاعلية وفيما يلي عرضاً لهذه المعايير:

-الناحية الجمالية Aesthetics:

تتعلق بالترتيب المحفز الذي يتميز بالتناغم لعناصر واجهة الاستخدام، وواجهة الاستخدام التي لا تتمتع بناحية جمالية مثل: الأصوات المشوشة أو الشاشات الفوضوية غير المنظمة، تزيد من العبء المعرفي على الطالب وبالتالي تقلل من التعلم، وتتضمن واجهة الاستخدام التي تتميز بالناحية الجمالية العالية مايلي:

- التخطيط المتوازن للشاشة.
- تكامل الألوان.
- تناغم وملاءمة الأصوات.
- درجة متقاربة من وضوح الصور أو من الجودة للوسائط المرئية مثل الكرتون والصور.

-الدعم الوظيفي Operational support:

في التعليم التقليدي غالباً ما يكون الأطفال على دراية كبيرة بالخطوات والإجراءات العامة التي عليهم القيام بها مثل تقليب صفحات الكتاب، أو رفع أحد اليدين لأعلى للتعبير عن الرغبة في السؤال عما صعب عليهم فهمه، ولكن الوظائف المشابهة لهذا الأمر في برامج الأطفال المحوسبة قد تختلف من برنامج لآخر، ولتقويم المساعدة والدعم التي يقدمها البرنامج للأطفال لابد من الإجابة عن هذا السؤال: هل يستطيع الطفل استخدام البرنامج بالاعتماد على ما يقدمه من إرشادات وتوجيهات وعدم الحاجة إلى مساعدة الكبار إلا قليلاً ؟ وهل يراعي البرنامج أن يقدم الإرشادات والتعليمات للأطفال في عرض صوري لأن عدد كبير منهم في هذه السن الصغيره قد لايعرفون القراءة أو لا يعرفون بالدرجة الكافية التي تمكنهم من قراءة التعليمات وفهمها بصورة جيدة تساعدهم على التعامل مع البرنامج بشكل جيد.

-التفاعلية Interactive:

من أهم الفروق الأساسية التي تميز برامج الأطفال المحوسبة عن غيرها من الوسائل التقليدية في تعليم الأطفال، التفاعلية الذي يتيحه البرنامج المحوسب للأطفال. وبالرغم من تنوع مستوى التفاعل من برنامج لآخر بصورة كبيرة، فإنه يتراوح بين " الضغط بالفأرة ثم الانتظار قليلاً ثم المشاهدة " بالنسبة للمستوى البسيط من التفاعل إلى " السحب والإفلات" واستخدام عدد من ضغطات الفأرة بشكل مفصل ومحكم في المستوى المعقد، حيث يقرب للمحاكاة التي تتضمن الكثير من الشاشات التي تحتوي عدة عناصر لمعالجتها وهنا نصل قمة التفاعل للطالب والمعيار الأساسي عند تقويم التفاعل ببرامج الأطفال المحوسبة هو مدى الشعور بأن الطفل هو القائد والمحرك الرئيسي لكل ما يحدث بالبرنامج.

رابعاً: التصميم العام للبرنامج:

يساعد التصميم الجيد لأي برنامج محوسب على تحقيق أهدافه الموضوعة مسبقاً والوصول لأفضل النتائج من هذا البرنامج ولا شك أن الاهتمام بالتصميم الجيد للبرنامج المحوسب يتزايد إذا كان موجهاً لفئة الأطفال لأن الكثيرين منهم لا يجيدوا بعد استخدام الحاسب، كما قد تكون هذه هي المرة الأولى التي يستخدمونه ويفضل أن تكون تجربتهم وخبرتهم الأولى إيجابية في التعامل معه، وفيما يلي عرضاً لمعايير التصميم العام للبرنامج المحوسب (الفار،2004):

- توظيف استخدام أساليب الملتيميديا في شاشات البرنامج بحيث تكون مناسبة لمستوى الطفل من حيث (الجرافيك- الألوان- الخطوط- الأحجام- التأثير).

- توزيع عناصر البرنامج بصورة ملائمة ومتوازنة عبر الشاشات مع مراعاة أن تكون مناسبة لمستوى الطفل.
- مراعاة استخدام الحركة والرسوم المتحركة لأنها محببة للأطفال على أن تكون واقعية ومناسبة لموضوع البرنامج.
- وضوح الصور مع مراعاة أن تكون عالية الجودة وذات أحجام كبيرة وألوان مناسبة.
- استخدام لقطات فيديو واضحة وعالية الجودة مع إمكانية التحكم في عرضها من قبل الطفل.
- مراعاة توازن الحركة على مستوى الشاشة بحيث لا تكون كثيرة وغير موظفة مما يشتت انتباه الطفل.
- مراعاة أن تكون الألوان المستخدمة ثابتة عبر الشاشات بحيث لا يتغير ألوان نفس العنصر من شاشة لأخرى مما يسبب ارتباك للطفل.
- تناسق الألوان المستخدمة لعناصر الشاشة الواحدة.
- استخدام الألوان الطبيعية (الأصفر–الأزرق–الأخضر) في الجرافيك.
- مراعاة تناسق الخطوط من حيث الشكل – الحجم – الألوان عبر الشاشات وكذلك داخل الشاشة الواحدة.
- تناسق الجرافيك عبر الشاشات وداخل الشاشة الواحدة مع مراعاة أن يكون ملائماً لموضوع البرنامج.
- أن يراعي النسبة والتناسب للعناصر والأشكال وحجمها وتوزيعها داخل الشاشة.
- يجب أن يرتبط استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة بإحداث التكامل Integration والتفاعل Interaction بين البرمجية والمتعلم واختيار الوسيط المناسب للطفل.
- يفضل المزج بين عدة وسائط لخدمة فكرة معينة طبقاً لمعايير البرنامج المحوسب.
- عرض المفاتيح الأساسية للبرنامج بأشكال معبرة للطفل ومناسبة لوظيفة كل مفتاح مع مراعاة أن تكون جميع وظائف البرنامج ممثلة بشكل واضح.
- ثبات مفاتيح التنقل عبر الشاشات و توظيف مفتاح واحد للرجوع للشاشة الرئيسية.
- يحتوي على مقدمة واضحة ومنطقية.
- يركز على المفاهيم الرئيسية المطلوب تعلمها.
- يتيح فرصاً عديدة للتفاعل مع الطفل.
- يتيح أنشطة وتدريبات إضافية للأطفال بطيئي التعلم.

- يتيح للطفل القدرة على التحكم في سرعة وتتابع البرنامج.
- يحقق التكامل بين المادة المقدمة للطفل وخبرته السابقة .
- الاعتدال في الفترة الزمنية المخصصة لكل نشاط.
- البعد عن استخدام المصطلحات والمفاهيم التي لا يستطيع الطفل فهمها.
- توظيف الألوان بوظائفها في الطبيعة.
- توافر خاصية تحديد مستوى الطفل أو متابعة خط سيره في البرنامج مع إمكانية الاطلاع عليه.
- توافر خاصية تسجيل كل طفل لاسمه عند دخوله لأول مرة مع احتفاظ البرنامج باسمه وأعماله للمرات القادمة.
- استخدام الأشكال والمؤثرات الصوتية والكرتون دون مبالغة.
- استخدام أصوات مرحة ومعبرة وواضحة وذات نطق صحيح سواء في التعزيز أو في الإرشادات.
- تعدد الخيارات المتاحة أمام الطفل وتنوعها ووضوحها.
- وضوح ما يطلبه البرنامج المحوسب من الطفل مع مراعاة أن لا يتضمن فعل شيئين في آن واحد.
- مراعاة التسلسل في العرض ومنطقيته من خلال التمهيد والبعد عن التفاصيل التي تشتت الطفل والانتقال من الأبسط فالأقل بساطة.
- يعتمد البرنامج المحوسب على اللعب لتنمية مهارات وسلوك الأطفال وقدراتهم العقلية والوجدانية وكذلك يحقق لهم المتعة والتسلية.
- تجنب الانتقال السريع من شاشة لأخرى أثناء العرض وذلك لإعطاء فرصة كافية للطفل للتفاعل مع البرنامج مع مراعاة البعد عن البطء الذي يسبب الملل.
- توفر تغذية راجعة مناسبة ومؤثرة للطفل.
- استخدام تغذية راجعة موجبة أكثر جاذبية وحيوية من التغذية الراجعة السالبة.
- يحفظ البرنامج أعمال الأطفال مع إمكانية رجوعهم إليها مرة أخرى للإضافة أو الحذف و التعديل.
- توافر وظيفة الطباعة لأعمال الأطفال حتى يشعروا بنجاحهم في تحقيق الإنجاز المطلوب.
- يتيح البرنامج للطفل فرص المحاولة والتجريب والخطأ حتى يتمكن من أداء المهمة أو النشاط.

خامساً: التقويم داخل البرنامج المحوسب:

يعتمد التقويم على نوع البرنامج المحوسب فيختلف باختلاف طبيعته سواء كان ترفيهياً أو تثقيفياً أو تعليمياً، ويفضل استخدام الأنشطة والألعاب بصفة عامة في التقويم لملائمتها لخصائص الطفل، وفيما يلي عرضاً لمعايير التقويم التي ينبغي مراعاتها في البرنامج المحوسب المقدم للطفل:

- يغطي التقويم جميع جوانب البرنامج المحوسب.
- مناسبة نوع التقويم لطبيعة وخصائص المرحلة العمرية للطفل.
- تناسب صياغة التقويم مع المستوى اللغوي للطفل.
- توفر اختبار مساعد يتبع كل نشاط أو درس ليشخص نواحي الضعف لدى الطفل.
- يتضمن البرنامج اختبار نهائي يُقوِم آلياً أداء الطفل.
- يقدم البرنامج المحوسب للطفل التعزيز الإيجابي المناسب.
- يتيح البرنامج تقديم تقرير عن أداء الطفل يوضح الأنشطة والتدريبات التي قام بها الطفل والوقت المستغرق في الأداء، وكذلك مدى نجاح الطفل في تحقيق الهدف والوصول للإنجاز المطلوب.

أساسيات تصميم شاشة الحاسوب للبرمجيات التعليمية:

تم تصنيف الأساسيات على النحو التالي: (طوالبة والشبول، 70:2004)

1. **الأساسيات النفسية:** وتمثل الدمج بين الدروس المحوسبة وعملية فهمها، وتركز على الآثار الناتجة عن تنظيم الشاشة، وعلى قدرة المتعلم على إدراك وتنظيم ودمج للمعلومات، حيث أنها تؤكد على القدرات والمحددات لدى المتعلمين لمعالجة المعلومات وتطوير المفاهيم والسلوكيات.
2. **الأساسيات التعليمية:** وتعتمد على الأدلة التوضيحية للمشاكل التعليمية مع افتراضات عامة حول معالجة المعلومات لدى المتعلمين، وقد تتضمن معلومات عن (حالة المتعلم، المهمة التعليمية، الوضع التعليمي).
3. **الأساسيات التقنية:** وتمثل المتغيرات التقنية للتعليم ، حيث إن قدرات التقنية تفرض على المصمم احتمال التنوع في تصميم النص وسطح الشاشة. لذلك فإن الخيارات التمثيلية تتضمن عدداً من الخيارات الكلامية والبصرية والتصميمية.

وبذلك فإن الأساسيات التقنية تحدد ماذا يمكن أن يكون، والأساسيات النفسية تساعد في بيان ما ينبغي عمله، والأساسيات التعليمية تحدد ما سيكون عليه الوضع بالنسبة للشاشة، ومن الناحية العملية فإن الطبيعة التفاعلية للأنواع الثلاثة توفر الأساس لتصميم الشاشة.

عناصر التصميم الفني :

ذكر (طوالبة والشبول،70:2004) أن عناصر التصميم الفني تتمثل في :

أولاً: اللون :

لقد استخدم اللون في مجالات عديدة، لما له من تأثير كبير في إثراء هذه المجالات، ولعل من أهم هذه المجالات مجال التعليم، حيث استخدم اللون عالمياً في إنتاج المواد التعليمية، مثل: الشفافيات، الشرائح، وبرامج الفيديو، والأفلام، والرسوم المتحركة. كذلك استخدم اللون في إنتاج المواد التعليمية المطبوعة كالكتب والمراجع والوسائل التعليمية الورقية.

اللون والتعلم والحاسوب:

أثبت كثير من الدراسات أن للألوان تأثيراً كبيراً على عملية التعليم، لكن يجب أن يستخدم اللون بشكل فعال، إذ أن للون آثاراً إيجابية على جذب الانتباه وتركيزه، فاللون فوائد عديدة يمكن إيجازها على النحو التالي:

- اللون يساعد في اتخاذ القرار حول المعلومات بواسطة تنظيم المعلومات وتصنيفها ضمن ألوان محددة، مما يجعل عملية تداول المعلومات أكثر فاعلية.
- اللون يجذب انتباه المتعلم ويساعده على التذكر والاحتفاظ بالمعلومات لمدة أطول.
- اللون يزيد التعلم، حيث إن استدعاء الصور الملونة من الذاكرة أدق وأسرع من استدعاء الأبيض والأسود.
- يساعد اللون على تنظيم المعلومات المعقدة عن طريق ترتيب العناصر المختلفة وفصلها عن بعضها بعضاً.
- المتعلمون يفضلون العرض الملون للمعلومات أكثر.
- اللون يجعل الصور أكثر واقعية وذلك باعطائها البعد الثالث، كما يجعلها أكثر قرباً للحقيقة مما يقلل وقت البحث عن المواقع المهمة في الصور.
- يزيد اللون من سرعة البحث عن المعلومات بحوالي 80% من وقت البحث.

- اللون يفرح القلب، ويعطي حيوية للجسم، كما يؤثر على ضغط الدم، والدورة الدموية ومعدل التنفس ووظائف الغدد الصماء وإحساس الجلد وحرارة الجسم والأمواج الدماغية وقوة العضلات.
- الربط المنطقي بين مختلف المعلومات والتأكيد على النقاط الرئيسة في الدرس والتمييز بين المعلومات الضرورية والاختيارية.

وبذلك فإن العرض الملون للمعلومات على شاشة الحاسوب يقلل من وقت التدريب، ويحد من الأخطاء، إذ أن معظم العاملين على الحاسوب، يفضلون العرض الملون على شاشة الحاسوب.

ثانياً: الخط :

بالنسبة للخط في البرمجيات التعليمية فقد عرفه لي وبولنج (Lee and boling,1999) على أنه الطباعة، أو المعالجة المرئية للنص وما فيها من اختيار شكل الحرف والمكان المناسب للنص على شاشة الحاسوب، واستخدام الإرشادات والرموز المناسبة، وبهذا فإن الخط يرتبط بعملية القراءة، ولذلك لابد من مراعاة الأمور التالية أثناء طباعة النص:

- نوع الخط : يمثل نوع الخط شكل الحروف وتكوينها.
- كثافة النص المعروض: كثافة النص المعروض تؤثر على سرعة قراءة النص على شاشة الحاسوب.
- العناوين : تساعد العناوين على ضبط عمليات الفهم وتركيز الانتباه على معلومات معينة في الدرس .
- الخطوط العريضة : إن استخدام الخطوط العريضة في النص يعمل على تحسين مستوى النص المقروء، ويرشد المتعلم إلى المعلومات المهمة، ويعمل على إيجاد العلاقات بين المفاهيم الرئيسة والمعلومات المرتبطة بها.

ثالثاً: الشكل :

يُعرَف الشكل بأنه الموضوع الأساسي للتصميم، والخلفية تساعد على وضوح الموضوع، فالشكل هو العنصر الأساسي للتصميم والجزء الهام الذي يختلف في صفاته المرئية عن الأرضية حيث يهتم بها المصمم من حيث الحجم والتركيب والنسبة، وأما الحيز الذي يحيط بالشكل ويظهر فهو الخلفية.

ويجب أن تكون عملية اختيار الأشكال التي ترفق بالبرمجيات دقيقة، فهي تتعلق بعمر المتعلم وذكائه وثقافته ويمكن تقسيم الأشكال المستخدمة في البرمجيات التعليمية إلى نوعين :

1. الصور والرسوم المتحركة: و هي الصور المتحركة التي تقدم تأثيراً مرئياً متحركاً للمتعلم، وتزيد من قدرة الإدراك لديه، كما تساعد الصور المتعلم على تصوير عملية حركية صعبة أو مستحيل تصورها من قبله مباشرة، وبذلك تساعد الصور على تسهيل مهام المتعلم.
2. الصور والرسوم الثابتة: وتشمل الصور التجميلية والصور التوضيحية والصور التنظيمية فالصور تجذب انتباه المتعلم كما تسهل عليه عملية التعلم من النصوص ؛ لأنها تطبع في الذاكرة بشكل أسرع و أطول.

المحور الثالث: تقييم البرمجيات التعليمية

تقييم البرامج التعليمية Computer Programs Evaluation

التقييم لغةً: القيمة.

والتقييم على زنة(التفعيل) مشتق من الثلاثي المزيد (قَيّمَ) والتشديد (للياء) توكيد لمدلول الفعل كما في قوله تعالي:﴿ قُلْ إِنَنِى هَدَانى رَبِّى إِلَىٰ صِرَاطٍ مُسْتَقِيمٍ دِينًا قِيَمًا مِلَّةَ إِبْرَاهِيمَ حَنِيفًا ۚ وَمَا كَانَ مِنَ ٱلْمُشْرِكِينَ﴾ [الأنعام:161] أي ديناً قيماً لا اعوجاج فيه، ألا وهو دين الحنفية السمحاء (جرادة،34:2005).

التقييم اصطلاحاً: عملية اصدار الحكم على الشيء المقوم أو الموضوع أو الشخص الذي نقوم بتقويمه بهدف التحسين أو التعديل أو التطوير (منصور وآخرون، 21:1996)

ويعرف اللقاني (141:2003) التقييم بأنه: إعطاء قيمة أو تقدير للأشياء أو الموضوعات أو الأفكار أو أنماط السلوك.

كما يعرفه علي (283:2011) بأنه: إعطاء قيمة أو وزن للشيء بصورة نوعية أي أن التقييم يعبرعن الحكم النوعي أو الكيفي للشيء المراد اصدار الحكم عليه.

عناصر تقييم البرامج التعليمية المحوسبة : (الشباني،5:2003)

- يخضع تقييم البرامج التعليمية لعناصر عدة سوف يتم عرضها حسب الأهمية فيما يلي:

1- نوع البرنامج التعليمي (تدريسي CAI أم تدريبي CBT) :

فإذا كان البرنامج التعليمي تدريسي CAI فمن المفترض أن يصمم هذا البرنامج مراعياً تلك المستويات المعرفية التي سوف يمر بها المتعلم خلال مراحل تعلمه. فلن يقتصر التعليم في هذا النوع من البرامج على خطوات متلاحقة يقوم المتعلم باستذكارها في كل مرة بل سوف تصعد بالمتعلم تدريجياً للنهوض بمستواه المعرفي. لذا يشكل البعد التربوي النفسي محوراً أساسياً في تصميم وتقييم هذا النوع من البرامج التعليمية.

ومن جانب آخر نجد البرامج التعليمية التدريبية CBT تقوم فكرتها الأساسية على تدريب المتعلم وإكسابه مهارة تطبيقية من خلال محاكاة مباشرة للبيئة التدريبية والتي تشكل بدورها الهدف الأساسي من كامل العملية التعليمية. ومن هذا المنطلق نجد هذا النوع من البرامج يصمم بطريقة مرنة تسمح بالتعديل والتطوير المستمر لمواكبة الجديد.

وأخيراً يتم تقييم البرامج التعليمية (تدريسية أم تدريبية) بناءً على المحتوى الذي سوف يعكسه البرنامج التعليمي، لتتم بعد ذلك مراعاة الخصائص التي يتميز بها كل نوع على حدة، علماً بأن هناك محتويات تستلزم من البرنامج التعليمي الدمج بين النوعين، لذا أصبحت عملية تقييم البرامج التعليمية من هذا الجانب ذات أهمية بالغة منذ البداية.

2- التصميم (The Design):

يعتبر التصميم أحد أهم العناصر التي ينبغي مراعاتها أثناء عمليات التقييم، ويتم تقييم تصميم البرامج التعليمية من ثلاث جهات أساسية:

-المحتوى (Content):

ويقوم بتقييم هذا الجانب أصحاب التخصص من المادة الدراسية، حيث يراعى في ذلك تسلسل وتدرج عرض الأفكار قياساً على المرحلة العمرية المستهدفة. أيضاً يعتبر تقييم سلامة المادة العلمية أحد مهام التقييم التي تقع على عاتق أصحاب التخصص في المادة العلمية. وسوف يشمل هذا التقييم أيضاً صحة المحتوى من نواحٍ لغوية وفكرية تتماشي مع تلك الأهداف العامة التي ترسمها المؤسسة التعليمية الأم.

-الشاشات (Screens):

يجب أن يراعى جوانب تربوية ونفسية عديدة أثناء تصميم شاشات البرنامج التعليمي، ومن الأمثلة على ذلك الألوان المستخدمة ونوع الخط والرسوم المتحركة والصوتيات وأماكن الأزرار وغيرها من مكونات الشاشة. إن لتلك المؤثرات أثراً بالغاً في شد انتباه المتعلم وتوجيهه نحو تحقيق هدفاً سلوكياً يسعى له البرنامج التعليمي، ولكن يجب أن تراعى في ذلك جوانب عدة تشمل نوع المحتوى والمرحلة العمرية المستهدفة، فمثلاً ما يؤثر إيجاباً على مرحلة عمرية معينة قد يؤثر سلباً على مرحلة عمرية أخرى، وما يؤثر إيجاباً من تلك المؤثرات عند استخدامه مع محتوى معين قد يؤثر سلباً عند استخدامه مع محتوى مختلف عن ذلك المحتوى السابق وهكذا. وسوف يشمل ذلك الشاشات الإرشادية والتوجيهية وشاشات المساعدة ومدى ملائمتها لطبيعة المحتوى والمرحلة العمرية المستهدفة.

-المرونة (Flexibility):

يتم تقييم البرامج التعليمية على مدى قابليتها للتجديد ومدى امكانيتها لمواكبة التطور الذي يشهده عالم البرمجيات. كما تقيم أيضاً على مدى إمكانية تصفحها عبر شبكة الإنترنت .

3-القياس والتقييم (Evaluations):

البرنامج التعليمي الناجح سوف يشمل نظام مصغر للإدارة الذاتية يستطيع المتعلم من خلالها متابعة تقدمه العلمي (التحصيلي) من خلال تتبع الخطوات التي أنجزها المتعلم، علماً بأن هذا النظام سوف يكون مستقلاً عن النظام الإداري التابع لإدارة الصف وإدارة المؤسسة التعليمية.

أسس التقويم الجيد للبرمجيات التعليمية:

للتقويم التربوي أسس تتحدد تبعاً لها جودة هذا التقويم يعددها جرجس (266:1999) كما يلي:

1. **أن يكون التقويم هادفاً:** لابد من أهداف واضحة ومحددة ، فبدون أهداف يكون التقويم عشوائياً لا يساعد على إصدار الأحكام السليمة.
2. **أن يكون التقويم شاملاً:** حيث يشمل كافة جوانب العملية التعليمية وأبعادها (الأهداف، نواحي النمو، المحتوى، الأنشطة، التقويم)
3. **أن يكون التقويم مستمراً:** بحيث يلازم العملية التعليمية من بدايتها والتخطيط لها حتى نهايتها ويستمر أيضاً بعد التنفيذ لتطوير جوانب الضعف وتعزيز جوانب القوة.
4. **أن يكون التقويم ديمقراطياً:** يقوم على أساس احترام شخصية المتعلم فلا يشعر بأن التقويم نوع من العقاب أو وسيلة للتهديد.
5. **أن يكون علمياً:** يجب أن تتوفر مجموعة من الوسائل المستخدمة تتصف بالصدق والثبات والموضوعية.
6. **أن يكون التقويم مميزاً** :بحيث يمكن التمييز بين مستويات المتعلمين ومراعاة الفروق الفردية.
7. **أن يكون التقويم اقتصادياً:** يراعي التقويم الاقتصاد في المال والجهد والوقت.
8. **أن يعتمد التقويم على أساليب ووسائل متنوعة:** بحيث يكون هناك ترابط وتكامل وتنسيق بين هذه الوسائل لجمع البيانات للوصول إلى النتيجة المطلوبة.

أساليب تقويم البرمجيات التعليمية:

أوضحت(العمراني،30:2009) أنه لإنجاح البرمجية التعليمية يجب أن يكون التقويم جزأً لا يتجزأ من مراحل تصميم البرمجية التعليمية حيث أن تقويم البرمجيات التعليمية هي عملية ذاتية نسبية إلى حد ما (عيادات، 280:2004) وعند إجراء عملية التقويم والحكم على البرمجيات التعليمية لابد من إتباع أحد أساليب التقويم المتبعة عالمياً اليوم ، ويشير إلى هذه الأساليب قنديل

(99:2002) فيقول لقد صنف الباحثين أساليب تقويم البرمجيات في ثلاثة اتجاهات رئيسية يمكن تحديدها فيما يلي:

أولاً: التقويم من خلال دراسة أثر البرمجية في التعلم وتهتم الدراسات التي تتبع هذا الأسلوب بمقارنة تحصيل الطلاب الذين درسوا باستخدام البرمجية بأقرانهم الذين درسوا بطرق أخرى.

ثانياً: التقويم من خلال دراسة كفاءة البرمجية في التعليم وتهتم الدراسات التي تتبع هذا الأسلوب ببحث فاعلية البرمجية في تحقيق الطلاب لأهداف التعلم وذلك بمقارنة أداء الطلاب بمعيار التعلم المشتق من الأهداف وفقا للأسس والمبادئ المتبعة في التعلم االإتقاني.

ثالثا: التقويم من خلال استخدام قائمة معايير وتهتم الدراسات التي تتبع هذا الأسلوب بفحص البرمجية فحصاً دقيقاً من قبل الخبراء أو المعلمين لتحري مواصفات معينة بها وهذه المواصفات تكون مضمنة في قائمة معايير.

وترى االباحثة أن الأسلوب الأول يبحث فاعلية البرمجية من خلال نتائج تحصيل الطلاب، أما الأسلوب الثاني فهو يبحث في تحقيق أهداف التعلم أما الأسلوب الثالث يقيم البرمجية بمقارنتها بمعايير محددة وستتبع الباحثة الأسلوب الثالث حيث ستعتمد عملية التقييم على مقارنة البرمجية من الجانب التربوي والفني والتحكم والتفاعلية بالمعايير المحددة.

معايير تقويم البرمجيات التعليمية:

تتضمن البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة محتوىً تعليمياً مصاغاً في أشكال متعددة (نصوص مكتوبة وصور وأصوات)، ويصاغ هذا المحتوى في سياق متكامل من خلال أساليب فنية (قنديل110:2002)

- وقد اهتم الباحثون في الأدبيات العربية والأجنبية يتناول قضية تحديد معايير أو عناصر تقويم البرمجيات التعليمية، و من هذه الأدبيات ما حددت معايير عامة للتقويم، ومنها ما ركز على تقويم أنواع محددة من البرمجيات.

➢ ومن هذه الجهود التي بذلت في هذا الصدد ما أورده **(قنديل،111:2002)** حيث قامت جامعة إلينوي (Illinois) الأمريكية عام 1984 ببناء معايير لتقويم البرمجيات التعليمية ، وتضمن فحص البرمجية من خلال الخصائص التالية:

1. الأهداف التعليمية: وتناول هذا الجانب عدة خصائص من أبرزها وضوح الأهداف، وانسجامها مع أهداف المنهج ومناسبتها للتعلم الذاتي.

2. المحتوى: ويتناول هذا الجانب عدة خصائص من أهمها مناسبة المحتوى لتحقيق الأهداف ولمستوى الطلاب ومناسبة مدة البرنامج لمستوى نضج المتعلمين ، وتوافر عناصر التشويق والمتعة، وتوافر التعزيز الإيجابي المناسب، فضلاً عن حيادية هذا المحتوى وبخاصة فيما يتعلق بالثقافة والجنس والعرق.
3. البنية العامة للبرمجية: ويتناول هذا الجانب عدة خصائص تتعلق بتوافر نظام تسجيل استجابات الطلاب، وكذلك نظام التغذية الراجعة ومعالجة نقاط الضعف في التعلم، ومرونة خصائص التشغيل بحيث تعمل البرمجية للتعلم الذاتي أو للمجموعات الصغيره، كما يمكن إظهار الصوت وإخفاؤه، فضلاً عن بعض الخصائص المتعلقة بسهولة تحميل البرمجية وتشغيلها.
4. التوثيق: ويتناول هذا الجانب بيانات الناشر، وتوافر أدلة التشغيل والاختبارات الورقية ، وما يدرج من الأنشطة الإضافية ووسائل التعلم المساعدة.
5. اعتبارات أخرى: ويشمل ذلك إجراءات الشراء، وتوافر ضمانات الجودة ، وإمكانات إعداد النسخ الاحتياطية.

➢ ويحدد **الحازمي(142:1995)**عناصر تقويم البرمجيات التعليمية بما يلي:

1. المعلومات الرئيسية: وتتعلق باسم البرمجية ، والموضوع ، والناشر ، والسعر.
2. المعلومات التقنية: وتتعلق بالمعدات اللازمة للتشغيل ومواصفات مايلزمها من ملحقات إضافية.
3. نوع البرمجية: ويشمل تصنيف البرمجية في أحد الأصناف(نظام التأليف– ممارسة– ألعاب تعليمية– حل مسائل– محاكاة– أخرى).
4. محتوى البرمجية: ويشمل معايير الحكم على صحة المعلومات وقوائم المساعدة وتنسيق المضمون على الشاشة.
5. التعليمات: وتضم معايير الحكم على وضوح محتويات الشاشة وزمن عرض كل منها.
6. طريقة التعليم: وتشمل معايير تتعلق بمراعاة الجوانب الاجتماعية والتفاعل والتغذية الراجعة والتقويم وقواعد التعليم أو التدريب المتبعة.

➢ كما قام **قنديل (123:2002)** ببناء نظام لتقويم البرمجيات التعليمية وحدد خلاله المنظومات الفرعية لهذا النظام سعياً لإيجاد نظام متكامل للتقويم ، واشتملت القائمة على المنظومات الفرعية التالية :

1. **الفحص الفني للبرمجية:** وهذه المنظومة تهتم بالفحص المنطقي لبنية البرمجية ومدى الاستفادة من إمكانيات الكومبيوتر ولغات البرمجة للوصول لأفضل مستوى بالبرمجية.
2. **الفحص التربوي للبرمجية:** وتهتم هذه المنظومة بفحص بنية السياق التعليمي للبرمجية في ضوء الأسس المستمدة من النظريات في مجالي التعليم والتعلم، وكذلك مراعاة المحتوى لأهداف المنهج العامة والتفصيلية.
3. **ملاحظة أحداث التعلم:** تهتم هذه المنظومة بتسجيل سلوك المتعلم بشأن إنسيابية أو سلاسة عملية التعلم بالبرمجية، والمشكلات التي تواجههم أثناء التعلم.
4. **استطلاع أراء المتعلمين:** تهتم هذه المنظومة بجمع آراء المتعلمين حول انسجامهم مع البرمجية، واستفادتهم منها فضلاً عن انطباعاتهم حول مميزاتها وعيوبها ، وما تحققه من متعة أثناء التعلم.
5. **استطلاع أراء المثقفين وأولياء الأمور:** تهتم هذه البرمجية بجمع أراء المثقفين وأولياء الأمور حول مدى انسجام البرمجية مع الآداب والذوق العام، وعدم تعرضها للأمن النفسي للمتعلمين ، ولقيم المجتمع.
6. **تحليل محتوى المواد الإعلامية المنشورة:** وتهتم هذه المنظومة بجمع ما كتب من مقالات صحفية في المجلات والصحف، أو ما قدم في الإذاعة أو التلفزيون حول البرمجيات، وتحليل محتوى المادة الإعلامية المنشورة وفق معيار يركز على الإيجابيات والسلبيات في البرمجية.
7. **تحليل محتوى الدراسات والبحوث العلمية المنشورة:** تهتم هذه المنظومة بجمع البحوث والدراسات المنشورة في الدوريات العلمية المتخصصة، وتحليل محتوى هذه الدراسات وفق معيار يركز على البنية التربوية والفنية للبرمجية.
8. **استقصاء نتائج التحصيل المعرفي:** تهتم هذه المنظومة بالتحليل الكمي، ودراسة حجم الأثر لنتائج تحصيل الطلاب عقب التعلم باستخدام البرمجية، وذلك في الاختبارات المعرفية.

➢ ويذكر **الفار (332:2003)** أربعة معايير تفصيلية لتقويم البرمجيات التعليمية وكل معيار يضم عدد من الخصائص كما يلي:

1. **معيار خصائص المحتوى:** ويتضمن عدة خصائص تتعلق بالجوانب الفنية لبناء المحتوى البرمجي وهذه الخصائص هي: تبني البرمجية نظرية تربوية تتعلق بالتعليم والتعلم، دقة المحتوى وسلامته العلمية، استخدام الأنشطة التعليمية المناسبة، وتناسب مقدار التعلم مع الوقت المخصص له، كذلك وضوح التسلسل والتتابع المنطقي لمحتوى المادة العلمية،

والاستخدام المناسب للأصوات والصور والألوان، وأخيراً ارتباط أسلوب العرض مع أهداف البرمجية.

2. **معيار خصائص استخدام الطالب:** ويضم عدة خصائص تتعلق باستخدام المتعلم للبرمجية، وهذه الخصائص هي: سهولة الاستخدام دون معرفة مسبقة بالكمبيوتر، وتشجيع الطلاب على التعاون والعمل المشترك، وإمكانية التشغيل دون الرجوع لتعليمات أو أدلة، وتقديم تقارير متنوعة للطالب حول أدائه، وتقديم التغذية الراجعة المناسبة، فضلاً على الاهتمام بالتغذية الراجعة الموجبة واختلافها عن السالبة، وكذلك إمكانية التحكم في سرعة عرض المعلومات، والتحكم في اختيار الدرس وتسلسل المادة العلمية، وإمكانية الرجوع لأجزاء سابقة من الدرس للمراجعة، و وجود نماذج وصيغ مختلفة للعرض، و وجود عدة مستويات من الصعوبة، ويضاف إلى ذلك سهولة قراءة النص على الشاشة وأخيراً إمكانية الاستغناء الكامل عن المعلم.
3. **معيار خصائص استخدام المعلم:** ويضم عدة خصائص تتعلق بمهام المعلم وهذه الخصائص هي: عرض الأهداف التعليمية بوضوح، وتكامل الأهداف مع المحتوى، والتحكم في صعوبة بعض الصياغات، وإمكانية تغيير قوائم المفردات المستخدمة، وتوفير كتيبات أو مواد إرشادية مساعدة للمعلم، وتحديد دور المعلم بوضوح، وتقديم خطط للتدريس، وتوفير أنشطة إثرائية للموهوبين، وأخرى علاجية لبطيئي التعلم، كما توفر ملخص عن أداء الطالب.
4. **معيار خصائص تشغيل البرمجية:** ويضم عدة خصائص تتعلق بتشغيل البرمجية، وهذه الخصائص هي: سهولة الدخول والخروج من البرنامج، ووجود دليل واضح للاستخدام، ووجود ترابط بين الشاشة ومحتوى التعلم، ووضوح المادة المعروضة، وحسن تنسيقها، وسهولة الاستخدام بشكل عام، وسلامة اللغة ووضوح المعاني، والتشغيل الجيد دون أعطال، واستغلال إمكانيات الكومبيوتر.

➢ ويذكر**قنديل (128:2006)** معايير الحكم على البرامج التعليمية للكمبيوتر، والذي تتنوع إلى معايير تقنية و معايير تربوية و معايير عملية و أخيراً المعايير الذاتية وهي:

1. معايير تقنية: (Technical Criteria)

وتتلخص هذه المعايير في إجابة التساؤلات الآتية:

- ما الشكل الذي يأتي به البرنامج هل مسجل على اسطوانة أم على قرص مرن أو شريط كاست أم أنه قائمة مكتوبة؟
- هل صمم البرنامج للاستخدام مع نوع وماركة الكمبيوتر الموجود لدى المعلم أو بالمدرسة ؟ وهل يمكن تحميله على الكمبيوتر الخاص بي ... إلخ ؟

- ما أجهزة الإدخال والإخراج المطلوبة حتى تتم الاستفادة الكاملة من البرنامج ؟
- هل هناك متطلبات خاصة لهذا البرنامج، مثل متطلبات التخزين، وهل يقدر جهازك

على تخزين البرنامج ؟ وهل نحتاج تحميل برامج أخرى مع هذا البرنامج لتشغيله ؟ وهل يتطلب هذا البرنامج رسوم بيانية محددة ؟

- هل يستطيع المدرس أو التلميذ تعديل جمل البيانات عند الحاجة ؟

2. معايير عملية (Practical Criteria) :

وهذه المعايير يمكن تصنيفها إلى ثلاث مجموعات: التحميل والتشغيل، العرض والتنظيم:

التحميل والتشغيل:

- هل توجد تعليمات واضحة لتحميل البرنامج ؟ وهل هذه التعليمات في مكان واضح أم مختفية بين سطور دليل كبير تحتاج لوقت وجهد لإخراجها ؟
- هل البرنامج يحتاج تحميلاً في كل مرة نريد استخدمه؟
- بعد تحميل البرنامج هل توجد تعليمات لتشغيله ؟ هل يتعطل البرنامج إذا ضغطت على مفاتيح معينة بطريقة الخطأ ؟

العرض:

- هل في البرنامج قائمة توضح مثلاً المحتويات المتاحة في البرنامج ومستوياتها ؟ وهل يمكن الرجوع لهذه القائمة بسهولة ؟
- هل البرنامج نفسه يعطي تعليمات واضحة وسهلة الفهم ؟ وهل يمكن أن ترجع بسهولة

لأي جزء سبق استخدامه من البرنامج ؟ أو يسهل الرجوع لبدايته ؟ وهل يسهل الخروج من البرنامج تماماً؟

- هل الشاشة صافية؟ مقروءة بسهولة؟ ما كمية المادة المقروءة على الشاشة أثناء استخدام البرنامج؟ هل الشاشة عبارة عن صفحة كاملة من المعلومات أم شريحة فقط؟ وهل يمكن قراءتها في وقت قصير مثل الشاشة" اضغط مسطرة المسافات لتستمر "
- هل يضطر المستخدم عند كل عملية إدخال لضغط زر Return أم لا يضطر لذلك مطلقاً ؟ أم أحيانا يضطر إليه ؟
- هل يمكن استخدام الألوان والرسوم البيانية والحركات سواء للرسوم أو للأشياء ؟

- إلى أي مدى يستخدم الصوت في البرنامج ؟ وهل يمكن التحكم في الصوت أو حتى في إيقافه ؟
- ما استخدامات وفوائد حروف لوحة المفاتيح على الوضع العالي والمنخفض ؟

التنظيم:

- هل البرنامج أُعد للاستخدام الفردي ؟ أم يمكن استخدامه مع مجموعات صغيره من التلاميذ ؟ وهل يمكن أن يُستخدم البرنامج للتدريس لكل الفصل ؟
- هل توجد إمكانية تسجيل أو وضع درجات للتلاميذ، أو حتى للمدرسين ؟

3. معايير ذاتية (Subjective Criteria) :

- كيف يتفاعل المدرس والتلاميذ مع البرنامج ؟ وهل يظل المدرس مشتغلاً مع البرنامج طوال الوقت ، أم يمكن للتلاميذ تحميل وتشغيل البرنامج بأنفسهم ؟
- هل يحب المدرس البرنامج ويتمتع باستخدامه ؟ وما حكمه على قيمة البرنامج وعلى طريقة عرضه وتوقعاته ودافعيته لذلك ؟
- هل يحب التلاميذ استخدامه ؟ وهل هو مشوق لهم ويثير دافعيتهم ؟ وهل يفتح مجالاً للمناقشة بينهم ؟ لماذا يحبون البرنامج ؟ وهل البرنامج يبنى ثقة التلاميذ في أنفسهم ؟

4. **معايير تربوية (Educational Criteria)** : ويمكن تقسيمها إلى:

المحتوى:

- هل محتوى البرنامج دقيق ومناسب تماماً وحديث ؟ ما كمية المعلومات السابقة المفترض وجودها عند التلميذ مستخدم البرنامج ؟
- هل يتوافق البرنامج مع خطة تدريسك أم أنه يغطي جزءاً قليلاً من المحتوى ؟ هل يركز البرنامج بالفعل على المجالات المعرفية والمهارية التي تهدف إليها ؟
- هل البرنامج تفاعلي Interactive يجعل المستخدم يندمج معه أم أنه مجرد ضغط على الأزرار واحد تلو الآخر ؟

المستوى:

- هل يتوقف محتوى البرنامج عند مستوى مناسب ؟ وهل يناسب محتواه للتدريس في مجموعات مختلفة القدرات ؟
- وهل مستوى لغة البرنامج يناسب التلاميذ الذين صمم لهم ؟

الأهداف:

- هل صيغت أهداف البرنامج بوضوح ؟ وهل وضعت له أهداف من قبل مؤلفيه ؟ هل حققت هذه الأهداف أو قابلة للتحقق ؟ وهل يمكن تحقيق الأهداف نفسها بدون استخدام الكمبيوتر ؟
- أي الأهداف يميزها البرنامج ويحاول تحقيقها ، وأيها لا يتحقق؟

➢وترى**العمراني (2009 :37)** أن أغلب الآراء والنتائج التي توصلت إليها البحوث في وضع أسس ومعايير تقويم البرمجيات التعليمية تتمحور حول أربعة جوانب رئيسة هي:

1. **الجانب التعليمي:** ومن خلاله يمكن التعرف على كفاءة البرمجية من حيث المحتوى، والتسلسل المنطقي للموضوعات، والأنشطة المناسبة، والتفاعل بين المتعلم والمحتوى.
2. **الجانب الفني:** ويعد الشكل الخارجي للبرنامج من أكثر عوامل الجذب والتي يمكن قياسها من خلاله التعرف على كفاءة البرمجية فنياً من حيث تصميم الشاشة، والألوان، والصوت، والشكل، والنص.
3. **الجانب البرمجي:** ويمكن التعرّف على الكفاءة البرمجية من خلال عمل البرنامج على الحاسوب وخلوه من الأخطاء البرمجية.
4. **الجانب التربوي:** ويعتبر توافق البرنامج مع أهداف المنهاج ومحتواه العلمي، وملاءمته لمستويات المتعلمين من أهم معايير التقويم.

➢ ويذكر **اشتيوة (303:2010)** قائمة لمعايير تقويم البرمجية التعليمية الجيدة تتضمن:

- **المعلومات العامة** : وتتضمن إشارة لحقوق طبع المادة التعليمية وإعطاء معلومات كاملة عن الجهة المنتجة وتزويد المادة بدليل استخدام وإمكانية طبع أي جزء منها.
- **المحتوى** : تضمن انسجام النتاجات مع المحتوى، وطريقة ترتيب الأهداف بشكل منطقي، وتسمح للمستخدم بتصحيح أخطائه الإملائية، النصوص بلغة سليمة وواضحة المعنى، وتشير إلى الطريقة التي نظمت بها المادة التعليمية، وهل مقسمة لفقرات، ونمط الكتابة المستخدم، وطريقة صياغتها، وعرض المفاهيم الهامة بشكل لافت، وعرضها بشكل واضح، واستخدام الألوان والأصوات بفاعلية.
- **سهولة الوصول والاستخدام** : واحتوت على بنود تتعلق بسهولة التنقل بين محتويات البرمجية، واختيار أجزاء محددة منها، ووضوح وظيفة كل زر فيها، وترشد المستخدم لموقعه من المادة التعليمية وإفادة الفئات المختلفة من الطلاب.

- **الوسائط المتعددة :** تتضمن معايير منوعة تفحص انسجام الصور المتحركة مع المحتوى، ولقطات الفيديو تزود الطالب بخبرة حياتية، والوسائط المتعددة تبسط المفاهيم وتوضحها، والوسائط تعكس الواقع، تتيح للمتعلم التفاعل الإيجابي بسهولة ويسر.
- **وسائل التقويم :** تتضمن عدة معايير تفحص توفر التغذية الراجعة للاستجابات الصحيحة والخاطئة والفورية، توفر أنشطة إثرائية للطالب، وتحتوي أنشطة متعددة المستويات، وتسمح ببناء اختبارات ختامية للدروس.

و**تضيف الباحثة** أن تقويم البرامج التعليمية، هو عملية جمع بيانات ومعلومات حول البرنامج بطريقة منظمة، ثم تحليل هذه البيانات والمعلومات، بهدف إصدار حكم على درجة فاعلية البرنامج في تحقيق الأهداف المراد تحقيقها، أو في إحداث التغيرات المرغوب فيها، وهي عملية ذاتية ونسبية إلى حد ما، فما يراه أحد الأشخاص مميزاً قد يراه شخص آخر عادياً أو غير ذي أهمية، لذلك ينبغي عدم الاعتماد على نتائج تقييم شخص واحد، و هذا ما اتبعته الباحثة في هذه الدراسة حيث اعتمدت على تحليلها الدقيق للبرمجيات التفاعلية وعلى تقييم معلمي و معلمات التعلم التفاعلي المحوسب، و لقد تم الإستفادة من كل ما سبق ف بناء الأساسات و المرتكزات الحقيقية لعمليلة التقييم للبرمجيات حيث تم تحديد المحاور الأساسية لبطاقات التقييم التي تم استخدامها و التأكيد على أن عملية التقييم تتطلب اكثر من جانب لتقييمها ليكون التقييم أكثر فاعلية و صحيحاً و منطقياً .

المحور الرابع: برنامج التعلم التفاعلي المحوسب في مدارس وكالة الغوث الدولية

البرامج الإلكترونية التفاعلية:

أوضح (البلوي،23:2012) أن موضوع " التعليم والتعلّم المعزز بالحاسوب " قد حظي باهتمام الباحثين في سبيل تطوير عملية التعليم والتعلّم وتقويم مدى فعالية استخدامه في تحسين التعليم والتعلّم كما حظي مجال تعليم وتعلّم الرياضيات بنصيب كبير في هذه التكنولوجيا من خلال البرامج التفاعلية والبرمجيات التعليمية؛ لذا أصبح من الضروري دراسة البرامج التفاعلية المستخدمة في تدريس الرياضيات والتي تساعد المعلم في تقديم وعرض المادة العلمية بشكل مشوِق وتختصر الكثير من الوقت وتُسهم أيضا في تحسين المستوى التحصيلي للطلاب في المادة ".

ولقد ذكر كوهين (148:2010) بأن البرامج التفاعلية الإلكترونية تعتبر إحدى تقنيات التعليم التي تُستخدم في التدريب والممارسة على المهارات الأساسية فهي فعّالة في مجال تحسين تعلّم الطلاب بسرعة حيث إن تلك البرامج تجعل الطلاب يحصلون على تحكّماً أكبر في عملية تعلّمهم ودعم هذا التعلّم في مواقف متعددة.

ومن مميزات البرامج الإلكترونية التفاعلية كما حددها(سلامة،374:2004) الإثارة والجاذبية عن طريق الألوان وتثير الحماس والرغبة في الاستمرار في التعلّم والاهتمام بأساليب التغذية الراجعة لإجابات الطلاب الصحيحة والخاطئة وتوفير إجراءات التعليم للإتقان يعطي البرنامج للمتعلّم الاستجابة الكافية على حسب سرعته وقدرته في عملية تعلّمهم ودعم هذا التعلّم في مواقف متعددة.

مفهوم البرمجيات الإلكترونية التفاعلية:

يوضح الزهراني (176:2008)البرمجيات الإلكترونية التفاعلية بانها: هي مواد تعليمية، يتم تصميمها، وبرمجتها بواسطة الحاسب الآلي، لتكون مقررات دراسية. وتعتمد في إنتاجها على مبدأ تقسيم العمل إلى أُطر أو أجزاء صغيره متتابعة منطقيًا، وهو ما يعرف بالتعليم المبرمج، الذي نظمه عالم النفس الأمريكي (سكنر) الذي يقوم على مبدأ المثير، والاستجابة، والتعزيز، ومن خلالها يتوصل المتعلم إلى الإجابة الصحيحة بنفسه، وتقدم تغذية راجعة فورية لاستجابة المتعلم، سواء أكانت صحيحة أم خاطئة، والسير في تقديم المادة التعليمية للمتعلم بشكل تدريجي من السهل إلى الصعب ومن المعلوم إلى المجهول، بحيث يتناسب هذا التدرج مع قدرات المتعلم (سلامة وأبو ريا، 2002: 265) (سلامة والدايل، 2003: 117) (عيادات، 2004: 34).

مميزات البرمجيات الإلكترونية التفاعلية:

ذكر الزهراني(177:2008) أن للبرمجيات الإلكترونية التفاعلية، مميزات عديدة، نحتاجها كثيراً ضمن تطبيقات المواقف التعليمية المختلفة، وقد حدد كل من (الشرهان، 2000: 182) (الموسى والمبارك، 2005: 41) (الموسى،2002: 88) (الشرهان، 2005: 75) المميزات التالية للبرمجيات الإلكترونية التفاعلية:

- تهيئ للمتعلم الطريقة المناسبة التي يرغب التعلم بها، سواء الطريقة العشوائية أو الخطية.
- يتم تقديم المعلومات بأسلوب علمي منظم، يراعي الخبرات التي يتمتع بها المتعلم، أي أنها تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين.
- تتميز كذلك بفاعلية التفاعل مع المتعلم، عن طريق عرض المعلومات، وتقديم التدريبات والتمرينات، وتقويم الاستجابات.
- تلعب دوراً كبيراً في توفير الوقت والجهد في فهم المادة التعليمية.
- تجعل العملية التعليمية مشوقة، لما تعرضه من معلومات، وصور، ورسوم وأصوات ومؤثرات متنوعة تشد من انتباه المتعلم.
- تهيئ الفرصة لاشتراك أكبر عدد من الحواس لدى المتعلم.
- دعم عملية التعليم، وتعزيزها من خلال عرض المعلومات بطرائق متنوعة، لمصادر المعرفة المختلفة.

التفاعلية:

يبين مبارزو إسماعيل(161:2010) أنه تعد التفاعلية هي الميزة الأساسية في تقنية الوسائط المتعددة، والذي تجعل المستخدم هو المتحكم بمجرى الأحداث وكيفية تسلسلها بدلاً من الاستسلام لتسلسل أحداث البرنامج، فتسير المعلومات في اتجاهين من البرنامج إلى المستخدم، ومن المستخدم إلى البرنامج.

يعتبر التفاعل interaction بين المتعلم والمعلم وبين المتعلمين أنفسهم داخل حجرات الدراسة من أكثر الموضوعات التي استحوذت على اهتمام التربويين حيث أكدت الأبحاث على أهميته في إثارة دافعية المتعلم وتحسين نواتج التعلم عن طريق تحقيق العديد من مستويات الأهداف.

وتعرف أمين (205:2000) التفاعلية بأنها: تجاوب المتعلم مع البرنامج من خلال الإبحار داخل أجزاء البرنامج للوصول إلى المعلومة التي يريدها وبالترتيب الذي يشبع حاجاته ومتطلباته واختياراته واهتماماته، مستخدماً في ذلك الخرائط التفاعلية المتضمنة في البرنامج ، والتي قد يعبر عنها بعنصر من ثلاثة عناصر هي:

- تحكم المتعلم في تحديد واختيار المسار و السرعة والتوقف وتتابع تناول المعلومات وطرق البحث والتقصي عنها، وإمكانية تعديل ترتيب المعلومات بالطرق التي تناسب قدراته ومتطلباته.
- تحكم البرنامج نفسه حيث يكون البرنامج في هذه الحالة خطي غير متفرع، يعمل في تسلسل معين وفقاً لأوامر تحدد الانتقال.
- تحكم المتعلم المصحوب بإرشاد أو مساعدة تتيح له الفرصة في عرض محتويات البرنامج وتكرار عرضها واختيار التدريبات ومستوى صعوبتها وغير ذلك، ولكن مع تقديم البرنامج للتوجيه والإرشاد للمتعلم أثناء الاستخدام في صورة مساعدة(help).

ويشير زيتون (2002: 25) إلى أن التفاعلية هي: " التفاعل النشط في الدرس والتحكم في التتابع التعليمي للبرنامج الدراسي، وذلك من خلال الاستجابات الصادرة من المتعلم نحو المعلومات المعطاة، وحوار تواصلي وتأثير متبادل بين متعلم وبرنامج إلكتروني تعليمي، حيث يمكن التكيف مع حاجات المتعلمين والاستجابة لهم، وإعطاؤهم درجة من الحرية المناسبة للتحكم في التعليم والمشاركة النشطة في التعليم وبناء المعلومات ".

ويشير عبد المنعم (156:1998) إلى أن " التفاعلية توفر بيئة ثنائية الاتجاه على الأقل، وهي بذلك تسمح للمتعلم بدرجة من الحرية والمرونة، فيستطيع المتعلم أن يتحكم في معدل عرض محتوى المادة المعروضة ليختار ما يناسبه، ويمكنه أن يتحاور مع الجهاز الذي يقدم له العرض، كما يستطيع أن يبحر في العرض بحرية وبطرق متعددة، وكل القرارات التي تحدث في موقف التعلم تكون في يد المتعلم ذاته، وليس من تحكم البرنامج في العرض ".

كما ويضيف بسيوني (13:2000) أن التفاعلية تعتبر العمود الفقري الذي يقوم عليه برامج الوسائل المتعددة، حيث تجعل المتعلم في تفاعل تام مع المعروض والمسموع والمقروء بحيث يصبح جزءاً مما يعرض أمامه يتفاعل معه بالاستجابات المختلفة.

مستويات التفاعلية:

تشير مستويات التفاعلية إلى مستوى أو مقدار الحرية الذي يُسمح به للمتعلم في التحكم بالبرمجية التعليمية؛ ولذلك تعددت مستويات التفاعلية على النحو التالي: (الزهراني، 2008: 110)

المستوى الأول: في هذا المستوى يشاهد المتعلم البرمجية دون تأثير أو تدخل منه في متابعة العرض ويعتبر هذا مستوى صفر من التفاعلية.

المستوى الثاني: في هذا المستوى يقوم المتعلم بقدر ضئيل من التحكم في عناصر البرمجية، وذلك من خلال النقر على أحد الإطارات أو أحد الروابط أو الصورة، وفي هذا المستوى يظل المتعلم عند مستوى المشاهدة، ولا يستطيع التحكم بمكونات برمجية الوسائط المتعددة.

المستوى الثالث: في هذا المستوى يتحكم المتعلم في البرمجية ويتم التفاعل، وتبادل التحكم في العرض بين المستخدم والكمبيوتر، ويعتبر هذا المستوى من التفاعلية مهماً بالنسبة للمتعلم حيث يعطيه الدافعية للتعلم، وذلك لأن الأفراد يتعلمون، عندما تكون لديهم الدافعية للتعلم.

المستوى الرابع: ويسمح هذا المستوى من التفاعلية للمتعلم بتوليد عروض جديدة، أو تقديم إضافات للأحداث حيث يسمح له بالإبحار حسب رغبته، وكتابة النصوص، وإعادة ترتيب مكونات الوسائط المتعددة، أي يقوم المتعلم ببناء العرض أو التسلسل الذي يريده بما لديه من مكونات الوسائط.

خصائص البرنامج التفاعلي:

هناك مجموعة من الخصائص ذكرها (خميس،2003: 185) ينبغي أن تتوفر في أي برنامج تفاعلي :

1. **الحوار التواصلي:** ويعني الاتصال أن هناك متعلماً مستخدماً يبدأ بفعل، وبرنامجاً حاسوبياً يستجيب لهذا الفعل، ويتمثل دور الحاسوب في تفسير أفعال المستخدمين والاستجابة لها، ولذلك تتولد صيغة لحوار تواصلي بين الإنسان والحاسوب.
2. **التحكّم في التعليم:** حيث يعطي البرنامج المتعلم قدراً من الحرية المناسبة للتحكم في استكشاف عناصر المحتوى، وفي تتابع عرضها وإعادة تنظيمها بما يناسبه، وفي سرعة الخطوات، والتحكم في إنهاء البرنامج والخروج منه.

3. **التكيف والمواءمة:** مع مختلف حاجات المتعلمين، وتلبية رغباتهم، فيستجيب لأفعال كل متعلم على حدة بطريقة مناسبة، وهذا يتطلب أن يشتمل البرنامج على خيارات ومسارات تعلم متعددة تناسب هؤلاء المتعلمين المختلفين في القدرات والأنماط والأساليب.
4. **المشاركة الإيجابية في التعلم:** حيث يعطي البرنامج المتعلم الفرصة في البحث والتقصي واستكشاف المعلومات، وإعادة تنظيمها، وصياغتها في بنية جديدة، وتسجيل الملاحظات، وكتابة الملخصات وعمل الرسوم، وحل التدريبات.

برنامج التعّلم التفاعلي المحوسب في مدارس وكالة الغوث الدولية بمحافظات غزة :

أولاً: تعريف برنامج التعّلم التفاعلي (ILP) Interactive Learning Program : (الحسنات،48:2012)

" هو برنامج أعدته دائرة التربية والتعليم بوكالة الغوث الدولية بغزة بهدف تحسين مستويات الطلبة ضعيفي التحصيل في الصفوف الابتدائية الأولى في مهارات القراءة والكتابة والحساب، ويقوم على تقديم الدروس المقررة في اللغة العربية والرياضيات للطلبة من خلال الحاسوب على شكل أنشطة وألعاب تفاعلية هادفة ومتسلسلة وجذابة، مدعمة بعناصر الصوت والصورة واللون والحركة، وتسمح للطالب بالتنقل في جزئياتها والتحكم في عناصرها بحسب سرعته وقدراته الخاصة، وتتيح له فرصة التفاعل معها وتلقي التغذية الراجعة الفورية والتعزيز الملائم، كما تتيح للمعلم فرصة تقييم أداء طلابه ومدى تقدمهم " (ilp.unrwa.ps).

إن فكرة التعليم التفاعلي في مدارس وكالة الغوث حديثة النشأة فقد ظهرت في بادئ الأمر في عام2008، و"هو أحد البرامج التي تبنتها دائرة التربية والتعليم بوكالة الغوث الدولية بغزة، لرعاية الطلبة ضعيفي التحصيل، حيث أعطت الفرصة لتلك الفئة من الطلبة في المرحلة الابتدائية الدنيا (1-3) للتعليم من خلال تقنيات مبتكرة كالألعاب، والأنشطة التعليمية المحوسبة المنتمية للمنهاج" .

ويُعد " برنامج التعّلم الّتفاعلي من الاستراتيجيات الحديثة في محافظات غزة فهو يعمل على الارتقاء بالمستوى التحصيلي للطلبة عامة وضعاف التحصيل بصورة خاصة، كما يحفز التلاميذ على التركيز ويتيح لهم المزيد من فرص المشاركة والتفاعل، ويساعد على زيادة إنضباط التلاميذ داخل المدرسة بشكل عام وداخل الفصل بشكل خاص، بالإضافة إلى تقليل نسبة المشكلات النفسية والسلوكية حيث يعزز تعلم التلاميذ ويزيد من دافعيتهم للتعلم "(الحسنات،2012)

وقد اعتمد البرنامج بشكل رئيس على برمجيات الألعاب التربوية المحوسبة القائمة على الوسائط المتعددة التفاعلية كونها أكثر البرمجيات إثارة لدافعية المتعلم وأكثرها شيوعاً وانتشارا ومناسبة لتعليم الطلبة، وخاصة في المرحة الأساسية، فالألعاب تدفع المتعلم إلى التعلم من خلال التدريب والمران.

ولتسهيل الوصول للبرنامج فقد " قامت دائرة التربية والتعليم بإنشاء موقع خاص وهو (ilp.unrwa.ps) يتم من خلاله نشر محتوى البرنامج التفاعلي للصفين الأول والثاني بالإضافة إلى برنامج يحتوي على مواد إثرائية تفاعلية محوسبة للصفين الثالث والرابع الابتدائي في مادتي اللغة العربية والرياضيات، ثم الصف الخامس حتى يستفيد منه أكبر عدد ممكن من طلابنا " . (النجار،2013)

ثانياً: أهداف برنامج التعليم التفاعلي:

يهدف البرنامج إلى ما يلي:

1. إعطاء الفرصة للطلبة من المرحلة الابتدائية الدنيا(1-3) الذين هم عرضة للرسوب للحصول على أساسيات سليمة في اللغة العربية والرياضيات.
2. الوقاية من فشل تلك الفئة في الصفوف العليا(4-9) من خلال منحهم فرصة اكتساب مهارات اللغة العربية والرياضيات من خلال الألعاب التعليمية المحوسبة.
3. دمج مفاهيم التكنولوجيا في التعليم داخل المؤسسات التربوية؛ لمواكبة التطور العلمي .

ثالثًا: خطوات الإعداد للبرنامج:

1. تحليل محتوى كتب اللغة العربية والرياضيات لصفوف المرحة الدنيا.
2. تحديد المفاهيم والمهارات في اللغة العربية والرياضيات التي يصعب على التلاميذ فهمها وبالتالي تحتاج إلى حوسبة.
3. تحديد شكل النشاط التربوي المحوسب.
4. برمجة الأنشطة المكتوبة وتحويلها إلى أنشطة تفاعلية محوسبة.
5. مراجعة البرنامج والأنشطة التفاعلية من قبل فريق المراجعة.

رابعاً: الألعاب التعليمية المستخدمة:

تم إنتاج ألعاب وأنشطة تعليمية في مادتي اللغة العربية والرياضيات بواسطة مبرمجين ومصممين من دائرة التربية والتعليم وبإشراف مختصين تربويين .

شكلت دائرة التربية والتعليم فريق إعداد وتطوير المحتوى والمكون من فريقين جزئيين هما فريق البرمجة وفريق المراجعة وقد قام الفريق بمجموعة من الخطوات لإنتاج البرامج والأنشطة التعليمية تمثلت فيما يلي:

1. تحليل المناهج والمقررات المدرسية.
2. تحديد المفاهيم والمهارات في اللغة العربية والرياضيات والتي تحتاج إلى حوسبة .
3. إعداد شكل النشاط التربوي المحوسب (لعبة – لغز – تمرين).
4. برمجة الأنشطة المكتوبة إلى أنشطة وألعاب محوسبة.
5. مراجعة الألعاب التعليمية.
6. تطبيق الألعاب التعليمية.

خامساً: الفئة المستهدفة:

أولاً: طلبة المرحلة الابتدائية الدنيا من بطيئي التحصيل.

جدول (1-2)

عدد المدارس المشاركة في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب.

العام الدراسي	عدد المدرسة	عدد الشعب		
		الصف الأول	الصف الثاني	المجموع
2008-2009	31	30	00	30
2009-2010	61	61	30	91
2010-2011	85	65	60	125
2011-2012	95	85	65	150
2013-2012	124	110	81	191

ثانياً: الطلبة العاديون.

يستفيد الطلبة العاديون في صفوف المرحلة الابتدائية (أول حتى خامس) من برنامج التعلم التفاعلي وذلك من خلال تصفح الأنشطة التعليمية عبر الموقع الإلكتروني.

ثالثاً: الطلبة المشاركون في برنامج التعليم الصيفي.

يستفيد الطلبة المشاركون في برنامج التعليم الصيفي من برنامج التعلم التفاعلي وذلك من خلال تصفح الأنشطة التعليمية عبر الموقع الإلكتروني أو الاسطوانات التعليمية التي يتم توزيعها على الطلبةhttp://ilp.unrwa.ps/barnamej.aspx .

سادساً: مراحل تطور البرنامج: (الحسنات،48:2012)

بداية التجربة:

بدأت التجربة في صيف 2008 م، تم اختيار (30) طالباً وطالبة من طلاب الصف الرابع الأساسي الأكثر ضعفاً من خمس مدارس من مدارس مخيم الشاطئ في منطقة غزة التعليمية، والذين لم يتمكنوا من اجتياز امتحان نهاية الفصل الثاني الموحد للعام الدراسي 2007-2008م في اللغة العربية، وتم تكليف المعلم كمال ياسين بتعليم أضعف (24) طالباً وطالبة منهم في مختبر الحاسوب من خلال برنامج التعليم التفاعلي المحوسب، في حين أُدرج الستة الباقون ضمن التعليم الصيفي التقليدي وقد تمت التجربة بإشراف السيد أيدن (نائب مدير العمليات)، والسيد محمود الحمضيات(رئيس برنامج التربية والتعليم) ، والسيد خليل الحلبي (نائب رئيس البرنامج) في وقته، ويوهانا وسهام أبو نصر من مكتب العمليات المساندة.

استمر تعليم الطلاب خلال الصيف لمدة 40 يومًا، ثم تقدموا لامتحان الإكمال، وكانت النتيجة أن نجح جميع الطلاب الذين التحقوا ببرنامج التعليم التفاعلي المحوسب وعددهم (24) طالباً، بينما نجح (3) فقط من الطلاب الستة الذين أدرجوا ضمن التعليم التقليدي.

تجربة الصف الأول الأساسي:

في ضوء التجربة الناجحة التي طُبقت على طلاب الصف الرابع الأكثر ضعفًا، وإنطلاقًا من الاهتمام بمراعاة أنماط التعلم، وتلبية حاجات الطلاب ضعاف التحصيل، فقد قررت إدارة وكالة الغوث الدولية تعليم منهاجي اللغة العربية والرياضيات من خلال الألعاب التفاعلية المحوسبة، والتي تعزز امتلاك المهارات الأساسية. وقد بدأ تنفيذ البرنامج فعلياً في منتصف مارس 2009 م – بسبب الحرب على غزة – وقد طُبق على الطلاب الأكثر ضعفًا في(30) مدرسة من مدارس القطاع بواقع خمس مدارس من كل منطقة تعليمية، وشعبة واحدة من كل مدرسة بحيث تشتمل على (24) طالباً بحسب عدد مقاعد وأجهزة مختبر الحاسوب.

في ضوء جلسات التغذية الراجعة التي نفذتها إدارة الوكالة في المناطق المختلفة مع المعلمين المعنيين، وإدارة المدارس المشاركة، ومشرفي المرحلة الدنيا، وأولياء أمور الطلاب وبرغم قصر فترة تطبيق البرنامج فقد أعطى تطبيق البرنامج مؤشرات إيجابية بأن هناك تحسناً ملحوظاً في امتلاك الطلاب لمهارات القراءة والكتابة والحساب إلا أن بعض الملاحظات السلبية قد سجلت وتمثلت في النقاط الآتية:

1. كثرة أعطال أجهزة الحواسيب وملحقاته.
2. انقطاع التيار الكهربائي المستمر.
3. العبء الإضافي على المعلم المنفذ وصعوبة متابعة التلاميذ.
4. وجود أخطاء إملائية ومنطقية في البرنامج وعدم قابلية بعض الألعاب للعمل.
5. عدم وضوح أيقونات البرنامج وتداخل فهارس الصفحات.
6. ثِقل البرنامج على الأجهزة وصعوبة تحميله.
7. قلة الأنشطة التي تعزز العمل الكتابي.
8. عدم وجود دليل معلم مصاحب للبرنامج.

ويضيف (عدوان، 8:2013) أن من الصعاب التي واجهت تطبيق البرنامج:

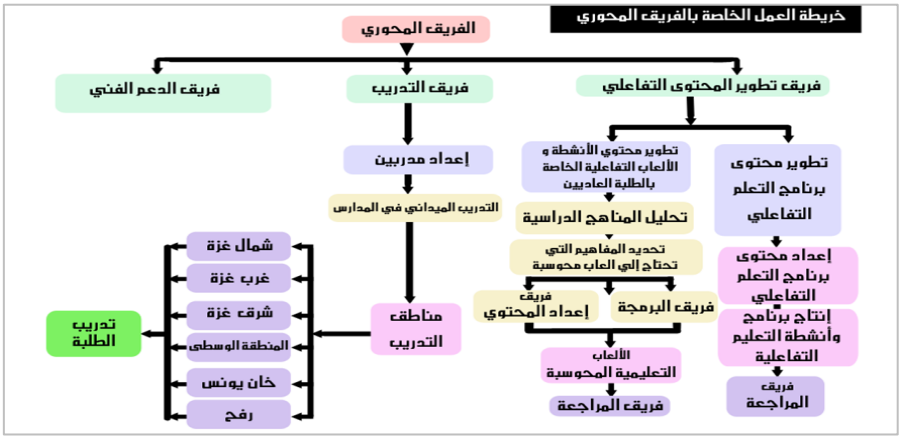
9. صعوبة مواصلة بعض الطلاب للتعلم عبر الحاسوب في بيوتهم، لعدم توفر أجهزة لديهم، خاصة عند ضعيفي التحصيل والذين يغلب عليهم الوضع الاقتصادي المتردي.
10. صعوبة مستوى المحتوى التعليمي لبعض أنشطة البرنامج المحوسب.
11. حاجة التلاميذ للتدريب على استخدام الأجهزة وملحقاتها.
12. ضعف كفايات الكثير من المعلمين في التعامل مع الحاسوب وبرمجياته، وفي ضبط وتشغيل جهاز العرض (LCD) وفي كيفية التعامل السبورة الذكية (Smart Board)، وبرامج الشبكات داخل المختبر وفي كيفية تنزيل البرامج.

إجراءات إدارة وكالة الغوث في التغلب على معوقات تطبيق البرنامج: (عدوان،8:2013)

في يونيو 2009م وقبل بدء العام الدراسي الجديد، عكفت إدارة الوكالة على عقد العديد من الاجتماعات مع المعنيين لمواجهة الصعوبات سابقة الذكر ولضمان استمرارية البرنامج ضمن رؤية واضحة، ومنهجية عمل منظمة تمخض عنها العديد من الإجراءات وهي:

1. تشكيل الفريق المحوري لبرنامج التعلم التفاعلي والذي يتكون من مشرفين تربويين، ومساعدي مراكز التعلم، ومسئول فريق الدعم الفني، ويقوم بإعداد التقارير، ومتابعة

تطورات البرنامج ومناقشة الأمور التعليمية والفنية، ويتضمن هذا الفريق، الفرق الفرعية التالية ،كما هو موضح في شكل رقم (1-2)



شكل (1-2) هيكلية الفريق المحوري لبرنامج التعّلم التفاعلي.

أ – **فريق إعداد وتطوير المحتوى:** ويتكون من مشرفين تربويين ومعلمي مرحلة دنيا، ويقوم بإعداد الأنشطة التعليمية وتقديمها لفريق البرمجة، ومن ثم إخضاعها للعديد من المراجعات حتى تخرج بأفضل إخراج ممكن.

ب – **فريق البرمجة:** يقوم هذا الفريق ببرمجة الأنشطة التربوية التي يعدها المشرفون التربويون والمعلمون في ضوء المفاهيم الواردة في المناهج الفلسطينية المقررة، وتحويلها إلى ألعاب وأنشطة تفاعلية بما يخدم حاجات الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة وصعوبات التعلم.

ت – **فريق التدريب:** ويتكون من مساعدي مراكز المصادر، ويقوم بتدريب المعلمين على المهارات اللازمة للعمل داخل مختبر الحاسوب وتهيئتهم لاستخدام البرنامج.

ث – **فريق الدعم الفني:** لمتابعة الأعطال الفنية للأجهزة وملحقاتها.

2. تحليل مناهج اللغة العربية والرياضيات المقررة لصفوف الأول والثاني والثالث، وتحديد الأنشطة والألعاب اللازمة لتكون أساساً للعمل المنظم من خلال عدة ورشات عمل قادها مشرفو المرحلة الأساسية الدنيا، وشارك فيها نخبة ممتازة من معلمي ومعلمات المرحلة الأساسية الدنيا في المناطق التعليمية المختلفة.
3. تزويد المدارس المشاركة بمعلمين مساندين على نظام خلق فرص عمل لتنفيذ مهام واضحة ومحددة، وقد تم تعيين معلم مساند لكل معلم أساسي من المعلمين المشاركين في البرنامج.
4. تزويد المدارس بمولدات كهرباء لحل مشكلات الانقطاع المتكرر للتيار الكهربائي.

5. عقد دورات تدريبية متخصصة للمعلمين المشاركين ضمن البرنامج (الأساسيين والمساندين)
6. إصدار دليل للمعلمين ليكون هادياً ومرشداً في تطبيق البرنامج.
7. متابعة سير البرنامج وتقييمه من خلال تقارير التعلم التفاعلي الدورية والختامية المرسلة من المدارس، وتحليل نتائج الطلاب في الامتحانات الموحدة للفصلين الأول والثاني للعام الدراسي 2010/2009 م.
8. إعداد وتنفيذ اختبار التهيئة اللغوية والرياضية لجميع طلاب الصف الأول الأساسي الجدد، حيث أعده مشرفو المرحلة الدنيا ليستخدم كأداة لقياس مدى امتلاك الطلبة لمهارات ما قبل المدرسة واستعدادات التلاميذ للتعلم لغرض تصنيف الطلاب، وتحديد الفئة المستهدفة، وإدراجها ضمن البرنامج.
9. فرز شعب الصف الأول الأساسي التي سيطبق عليها برنامج التعلم التفاعلي من بداية أكتوبر 2009 م ، بحيث تشمل الشعبة الواحدة (24) طالباً من طلبة ضعيفي التحصيل، في ضوء اختبارات التهيئة اللغوية والرياضية الموحدة التي نفذت في المدارس، ورؤية معلم الصف والمرشد المدرسي.

تجربة الصف الثاني الأساسي :(عدوان،10:2013)

في ضوء ما تم إدخاله من تحسينات وحلول للصعوبات والمعوقات ؛ تم توسيع المبادرة لتشمل الصف الثاني الأساسي، وقد تم إدراج (31) مدرسة جديدة ضمن المبادرة من المدارس الأكثر ضعفاً في ضوء نتائج الامتحانات الموحدة للعام الدراسي 2009/2008م ليصبح عدد المدارس المشاركة (61) مدرسة بواقع (91) شعبة، بحيث يتم تنفيذ البرنامج على طلاب الصفين الأول والثاني في المدارس المشاركة من بداية التجربة، بينما يطبق على الصف الأول الأساسي فقط في المدارس الجديدة.

بدأت المدارس فعلاً بتطبيق البرنامج على طلاب الصف الثاني منذ الأيام الأولى لبداية العام الدراسي 2010/2009م حيث تم إرسال الدروس الجاهزة أولاً بأول للمدارس بحسب الخطة الموضوعة وبعد استيفاء عمليات المراجعة والتأكد من خلو الدروس التفاعلية من الأخطاء بأنواعها، أما بخصوص الصف الأول فقد تم الاتفاق على إعادة إنتاج البرنامج القديم ومراجعته وإدخال التعديلات اللازمة وإعداد دليل المعلم ليتم الشروع في تطبيقه ابتداءً من بداية الفصل الثاني من العام الدراسي2010/2009 م، وتم الاكتفاء في الفصل الأول بتنفيذ برنامج تفاعلي محوسب ابتداء من الأول من نوفمبر2009 م لغرض المراجعة في اللغة العربية والرياضيات، وإتاحة الفرصة

لتدريب تلاميذ الصف الأول على استخدام الحاسوب وتهيئتهم للبرنامج مع بداية الفصل الدراسي الثاني.

التجربة تستمر وتتقدم:

استمر تطبيق البرنامج مع الزيادة المطردة في عدد المدارس، وعدد شعب الصفين الأول والثاني الأساسيين خلال الأعوام الدراسية اللاحقة حتى وصل عدد المدارس المشاركة خلال العام الدراسي الحالي (2013/2012م) إلى (124) (مدرسة بواقع) (110) (شعبة أول)، و (81) شعبة ثاني ابتدائي بحسب جدول (2-2):

جدول (2-2)

المدارس والصفوف المشاركة في برنامج التعلم التفاعلي ضمن الفترة من 2009/2008م

العام الدراسي	عدد المدارس المشاركة في	عدد الشعب المشاركة في برنامج التعلم التفاعلي		
		الصف الأول	الصف الثاني	مجموع الشعب
2009/2008	30	30	_	30
2010/2009	61	61	30	91
2011/2010	80	65	60	125
2012/2011	91	82	65	147
2013/2012	124	110	81	191

وتباينت المناطق التعليمية خلال العام الدراسي 2013/2012م المشاركة في البرنامج، والصفوف وذلك بحسب ظروف المدارس وخصوصيتها ومدى ملاءمتها للمشاركة ضمن البرنامج ؛ فكانت الأعداد بحسب جدول (3-2) التالي:

جدول (3-2)

توزيع المدارس المشاركة بحسب المناطق التعليمية والصفوف للعام الدراسي 2013/2012م

المنطقة التعليمية	الصفين الأول والثاني معاً	الصف الأول فقط	الصف الثاني فقط	مجموع
رفح	12	8	--	20
خانيونس	11	12	6	29
الوسطى	13	7	4	24

شرق غزة	10	2	--	12
غرب غزة	10	9	2	21
شمال غزة	11	5	2	18
المجموع الكلي للمدارس	67	43	14	124

أما من حيث عدد الشُّعب التي تطبق البرنامج خلال العام الدراسي 2013/2012م فقد بلغ (191) شعبة، وقد تراوح متوسط عدد الطلبة في كل شعبة 30 طالباً وطالبة تقريباً، وهنا تظهر زيادة واضحة في عدد الطلبة في الشعبة الواحدة مقارنة بالسنوات الأولى من تطبيق البرنامج والتي تميزت بوجود (24) طالباً وطالبة بحسب عدد أجهزة الحاسوب في المختبر، وقد بلغ مجموع الطلبة المشاركين في البرنامج خلال ذلك العام (6128) طالباً وطالبة.

سابعاً: نتائج تطبيق التجربة وأثرها على تحصيل الطلاب:

1. بدأت المحاولات الأولى لمركز التطوير التربوي في تقييم البرنامج ومعرفة أثره على تحصيل طلبة برنامج التعلم التفاعلي في نهاية العام الدراسي 2010/2009م ، حيث يمثل عاماً كاملاً لتطبيق التجربة، أما الفترة من بداية تطبيق التجربة في منتصف مارس 2009م حتى نهاية العام الدراسي 2009/2008م، فلم تكن كافية للدراسة وبخاصة أنها طبقت على طلاب الصف الأول في (30) مدرسة فقط، وبرغم قصر هذه الفترة ؛ إلا أنها أعطت مؤشرات إيجابية من خلال اللقاءات والمجموعات البؤرية التي عقدت مع المعنيين من معلمين ومديري مدارس ومشرفين.
2. وبالنظر إلى نتائج العام الدراسي 2010/2009م في ضوء التقرير الذي أعده مشرفو التعليم الأساسي في مركز التطوير التربوي بوكالة الغوث؛ فإننا نجد أن طلاب الصفوف الأول والثاني من ذوي الأداء المتدني والمشاركين في برنامج التعلم التفاعلي (ILP) أظهروا تحسناً واضحاً في مستوى التحصيل في المهارات الأساسية في اللغة العربية والرياضيات، وهذا يظهر بوضوح من خلال النسب المئوية للنجاح ومتوسطات درجات الطلاب، وقد كانت النتائج على النحو التالي: (عدوان، 2010).

فيما يخص مبحث الرياضيات، فقد أظهر طلاب الصفين الأول والثاني المشاركين في برنامج التعلم التفاعلي تحسناً واضحاً في متوسطات العلامات والنسب المئوية عند مقارنة نتائج الفصل الدراسي الأول الموحد مع نتائج الفصل الدراسي الثاني الموحد، وقد ظهر تحسن واضح في النسب المئوية للنجاح بينما لم يطرأ ارتفاع واضح على متوسطات

العلامات، وهذا مؤشر على أن الطلاب امتلكوا المهارات الأساسية في الرياضيات بينما لم يمتلكوا مهارات التفكير العليا نظراً لصعوبتها وتقدم مستوى المهارات وتراكمها في نهاية العام الدراسي.

3. أما خلال العام الدراسي 2013/2012م، وفي ضوء نتائج الامتحانات الموحدة للفصل الدراسي الأول؛ ظهر تحسن ملحوظ في المتوسطات العامة والنسب المئوية للنجاح لشُعب الصف الثاني الأساسي المدرجة ضمن برنامج التعلم التفاعلي مقارنة بنتائج بقية شعب الصف الثاني المدرجة ضمن الصفوف العادية.

ثامناً: الإنجازات والنظرة المستقبلية:(عدوان،10:2013)

- ينفذ برنامج التعلم التفاعلي خلال العام الدراسي الحالي 2013/2012م في 124 مدرسة، على صفوف الأول والثاني الأساسيين كبرنامج تعلم تفاعلي في اللغة العربية والرياضيات وهذا البرنامج متاح لجميع الطلبة داخل المدرسة في مختبرات الحاسوب، وخارج المدرسة من خلال الموقع الخاص بالبرنامج (ilp.unrwa.ps).
- تجهيز برنامج تعلّم تفاعلي للصف الثالث كبرنامج مساعد للطلاب العاديين، يتضمن أنشطة وألعاب تطبيقية تفاعلية لغرض تثبيت ما يتعلمه الطلبة من مفاهيم في مادتي اللغة العربية والرياضيات في الحصص الصفية وهذا البرنامج متاح لجميع الطلبة داخل المدرسة في مختبرات الحاسوب، وخارج المدرسة من خلال الموقع الخاص بالبرنامج.
- تم الإنتهاء من تجهيز برنامج اللغة العربية والرياضيات للصف الرابع الأساسي للطلاب العاديين أسوة ببرنامج الصف الثالث الأساسي وقد تم تدريب جميع معلمي اللغة العربية والرياضيات للصف الرابع على استخدام هذا البرنامج، ومن المتوقع في نهاية العام الدراسي 2015/2014م أن يتم الإنتهاء من إعداد برامج وألعاب تفاعلية مشابهة لتلبي حاجة التلاميذ العاديين حتى الصف السادس الأساسي وفي المواد الأساسية الأربعة وهي اللغة العربية والرياضيات واللغة الإنجليزية والعلوم.
- تم استبدال أجهزة الحاسوب القديمة بأجهزة حديثة في معظم مختبرات حاسوب المدارس المشاركة بالبرنامج الأمر الذي يساعد في جودة تطبيق البرنامج وتخفيض نسبة المشكلات والأعطال الفنية.
- تدرس وكالة الغوث الدولية إمكانية إعداد برامج علاجية تفاعلية محوسبة تستهدف الطلبة الذين سيلتحقون بالتعليم الصيفي، والذين لم يتمكنوا من النجاح في الامتحانات الموحدة في

اللغة العربية والرياضيات، بغرض تمكينهم من المهارات الأساسية وتحسين مستوياتهم التحصيلية وبالتالي إعطائهم فرصة لاجتياز امتحانات الإكمال .

- تسعى إدارة وكالة الغوث إلى توفير مصادر للتعلم للطلبة الفلسطينيين في المخيمات السورية في ظل الظروف الصعبة التي يعيشها اللاجئون ؛ وذلك من خلال تزويدهم بما تم إنتاجه في غزة من برامج تفاعلية ودروس تعليمية، مع دراسة إمكانية توظيف فضائية الأونروا لهذا الغرض، وقد نفذ المشرفون التربويون بوكالة الغوث العديد من ورشات العمل لتحليل المناهج السورية والوقوف على المفاهيم المشتركة ونقاط الالتقاء مع مناهج السلطة الوطنية الفلسطينية.

تاسعاً: إيجابيات تطبيق تجربة برنامج التعلم التفاعلي: (عدوان،15:2013)

1. تنمية روح التعاون الإيجابي بين الطلبة، وتوفير بيئة جاذبة ومحببة للتعلم.
2. زيادة الدافعية لدى الطلبة للتعلم، حيث تميز البرنامج باعتماده على الوسائط المتعددة التفاعلية متضمناً عناصر الصوت والصورة والحركة والألوان، والإخراج الجميل.
3. تطوير دور الطالب من متلق سلبي للمعلومات من المعلم، إلى الدور الإيجابي والمشاركة الفاعلة.
4. تقديم التغذية الراجعة الفورية للطالب بحيث يتعرف على أخطائه، ويكرر المحاولة حتى يصل إلى الصواب، ويستطيع تقييم نفسه من خلال الدرجة التي يعطيها له البرنامج.
5. يوفر الحاسوب الراحة النفسية للطالب، فلا يشعر بالحرج، أو الخجل، إذا أخطأ في إعطاء الإجابة، أو إذا حصل على علامة متدنية، أو إذا عرف نقاط ضعفه، وهذا ينمي ثقة الطالب بنفسه وقدراته.
6. تدريب الطلبة على أسلوب التعلم الذاتي، حيث يتقلص دور المعلم بدرجة كبيرة، ويزداد دور الطالب لا سيما أن التعلم الذاتي من الكفايات اللازمة لملاحقة الانفجار المعرفي المتسارع، وعصر العولمة.
7. يسهم التعلم التفاعلي في تفريد التعليم، حيث يتمكن كل طالب من التعلم بالسرعة التي تناسبه مع تكرار النشاط حتى الإتقان.
8. يمكن للمعلم متابعة أداء كل طالب من خلال شاشته المركزية وتقديم المساعدة له إذا لزم الأمر.

9. تبسيط المعلومات المعقدة، وتجسيد المفاهيم النظرية في صور وأشكال محببة للأطفال، وفي قالب من اللعب الهادف الممتع، مما يسهل التعليم ويزيد من فهم الطالب وتحصيله الدراسي.
10. يمكن أن يكون حلاً لبعض المشكلات التي استعصى حلها على المعلم بالأساليب التقليدية كالفروق الفردية، وزيادة عدد الطلاب، وقلة الوقت المخصص لدراسة بعض الموضوعات الدراسية.

الفصل الثالث

الدراســات الســابقة

- **المحور الأول:** دراسات تتعلق ببرامج التعلم التفاعلي المحوسب وفاعلية البرمجيات التعليمية.

- **المحور الثاني:** دراسات تتعلق بإعداد معايير وتقويم البرامج التعليمية المحوسبة.

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

تهدف الدراسة الحالية إلى تقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا بمدارس وكالة الغوث الدولية بغزة، ويعرض هذا الفصل الدراسات السابقة التي تتعلق بموضوع الدراسة والتي قامت الباحثة بالاطلاع عليها والاستفادة منها، حيث قامت بترتيبها زمنياً من الحديث للقديم، وقد قامت بتقسيمها إلى محورين هي كالتالي:

المحور الأول: دراسات تتعلق ببرامج التعلم التفاعلي المحوسب وفاعلية البرمجيات التعليمية.

المحور الثاني: دراسات تتعلق بإعداد معايير وتقويم البرامج التعليمية المحوسبة .

المحور الأول: دراسات تتعلق ببرامج التعلم التفاعلي المحوسب وفاعلية البرمجيات التعليمية:

1- دراسة الشيخ أحمد (2013):

هدفت الدراسة للتعرف على فاعلية برنامج مقترح للتعليم التفاعلي المحوسب لمعالجة ضعف التحصيل لطالبات الصف الرابع الأساسي في موضوع الكسور العادية والأعداد الكسرية في مبحث الرياضيات بمدارس وكالة الغوث الدولية بغزة، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من 60 طالبة من الطالبات ضعيفات التحصيل في الصف الرابع الأساسي بمدرسة القرارة الابتدائية اختيرت بطريقة عشوائية بسيطة، وللوصول إلى نتائج الدراسة اعتمد الباحث على الاختبار التحصيلي لنهاية الفصل الثاني للعام 2010-2011م والمكون من 50 فقرة من نوع اختيار من متعدد، واستخدم الباحث الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج وتفسيرها ، ولقد توصلت الدراسة إلى فاعلية البرنامج التفاعلي المحوسب المصمم لوحدة الكسور والأعداد الكسرية في الرياضيات، وفي ضوء النتائج السابقة أوصى الباحث إلى الاهتمام الكبير بهذا النوع من البرامج التعليمية التفاعلية لأثرها الواضح في التعليم، وتنمية مهارة التعامل مع الحواسيب وهذا النوع من البرمجيات لدى المعلمين في حصصهم.

2- دراسة الأقرع والمصري (2013):

هدفت الدراسة للتعرف على تأثير الفيديو التفاعلي على الأداء المهاري والمستوى الرقمي لمهارة رمي القرص، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدم الباحثين المنهج التجريبي لمعرفة فاعلية البرنامج التفاعلي المحوسب على عينة الدراسة المكونة من 40 طالباً من

طلاب السنة الأولي بكلية التربية البدنية والرياضة بجامعة الأقصى للفصل الدراسي 2009-2010 م، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعد الباحثان اختبار تحصيلي، واستخدم الباحث الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج وتفسيرها ، وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية الفيديو التفاعلي على الأداء المهاري والمستوى الرقمي لمهارة رمي القرص ، وفي ضوء النتائج السابقة أوصى الباحثان بإنشاء معمل للوسائط التعليمية وتعليم وتدريب الطلاب على كيفية استخدامها بكلية التربية البدنية والرياضة والاهتمام بتدريب المتعلمين والمتعلمات بكلية التربية البدنية والرياضة على استخدام الفيديو التفاعلي بشكل عملي ونظري.

3- دراسة البلوي (2012):

هدفت الدراسة لتحديد الإمكانات المتوفرة في برامج الرياضيات الإلكترونية التفاعلية، وتصميم دليل إجرائي مقترح لاستخدام برنامج (G.S.P) وتصميم برنامج تدريبي لاستخدامه، مستخدماً في هذه الدراسة المنهج الوصفي المتمثل في تحليل المحتوى، وقد شملت عينة الدراسة على خمسة برامج إلكترونية تفاعلية اختيرت بطريقة قصدية، وتكونت أداة الدراسة من بطاقة تحليل المحتوى وفق محاور معينة بعد التأكد من صدقها وثباتها ، ولقد استخدم الباحث الاختبارات والتكرارات والنسب المئوية لوصف البرامج وكان من أهم النتائج الحصول إلى قائمة من الإمكانات المتوفرة في برامج العينة والحصول على دليل إجرائي مقترح وبرنامج تدريبي مقترح، وقد أوصت الدراسة على توجيه الاهتمام لاستخدام برنامج Geogabra بتضمينه في مناهج الرياضيات في التعليم العام ليكون مصاحباً لبرنامج (G.S.P) وعقد دورات تدريبية للمشرفين التربويين ولمعلمي الرياضيات حول برامج التعليم التفاعلي.

4- دراسة موندال Mondal (2012) :

هدفت الدراسة لمعرفة أثر الرسوم المتحركة المحوسبة على تدريس الكيمياء " وحدة الروابط الالكترونية " لطلاب الصف الحادي عشر، على عينة الدراسة التي تكونت من (80) طالباً، من طلاب الصف الحادي عشر تم اختيارهم بالطريقة العشوائية من مدرستين للبنين في منطقة بربوم التابعة لولاية البنغال الغربية بالهند ، حيث درست المجموعة التجريبية وحدة الروابط الكيميائية بالرسوم المتحركة المحوسبة بينما درست المجموعة الضابطة نفس الوحدة بالطريقة التقليدية ، وكانت أداة الدراسة عبارة عن اختبار تحصيلي قبلي بعدي، وبعد 15 يوم أعد الباحث اختبار لمعرفة مدى القدرة على الاحتفاظ أو الإبقاء للمحتوى الدراسي، وقد أسفرت الدراسة عن عدة نتائج أهمها أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين معدلات الأداء

للمجموعتين في الاختبار البعدي واختبار الإبقاء على المحتوى لصالح المجموعة التجريبية و أن طريقة التدريس باستخدام الرسوم المتحركة المحوسبة كانت فعالة.

5- دراسة مصري (2012):

هدفت الدراسة لتصميم برنامج حاسوبي تفاعلي متعدد الوسائط في وحدة (جسم الإنسان وصحته) من مقرر العلوم والتربية الصحية للصف الثالث الأساسي ودراسة فاعليته في التحصيل والاتجاه، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من 100 طالباً وطالبة من تلاميذ الصف الثالث الأساسي في مدارس مدينة دمشق الرسمية للتعليم الأساسي، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعدت الباحثة اختبار تحصيلي وقائمة تحليل محتوى واستبانة لقياس الاتجاهات، واستخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج وتفسيرها، وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية البرنامج الحاسوبي التفاعلي متعدد الوسائط في الاختبار التحصيلي البعدي المباشر والمؤجل، وإيجابية اتجاهات المجموعة التجريبية نحو البرنامج الحاسوبي التفاعلي متعدد الوسائط ونحو مادة العلوم، وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الباحثة بضرورة تقويم البرامج الحاسوبية متعددة الوسائط المتوافرة، وإقامة دورات تدريبية للمعلمين على استخدام وتصميم البرامج الحاسوبية متعددة الوسائط، وتوفير البنية التحتية اللازمة للاستفادة من المستحدثات التكنولوجية في مدارس التعليم الأساسي والاستفادة من تجارب الدول المتقدمة في مجال برمجة المناهج الدراسية بشكل تفاعلي بما يتناسب مع الأنظمة التعليمية العربية.

6- دراسة حمادنة (2012):

هدفت الدراسة للكشف عن أثر استخدام برمجية المنهاج الوطني التفاعلي في تحسين مهارة القراءة لدى طلبة رياض الأطفال في مديرية بني كنانة، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (50) طفل وطفلة من أطفال رياض الأطفال تم اختيارهم بطريقة قصدية وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين لإجراء الدراسة، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعدت الباحثة اختبار تحصيلي مكون من 11 فقرة لقياس مهارة القراءة، واستخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج وتفسيرها، وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية المنهج التفاعلي الوطني لتعليم القراءة لطلبة رياض الأطفال، وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الباحثة بإجراء المزيد من الدراسات المشابهة حول استخدام برمجية المنهاج الوطني التفاعلي على أكثر من مجال من مجالات اللغة وعلى عينات أكثر.

7- دراسة الحسنات (2012):

هدفت الدراسة للتعرف على صعوبات تطبيق برنامج التعليم التفاعلي المحوسب لتلاميذ المرحلة الدنيا بمدارس وكالة الغوث الدولية في محافظات غزة من وجهة نظر المعلمين المنفذين للبرنامج والكشف عن دلالة الفروق في درجات تقدير المعلمين المنفذين لصعوبات تطبيقه في ضوء متغيرات الدراسة (الجنس، والصف، وسنوات الخدمة)، كما هدفت إلى تقديم بعض الحلول المقترحة للتغلب على صعوبات تطبيق البرنامج، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، على عينة الدراسة المكونة من 120 معلماً ومعلمة من العاملين ببرنامج التعلم التفاعلي المحوسب ، وللوصول إلى نتائج الدراسة عقدت الباحثة ورشة عمل لجميع مشرفي المرحلة الدنيا بوكالة الغوث الدولية بمحافظات غزة، للتعرف على سبل التغلب على هذه الصعوبات وأعدت الباحثة استبانة مكونة من (75) فقرة ، ومن خلال تحليل استجابات أفراد العينة توصلت الدراسة إلى وجود معوقات في مجال الإدارة، و صعوبات في مجال التلاميذ، وفي مجال المعلمين ومجال البنية التحتية والدعم الفني، وأوصت الباحثة بضرورة توفير معلم مساند دائم للمعلم المشارك ضمن برنامج التعلم التفاعلي، وتوفير فريق عمل فني في المناطق التعليمية لصيانة الأجهزة، وتفادي الأعطال الفنية، والاهتمام بتقديم الحوافز المادية والمعنوية وشهادات التقدير للمعلمين.

8- دراسة نصر والصمدي والكابي والشرادقة (2012).

هدفت الدراسة لدراسة تأثير استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة على تحسين فعالية تدريس الطلاب في المراحل الأولى في المدارس الابتدائية الأردنية. و لتحقيق هذا الهدف استحدم الباحثون المنهج التجريبي ، حيث طوروا برنامج وسائط متعددة تفاعلية و ذلك لاختبار قدرات الطلاب لفهم المعرفة ومهارات الرياضية الأساسية، حيث تم استخدام اختبار قبلي بعدي لاختبار مجموعتين من مدرسة محلية تم اختيارهم بالطريقة العشوائية، ولقد تم تدريس الرياضيات الأساسية لطلبة المجموعة التجريبية و الذي يبلغ عددهم 123طالب (72 ذكر و 51 أنثى) باستخدام البرنامج التفاعلي المطور لهذا الغرض بينما تم تدريس المجموعة الضابطة و الذي يبلغ عددهم 122طالب (68 ذكر و 54 أنثى) نفس المحتوى باستخدام الطريقة التقليدية وأظهرت النتائج بأن مثل هذه المهارات الرياضية في هذا العمر باستخدام البرامج أو الوسائط المتعددة حسنت طرق التدريس وكانت فعالة في جذب انتباه الطلاب خاصة عند استخدام شخصيات كرتونية، كما وأظهرت النتائج بأنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في التعلم ومهارات المعرفة واستيعاب المعلومات على أساس التوزيع بين الجنسين حيث كانت نتائج

المقارنة بين الأولاد الصغار والبنات بأنه لا يوجد اختلافات ذات دلالة إحصائية في مهارات التعلم الخاصة بهم ، وتوصي الدراسة بأن استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية فعالة خاصة للصغار حيث يتم تحفيزهم من خلال استخدام الصور والرسوم المتحركة خاصة عند استخدام شخصيات كرتونية معروفة في الألعاب التربوية.

9- دراسة أبوحشيش ومرتجى (2010):

هدفت الدراسة للتعرف على اتجاهات مديري ومعلمي مدارس وكالة الغوث الدولية نحو برنامج التعليم التفاعلي المحوسب في محافظات غزة والكشف عن الفروق في استجابات مديري ومعلمي مدارس وكالة الغوث الدولية نحو برنامج التعليم التفاعلي المحوسب في محافظات غزة تعزى لمتغير (الوظيفة، الجنس، الخدمة). ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي على عينة الدراسة المكونة من عينة غير منتظمة (70) مديرًا ومديرة و (260) معلمًا ومعلمة، اختيرت بطريقة عشوائية غير منتظمة، وللوصول إلى نتائج الدراسة استخدم الباحثان مقياس اتجاه مكون من 40 فقرة، واستخدما الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج وتفسيرها، وقد توصلت الدراسة إلى أن اتجاهات المعلمين والمدراء نحو التعليم التفاعلي المحوسب إيجابية و إلى وجود بعض المعيقات التي تسبب عزوف المعلمين عن استخدامه في العملية التعليمية، وفي ظل النتائج السابقة أوصى الباحثان بتدريب المعلمين والمدراء على البرامج المحوسبة بصورة أكبر وتخفيض نصاب المعلمين المشاركين في البرنامج وتوظيف شخص متفرغ ومتخصص في الحاسوب وصيانته للمساعدة .

10- دراسة نصر (2010):

هدفت الدراسة للكشف عن أثر استخدام البرنامج التفاعلي المحوسب في تحصيل تلاميذ الصف الأول الأساسي ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث الطريقة التجريبية، حيث تكونت عينة الدراسة من (٤٨) طالباً وطالبة من طلبة الصف الأول الأساسي ذوي صعوبات التعلّم في الرياضيات من مدرسة تل السلطان الابتدائية المشتركة في منطقة رفح التعليمية، وتم اختيارهم بطريقة قصدية وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين: تجريبية وضابطة، استخدم الباحث الأساليب الإحصائية المناسبة للوصول للنتائج وتفسيرها، وأظهرت الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل تلاميذ الصف الأول الأساسي ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات يعود إلى طريقة التدريس ولصالح برنامج التعلّم التفاعلي المحوسب، مما يدل على فاعلية البرنامج، وقد أوصت الدراسة بضرورة

استخدام برنامج التعلّم التفاعلي المحوسب في تدريس الطلاب من ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات وصعوبات المواد الدراسية الأخرى في الصفوف الابتدائية الثلاثة الأولى، وتقديم الحوافز المعنوية والمادية للمعلمين المتميزين في توظيف برنامج التعليم التفاعلي المحوسب، وكذلك للطلاب المشاركين فيه.

11- دراسة جبريني (2010):

هدفت الدراسة لبناء نظام تفاعلي ذكي على الشبكة العنكبوتية لبناء نظم تعليمية تكيفية في سوريا، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي وتم تصميم وتطوير وتنفيذ وتقويم النظام الذكي وتطبيقه على عينة تتمثل بجامعة حلب بشكل عام والمعهد العالي للغات بجامعة حلب بشكل خاص وبعض المدارس الخاصة، وللوصول إلى نتائج الدراسة استخدمت الباحثة الملاحظة المباشرة للطلاب والمعلمين والمقابلات الشخصية للمعلمين والاستبانات بهدف تقويم أداء النظام الجديد والبحث والتفتيش عن الوثائق المرجعية والإلكترونية. واستخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج، وقد توصلت الدراسة إلى تطوير نظام تفاعلي ذكي من أجل التعليم على الشبكة العنكبوتية بنجاح تحت اسم IWEBISE ويعد هذا النظام نظام إدارة مقررات تعليمية ذكية وتكيفية على الشبكة العنكبوتية وكان ذو فاعلية على إدارة التعليم بين المعلم والمتعلم وتحقيق أنماط من التفاعلية لابأس بها، وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الباحثة بضرورة إضافة أدوات تساعد في عملية التعليم والتعلم كإدارة الامتحانات والتقويم وإدارة الأخبار وتزويد النظام بأدوات تساعد المعلم على تصميم مقررات خاصة به.

12-دراسة العمري (2010):

هدفت الدراسة لاستقصاء أثر استخدام منهاج الرياضيات المحوسب في تعلم المفاهيم الرياضية وإلى معرفة مدى إدراك الطلاب الذين استخدموا المنهاج المحوسب لمفهوم حوسبة التعليم، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدم الباحث المنهج التجريبي والوصفي، على عينة الدراسة المكونة من 62 طالباً من طلاب الصف العاشر، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعد الباحث اختبار تحصيلي من نوع اختيار من متعدد واستبانة لقياس مدى إدراك الطلاب لمفهوم حوسبة التعليم وآليات ممارسة عملياتها وبطاقة تقويم لقياس مستوى مهارات تقويم البرمجيات التعليمية، واستخدم الباحث الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج مثل اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ولقد توصلت الدراسة إلى أنه

توجد فروق دالة إحصائياً تعزى لطريقة التدريس بالحاسوب ووجود إدراك عالي للطلاب الذين درسو بالمنهاج المحوسب لمفهوم حوسبة التعليم، وفي ضوء النتائج السابقة أوصى الباحث بضرورة إجراء دراسات للكشف عن التفاعل الصفي الذي يحدث عند استخدام المنهاج المحوسب والقيام بدراسات مماثلة لصفوف مختلفة وإجراء دراسات لمعرفة اتجاهات الطلاب نحو التعليم بواسطة الحاسوب.

13-دراسة جواد وآخرون (2010):

هدفت الدراسة لإعداد برنامج تفاعلي محوسب والتعرف على أثره في الأداء المهاري والتحصيل المعرفي للمهارات الرياضية لدى طلبة المرحلة الأولى بكلية التربية الرياضية، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدم الباحثين المنهج التجريبي، على عينة الدراسة المكونة من 30 طالباً تم اختيارهم بطريقة عشوائية من كلية التربية الرياضية في جامعة ديالي، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعد الباحثين اختبار تحصيلي واستمارة تقويم للمهارات الحركية واختبار معرفي للمهارات، واستخدموا الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج مثل (اختبار مان وتني واختبار (ت) و ولكوكسن ومعامل التصحيح)، ولقد توصلت الدراسة إلى فاعلية البرنامج التفاعلي المحوسب في تعليم المهارات الرياضية، وفي ضوء النتائج السابقة أوصى الباحثين بضرورة استخدام البرامج المحوسبة التفاعلية المعدة مسبقاً في الأبحاث والرسائل السابقة لإكساب العديد من المهارات الرياضية، وذلك للحصول على أكبر أثر ومردود تعليمي.

14- دراسة الدجوي (2009):

هدفت الدراسة لتقديم قائمة معايير متكاملة تدمج المعايير المستمدة من المدخل المعرفي والمعايير المستمدة من مدخل هندسة البرمجيات التي ينبغي مراعاتها عند تصميم واجهة التفاعل ببرنامج كمبيوتر تعليمي وإنتاج برنامج كمبيوتر تعليمي في ضوء هذه المعايير والكشف عن أثر تطبيق هذا البرنامج على تنمية التحصيل المعرفي والاتجاه نحو البرنامج المعد في ضوء تلك المعايير المتكاملة، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي على عينة الدراسة المكونة من برامج كمبيوتر تعليمي متعدد الوسائط، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعد الباحث استبانة تتضمن المعايير المتكاملة التي ينبغي مراعاتها عند تصميم واجهة تفاعل برنامج كمبيوتر تعليمي متعدد الوسائط واختبار تحصيلي لقياس التحصيل ومقياس اتجاه الطلاب نحو البرنامج. واستخدم الباحث الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج وعرضها ومناقشتها، وقد توصلت الدراسة إلى بناء برنامج يراعي في

واجهة التفاعل تلك المعايير بالإضافة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية على تنمية تحصيل الطلاب واتجاههم نحو البرنامج المعد تبعاً لتلك المعايير، وفي ضوء النتائج السابقة أوصى الباحث بضرورة وجود قائمة معايير تربوية وفنية لضمان جودة المحتوى التعليمي المبرمج.

15- دراسة الزهراني (2008):

هدفت الدراسة لتصميم برمجية تعليمية باستخدام نظام (الدايركتور) في ضوء نموذج تصميمي قام بتقديمه كمقترح لتطبيقه، مستخدماً في هذه الدراسة المنهج الشبه تجريبي، وقد شملت عينة الدراسة60 طالباً قسمت بواقع (20) طالباً في كل شعبة من الـ 3 شعب، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي معرفي واختبار تحصيلي مهاري، وأجرى حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) وتحليل التباين لتحليل البيانات إحصائياً، وكان من أهم نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين أداء المجموعتين التجريبيتين حيث كان أداؤهما متشابهًا، وفي ضوء النتائج السابقة أوصى الباحث بتوظيف أنماط تعليمية يتحقق من خلالها دمج المستجدات التكنولوجية الحديثة، التي من خلالها ستتم الموازنة ما بين الجوانب النظرية والتطبيقية.

16- دراسة خليفة (2008):

هدفت الدراسة لتحديد أسس بناء برمجيات وسائط متعددة تفاعلية وبناء برنامج وسائط متعددة تفاعلي لاستخدامه في التعرف على فاعليته في إكساب مهارة استخدام أجهزة العروض الضوئية، مستخدماً في هذه الدراسة المنهج الوصفي والتجريبي، وقد شملت عينة الدراسة 90 طالبة من الطالبات المستجدات المنتسبات لكلية التربية للبنات بالإحساء، قسمت بواقع (30) طالبة في كل قسم، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي واختبارات مرحلية لكل جهاز من أجهزة العرض المرئية وبطاقة ملاحظة، واختبار (ت) وتحليل التباين وغيره من الإحصاءات لتحليل البيانات إحصائياً، وكان من أهم نتائج هذه الدراسة وجود فروق دالة بين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة والمجموعات التجريبية لصالح المجموعات التجريبية التي استخدمت الإنترنت وبرنامج الوسائط المتعددة التفاعلية لإكساب مهارة استخدام أجهزة العروض المرئية وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الباحثة بضرورة إنتاج مواد تعليمية متعددة الوسائط تراعي الفروق الفردية بين الطالبات وضرورة تطوير وتصميم مواقع تدريبية للمعلمات أثناء الخدمة والدراسة.

17- دراسة نوفل والعبسي (2006):

هدفت الدراسة لاستقصاء أثر برنامج تعليمي تعلمي محوسب في تنمية مهارة التقدير في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث الأساسي في الأردن، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدم الباحثان المنهج التجريبي وتم تطوير برنامج تعليمي تعلمي وتطبيقه على عينة مكونة من 86 تلميذاً وتلميذة ، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعد الباحثان اختبار التقدير، واستخدما الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج مثل اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين، ولقد توصلت الدراسة إلى أنه توجد فروق دالة إحصائياً تُعزى لطريقة التدريس بالحاسوب ووجود فروق دالة بين الطلاب متوسطي التحصيل في المجموعتين وعدم وجود فروق بين طلاب المجموعتين منخفضي التحصيل ومرتفعي التحصيل، وفي ضوء النتائج السابقة أوصى الباحثان بضرورة إدخال الحاسوب كمادة أساسية في المرحلة الأساسية الدنيا وإجراء تجارب مشابهة لمواد وصفوف مختلفة.

18- دراسة الجنزوري (2005):

هدفت الدراسة لإعداد برنامج وسائط متعددة تفاعلي لإكساب تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بعض مهارات الإنترنت والتعرف على أثر البرنامج على التحصيل المعرفي والأداء المهاري، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدم الباحث المنهج التجريبي والمنهج الوصفي التحليلي على عينة مكونة من 36 تلميذاً وتلميذة ، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعد الباحث اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة، واستخدم الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج، ولقد توصلت الدراسة إلى فاعلية أسلوب التدريس باستخدام تقنية الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية بعض المعارف والمهارات المرتبطة بالإنترنت، وفي ضوء النتائج السابقة أوصى الباحث بضرورة تحول المتعلم من دور المستهلك للبرمجيات التعليمية إلى دور المنُتج لها، وإنشاء القنوات التعليمية المتخصصة في جميع أنواع مراحل التعليم.

19- دراسة مكي (2003):

هدفت الدراسة لتقديم مجموعة من المعايير الفنية لعناصر تصميم شاشات برامج الوسائط المتعددة والتعرف على المواصفات الفنية لعنصر النص في شاشات برامج الوسائط المتعددة التي تسهم بإكساب مفاهيم الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي على عينة الدراسة المكونة من 60 تلميذاً تم تقسيمهم إلى ست مجموعات تجريبية

كل مجموعة 10 تلاميذ ، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعدت الباحثة استبيان المعايير المقترحة لتصميم شاشات الوسائط المتعددة للمتخصصين واختبار المفاهيم واختبار رسم الرجل لقياس نسبة ذكاء أفراد العينة واستمارة استطلاع رأي التلاميذ حول متغيرات الدراسة، واستخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج، ولقد توصلت الدراسة إلى قائمة معايير لتصميم شاشات برامج الوسائط المتعددة للمرحلة الابتدائية موزعة على سبعة محاور، وأوضحت الدراسة أفضلية البرامج التي يوضع فيها النص المتغير على الخلفية المستقلة والبرامج التي تستخدم الأسهم للانتقال للنص الطويل وعدم وجود فروق بين باقي معالجات الدراسة لبرامج الوسائط المتعددة، وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الباحثة بالتركيز في برامج تأهيل وتدريب أخصائيي تكنولوجيا التعليم على المعايير الفنية لتصميم شاشات برامج الوسائط المتعددة.

20- دراسة هوويل وإركسون وستانجر وويتون:

Howell, Erickson, Stanger& Wheaton(2000):

هدفت الدراسة لدراسة الآثار المترتبة لبرنامج القراءة المبكرة المحوسب على قدرات القراءة المبكرة لطلاب الصف الأول من ذوي الإعاقة أو الذين لديهم صعوبات أو المحتمل اخفاقهم بالقراءة ، أجريت الدراسة على مجموعة واسعة من طلاب الصف الأول من ذوي الإعاقة او الذين لديهم صعوبات او اخفاق في القراءة من ست ولايات أمريكية خلال العام الدراسي 1998-1999م ، و لتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحثون المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (55) طالباً ، المجموعة التجريبية تكونت من (32) طالباً تعلموا القراءة عن طريق البرامج المرتكزة على الحاسوب والمجموعة الضابطة تكونت من (23) طالباً تعلموا القراءة بالطريقة التقليدية، و كانت أداة الدراسة عبارة عن اختبار قبلي بعدي ، وقد أسفرت الدراسة عن عدة نتائج أهمها أن تعلم القراءة ومهاراتها ككتابة نص مترابط وتعليم القدرة على تحديد الكلمة عن سماعها كانت فعالة بدرجة كبيرة للذين تعلموا بالبرامج المحوسبة أو أدوات مماثلة .

التعليق على الدراسات التي تناولت برمجيات التعلم التفاعلي وفاعليتها:

من خلال عرض الباحثة للدراسات السابقة التي تتعلق ببرنامج التعلم التفاعلي المحوسب وفاعلية البرمجيات التعليمية من حيث الأهداف والمنهج والأدوات والعينة والنتائج توصلت إلى التالي:

بالنسبة لأهداف الدراسة:

- اتفقت معظم الدراسات السابقة في هدف الدراسة وهو دراسة فاعلية برامج تعليمية تفاعلية محوسبة على تحصيل الطلاب في مباحث مختلفة كالعلوم كدراسة (مصري،2012) ودراسة(موندال،2012)، وفي الرياضيات كدراسة (الشيخ أحمد،2013) ودراسة (العمري،2010) ودراسة (نوفل والعبسي،2006) ودراسة(نصر والصمدي،2012)، وفي الرياضة كدراسة (جواد وآخرون،2010) وفي الحاسوب والتقنيات كدراسة (خليفة،2008) ودراسة (الجنزوري،2005) وفي اللغة العربية كدراسة (حمادنة،2012) و دراسة(هوويل و إركسون،2000).
- بينما نجد دراسة (الأقرع والمصري،2010) تهدف إلى معرفة تأثير الفيديو التفاعلي على الأداء المهاري، كما ونجد دراسة (نصر،2010) تبحث في فاعلية برنامج التعلم التفاعلي المحوسب (ILP) التابع لوكالة الغوث في غزة، ودراسة (أبوحشيش ومرتجى،2010) تهدف إلى معرفة اتجاهات معلمي ومديري تجاه برنامج (ILP) التابع لوكالة الغوث في غزة، بينما نجد دراسة (الحسنات، 2012) تهدف إلى الكشف عن صعوبات تطبيق هذا البرنامج في المرحلة الأساسية الدنيا.
- في المقابل نجد دراسة (البلوي،2012) ودراسة (جبريني،2010) ودراسة (الدجوي،2009) ودراسة (الزهراني،2008) تهدف إلى تصميم أنظمة وبرامج وواجهات تفاعلية تعليمية ودراسة أثرها على الطلاب.
- وبذلك تتفق الدراسة الحالية مع دراسة (الشيخ أحمد،2013) ودراسة (العمري،2010) ودراسة (نوفل والعبسي،2006) ودراسة (نصر،2010) و دراسة(هوويل و إركسون،2000) في اتخاذها مبحث الرياضيات كهدف لدراستها وبحثها.
- بينما تختلف الدراسة الحالية في أنها تهدف إلى تقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب(ILP) لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا بمدارس وكالة الغوث الدولية بغزة من عدة محاور هي التربوية، الفنية، الواجهة التفاعلية، بالإضافة إلى التحكم التعليمي والتفاعلية.

بالنسبة لمنهج الدراسة :

- استخدمت بعض الدراسات في هذا المحور المنهج التجريبي لأنها تبحث فاعلية برنامج تعليمي تفاعلي على الطلاب كدراسة (الشيخ أحمد، 2013)، دراسة (مصري،2012)، دراسة (نصر،2010)، دراسة (حمادنة ،2012)، دراسة (نوفل والعبسي،2006)، دراسة (الأقرع والمصري،2010)، دراسة(هوويل و إركسون،2000)، دراسة(نصر و الصمدي،2012)، و دراسة(موندال،2012)، ودراسة (الزهراني،2008).
- كما نجد أن دراسة (العمري،2010)، دراسة (مكي،2003)، دراسة (الجنزوري،2005) ودراسة (خليفة،2008) اتبعت المنهج الوصفي التحليلي والتجريبي .
- بينما اتبعت بعض الدراسات المنهج الوصفي التحليلي كدراسة (البلوي،2012)، (جبريني،2010) ودراسة (الدجوي ،2009).
- وبذلك تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات التي اتخذت المنهج الوصفي التحليلي لدراستها.

بالنسبة لأدوات الدراسة:

- تنوعت الأدوات المستخدمة في الدراسات تبعاً للهدف من الدراسة فنجد دراسة (الشيخ أحمد، 2013)،دراسة(هوويل و إركسون،2000)، دراسة(نصر و الصمدي،2012)، دراسة(موندال،2012)، دراسة (نصر،2010)، دراسة (نوفل والعبسي،2006)، دراسة (الأقرع والمصري،2010)، ودراسة (الزهراني،2008) ودراسة (جواد وآخرون،2010) استخدمت اختبارات التحصيل والتقدير كأداة لدراستها.
- بينما نجد دراسة (مصري،2010) ودراسة (الدجوي،2009) استخدمت اختبار تحصيلي وبطاقة أو استبانة تحليل محتوى ومقياس اتجاه، بينما دراسة (العمري،2010) استخدمت اختبار تحصيلي واستبانة وبطاقة تقويم، دراسة (البلوي،2012) اكتفي ببطاقة تحليل المحتوى كأداة لدراسته.
- كما استخدمت دراسة (الجيلاني،2003) بطاقة الملاحظة.
- أخيراً نجد دراسة (الحسنات،2012) استخدمت الاستبانة كأداة رئيسة لها في جمع البيانات.
- ونلاحظ دراسة (أبوحشيش ومرتجى،2011) استخدمت مقياس اتجاه فقط، فيما استخدم (مكي،2003) استبانة واختبار مفاهيم واختبار نسبة الذكاء واستمارة استطلاع لجمع البيانات لدراسته.
- وبذلك تختلف الدراسة الحالية عن معظم الدراسات لاختلاف هدفها في إعداد بطاقة تحليل برمجيات التعلم التفاعلي وبطاقة تقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب.

بالنسبة لعينة الدراسة:

- اتفقت معظم الدراسات في اتخاذ الطلاب بمراحل دراسية مختلفة كعينة لدراستها، بينما نجد أن دراسة (الدجوي،2009) ودراسة (البلوي،2012) كانت عينتها عبارة عن برامج الكمبيوتر التعليمي، كما تتميز دراسة (الحسنات،2012) في اختيار المعلمين والمعلمات عينة لها.
- وأخيراً دراسة (أبوحشيش ومرتجى،2011) اتخذ المعلمين والمدراء عينه لدراسته لمعرفة اتجاهاتهم تجاه برنامج التعلم التفاعلي المحوسب.
- وبذلك تختلف الدراسة الحالية في اختيارها عينة عشوائية طبقية لمعلمي برنامج التعلم التفاعلي في محافظات غزة، وعينة قصدية لبرمجيات التعلم التفاعلي المحوسب للصفوف (الأول،الثاني، والثالث) لمبحث الرياضيات للفصلين الدراسيين الأول والثاني.

بالنسبة لنتائج الدراسة:

- اتفقت جميع الدراسات السابقة على فاعلية البرامج الحاسوبية التعليمية والفيديو التفاعلي وفاعلية برنامج التعلم التفاعلي المحوسب التابع لوكالة الغوث بغزة مما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في معظم الدراسات.

المحور الثاني: دراسات تتعلق بإعداد معايير وتقويم البرامج التعليمية المحوسبة:

1- دراسة دسوقي (2004):

هدفت الدراسة لتقويم برمجية الكمبيوتر المعدة لإثراء البرامج الدراسية في مرحلة رياض الأطفال وذلك عن طريق إعداد قائمة بالمعايير التي يجب توافرها في البرامج التعليمية الجيدة، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، على عينة الدراسة المكونة من 36 معلمة من معلمات رياض الأطفال الحاصلات على بكالوريوس الطفولة والتربية و13 من أعضاء هيئة التدريس من تخصصات مختلفة، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعدت الباحثة استبانة تتضمن المعايير الواجب توافرها في البرمجيات جيدة التصميم والإنتاج لمرحلة رياض الأطفال، ولقد توصلت الدراسة إلى أن البرمجية محل الدراسة ليست بالمستوى المطلوب، ويظهر أن الجانب التقني جاء بالمرتبة الأولى ثم تلاه الجوانب الإنتاجية وأخيراً الجانب التربوي، وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الباحثة بضرورة الاسترشاد بقائمة المعايير التي تم التوصل إليها ويجب توجيه انتباه المعنين بمراعاة خصائص نمو الطفل وإيجاد مناخ جيد للمبرمجين لإنتاج وتطوير البرمجيات التعليمية.

2- دراسة الزغبي (2011):

هدفت الدراسة لتقويم برمجيات محوسبة لمادة اللغة العربية للصف السادس الأساسي في ضوء معايير تربوية مناسبة، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل برامج حاسوبية متعددة الوسائط للغة العربية للصف السادس الابتدائي للفصلين الدراسيين الأول والثاني عددهم 2 اسطوانة تعليمية أنتجها مركز التطوير التكنولوجي، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعد الباحث بطاقة تحليل المادة التعليمية المبرمجة للغة العربية في المعايير التربوية والفنية المناسبة، واستخدم الباحث الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج، ولقد توصلت الدراسة إلى غياب الأهداف المصاغة والواضحة في الاسطوانة التعليمية وأن طريقة العرض تعتمد على السرد وعدم وجود أنشطة تعليمية واضحة للدروس التعليمية وأسئلة التقويم تتصف بالتنوع فيما يتعلق بالجوانب الفنية توصلت الدراسة إلى أن هناك غياب إمكانية طبع النتائج وغياب محطات تجيب عن استفساراتهم بالإضافة إلى أن الصوت لايناسب المرحلة العمرية وأن الصور تكون متكررة في عدة أماكن وليست في مكانها الصحيح، وفي ضوء النتائج السابقة أوصى الباحث إلى ضرورة تبني نموذج من نماذج

تصميم التعليم وإلى تدقيق محتوى البرمجية لغوياً وأن من الأفضل في حالة إعداد البرمجيات إشراك عينة من الأطفال لنتعرف على مدى سهولة وصعوبة اللغة.

3- دراسة الحولي (2010):

هدفت الدراسة لإعداد برنامج قائم على الكفايات لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا، واستخدم الباحث وفقاً لطبيعة الدراسة المنهج البنائي لبناء البرنامج المقترح القائم على الكفايات لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية والمنهج التجريبي، وللوصول لنتائج الدراسة قام الباحث بإعداد أداة الدراسة المتمثلة في الاختبار التحصيلي حيث تكون من (36) بنداً اختبارياً من نوع اختيار من متعدد، بالإضافة إلى بطاقة الملاحظة لقياس مستوى المهارة العملية لتصميم البرامج التعليمية حيث تكونت من (45) فقرة موزعة على خمسة أبعاد على عينة قصدية مكونة من (20) معلم ومعلمة من معلمي التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا التابعين لمدارس الحكومة بمديرية التربية والتعليم بخانيونس من العام الدراسي 2008-2009م، وبعد تطبيق المعالجات الإحصائية المناسبة أظهرت النتائج أن للبرنامج أثر كبير في تحسين المعرفة العلمية والمهارات العملية لتصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا، وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج أوصى الباحث بالاستفادة من البرنامج القائم على الكفايات في تدريب المعلمين على تصميم البرامج التعليمية والاهتمام بالنمو المهني لمعلمي التكنولوجيا في المجال المعرفي والمهاري لرفع مستواهم والارتقاء بهم، مما ينعكس على الطالب باعتباره محور العملية التعليمية، وكذلك إعداد معلم التكنولوجيا في الجامعات الفلسطينية.

4- دراسة العمراني (2009):

هدفت الدراسة لتقديم وحدة مقترحة لاكتساب مهارات تصميم وتقويم البرمجيات التعليمية لدى الطالبات المعلمات تخصص تكنولوجيا التعليم في الجامعة الإسلامية بغزة، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدمت الباحثة المنهج البنائي لبناء الوحدة التعليمية، والمنهج التجريبي لمعرفة مدى اكتساب مهارات تصميم وتقويم البرمجيات التعليمية على عينة الدراسة المكونة من 26 طالبة من طالبات السنة الثالثة تخصص العلوم التطبيقية وتكنولوجيا التعليم في الجامعة الإسلامية بغزة، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعدت الباحثة اختبار تصميم لقياس مستوى المعرفة العلمية لمهارات تصميم البرمجيات التعليمية وبطاقة تقويم لقياس مستوى مهارات تقويم البرمجيات التعليمية، واستخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل

النتائج مثل اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، ولقد توصلت الدراسة إلى أنه توجد فروق في مستوى اكتساب مهارات تصميم وتقييم البرمجيات التعليمية بين التطبيق القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي، وفي ضوء النتائج السابقة أوصى الباحث بضرورة تدريب المعلمين أثناء الإعداد المهني وبعده على مهارات تصميم وتقويم البرمجيات التعليمية لما لها من أثر إيجابي على أداء المعلم في استخدام هذه البرمجيات في التعليم.

5- دراسة الجعفر (2009):

هدفت الدراسة لتقويم البرمجيات التعليمية المساعدة لمنهج التربية الإسلامية للمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية في ضوء المعايير التربوية والفنية ولتحديد أهم المعايير الملائمة للبرمجيات التعليمية باعتبار أن التقويم القائم على البحث العلمي يجب أن يلازمه تطوير لهذه البرمجيات التعليمية، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي والمنهج التجريبي لتعديل الموقع التعليمي الحالي ومعالجة نواحي القصور به على عينة الدراسة المكونة من عدد من الأقراص المدمجة المسجل عليها الدروس التعليمية المبرمجة في مادة التربية الإسلامية المقررة على تلاميذ المرحلة الابتدائية بالتعليم العام ومتصفح سيمانور التي أنتجتها وزارة التربية والتعليم المعتدة من وزارة الثقافة والإعلام، وللوصول إلى نتائج الدراسة استخدم الباحث استمارة تحليل محتوى الاسطوانات التعليمية المبرمجة تتضمن معايير لتقويم البرمجيات التعليمية المحوسبة في مادة التربية الإسلامية، واستخدم الباحث الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج والوصول لتقويم لهذه البرمجيات، وقد توصلت الدراسة إلى أنه بشكل عام لا تحظى البرمجيات بتغطية مناسبة من المدارس وبالتالي فإن حجم المتابعة من قبل التلاميذ تكون ضعيفة وإلى أنه لا يوجد تخطيط عملي دقيق للبرمجيات التعليمية بشكل عام كما توصل الباحث إلى أن ضعف البرمجيات بشكل عام يرجع لعدم وجود فريق متعاون بين التربويين والإعلاميين وقلة الكوادر الفنية البشرية اللازمة لتنفيذ البرمجيات التعليمية المحوسبة، وفي ضوء النتائج السابقة أوصى الباحث بأن يقوم بإنتاج البرمجيات التعليمية المحوسبة خبراء في مجال تكنولوجيا المعلومات والتعليم ممن لديهم الدراية بأحدث ما توصلت له التكنولوجيا في هذا المجال ويجب أن يقوم بإخراج البرمجيات ممن لديهم المؤهلات التربوية وأحد المختصيين التربويين كي تخرج البرمجيات بصورة فنية وتربوية جيدة.

6- دراسة المهني (2007):

هدفت الدراسة لتحديد المعايير التي يجب توافرها في برمجيات النصوص الأدبية في الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي والتي تسمح بنمو مهارات التذوق الأدبي لدى التلاميذ ولوضع تصور مقترح لمحتوى مقرر النصوص الأدبية في الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي على عينة الدراسة المكونة من برامج الوسائط المتعددة للغة العربية لتلاميذ الصف السادس، السابع والثامن الأساسي، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعد الباحث بطاقة تحليل محتوى مادة اللغة العربية وذلك لتقويم منتج برامج الكمبيوتر متعدد الوسائط والمقدم لتلاميذ الصف السادس، السابع والثامن، واستخدم الباحث الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها، ولقد توصلت الدراسة إلى قائمة معايير فنية وتربوية يجب توافرها في البرمجيات التعليمية للنصوص الأدبية المقررة في المرحلة الثانية من التعليم الأساسي، كما توصلت إلى تصور مقترح لمحتوى مقرر النصوص الأدبية في الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي، وفي ضوء النتائج السابقة أوصى الباحث بضرورة وجود قائمة معايير تربوية وفنية لضمان جودة المحتوى التعليمي المبرمج، و أن يقوم الموجه الفنى بتقويم أساليب، وأدوات التقويم البنائى، والنهائي التى يطبقها المعلم على تلاميذه في ضوء معايير التذوّق الأدبى، ويبين أوجه القصور ومعالجتها.

7- دراسة مهنا (2007):

هدفت الدراسة لبناء أداة لتقويم منهج الرياضيات المحوسب للطلبة الفائقين في الصف الثامن في مدارس الملك عبدالله الثاني للتميز، وذلك للوقوف على نقاط القوة ومواطن الضعف فيها، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي والمنهج التجريبي لتعديل الموقع التعليمي الحالي ومعالجة نواحي القصور به على عينة الدراسة المكونة من (826) طالباً فائقاً ومعلماً ومشرفاً تربوياً لمنهج الرياضيات، منهم (305) طالباً وطالبةً من طلبة الصف الثامن الفائقين في مدارس الملك عبدالله الثاني للتميز، و(486) معلماً ومعلمة رياضيات، ممن خاضوا تجربة حوسبة منهج الرياضيات، بالإضافة إلى (35) مشرفاً تربوياً لمنهج الرياضيات الذين خاضوا تجربة حوسبة منهج الرياضيات، وذلك حسب إحصائيات وزارة التربية والتعليم للعام الدراسي 2006/2005م، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعدت الباحثة معايير لنموذج تقويم موقع الرياضيات المحوسب على شبكة الأردن، واستخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج، ولقد توصلت الدراسة إلى أن هناك فروقات ذات

دلالة إحصائية عند جميع مجالات المقارنة والأداة الكلية بين متوسطات تقديرات الصفة الوظيفية (معلم رياضيات) من جهة، ومتوسط تقديرات الصفة الوظيفية (طالب فائق، ومشرف تربوي رياضيات) من جهة ثانية، وذلك لصالح تقديرات الصفة الوظيفية (طالب فائق، ومشرف تربوي رياضيات)، يُعزى ذلك إلى وجود معلم الرياضيات في ميدان التدريس وفي العملية التعليمية، أما المشرف التربوي لمنهج الرياضيات فهو غير موجود أثناء العملية التعليمية التفاعلية مع الطلاب الفائقين وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الباحثة بضرورة إجراء تعديلات وتصويبات على منهج الرياضيات المحوسب على شبكة الإنترنت والاهتمام بعملية التقويم المستمرة لهذه المواقع التعليمية وتحديثها بما يتناسب مع التغيرات التي تطرأ على المناهج الدراسية.

8- دراسة راضي (2007):

هدفت الدراسة لتقويم برامج الكمبيوتر التعليمية للحلقة الثانية من التعليم الأساسي وذلك بإعداد معيار لتقويم البرمجيات، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي للتوصل إلى تحليل ووصف لطبيعة برمجيات الحلقة الثانية للمرحلة الأساسية على عينة الدراسة المكونة من جميع البرامج المحوسبة التعليمية للصف الأول المتوسط والموضوعة على أقراص مدمجة، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعد الباحث معايير للتقييم تحتوي على ما يقارب 145 من المعايير التربوية والتقنية لبرامج الكمبيوتر التعليمية، واستخدم الباحث الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج، ولقد توصلت الدراسة إلى أن الجوانب التربوية تحققت في البرامج بنسبة 29% تقريباً وأن المعايير التقنية تحققت بنسبه 43% تقريباً، وفي ضوء النتائج السابقة أوصى الباحث بضرورة أخذ الأهداف في مقدمة الأمور التي يجب مراعاتها عند تصميم برنامج كمبيوتر تعليمي ويجب الاهتمام باستراتيجيات العرض والأنشطة لأنها مهملة في البرمجيات المدروسة.

9- دراسة الخوالدة والمشاعلة (2006):

هدفت الدراسة لوضع معايير لتطوير أداة لتقويم برمجية تعليمية محوسبة في تعليم التربية الإسلامية للمرحلة الأساسية، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدم الباحثان المنهج الوصفي على عينة الدراسة المكونة من 30 طالباً من الدراسات العليا تخصص مناهج وطرق تدريس تربية إسلامية، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعد الباحثان أداة لتقويم البرمجية التعليمية المحوسبة، واستخدم الباحثان الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج، ولقد توصلت

الدراسة إلى إعداد أداة لتقويم برمجية تعليمة للتربية الإسلامية تتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات مكونة من 136 فقرة، وفي ضوء النتائج السابقة أوصى الباحثان بجدوى تبني المؤسسات التربوية لاستخدام المقياس الذي توصلت له الدراسة لتقييم كافة فروع التربية الإسلامية المحوسبة ودراسة مدى توافر هذه المعايير في المواد التعليمية المحوسبة للتربية الإسلامية للمرحلة الأساسية.

10- دراسة شلبي (2004):

هدفت الدراسة لتقويم بعض برامج الوسائط المتعددة التعليمية المقدمة للمرحلة الابتدائية في ضوء قائمة معايير التصميم التربوي المقترحة لهذه البرامج وذلك للوقوف على أوجه الضعف والقصور وتقديم حلول لهذا القصور، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من ما يقارب 186 برنامجاً تعليمياً للمرحلة الابتدائية للصف الرابع والخامس للمواد الدراسية العلوم، الرياضيات، اللغة العربية والدراسات الاجتماعية، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعدت الباحثة بطاقة تقييم تحتوي على عدد من المعايير التربوية لبرامج الوسائط المتعددة مقسمة إلى خمسة محاور ويندرج ضمن كل محور عدداً من البنود الفرعية، واستخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج، ولقد توصلت الدراسة إلى أن البرمجيات المحوسبة يظهر فيها غياب محور الأهداف تماماً عن مصممي البرمجيات، أما باقي المحاور فهناك استيفاء لها بنسب متفاوتة، وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الباحثة بضرورة أخذ الأهداف في مقدمة الأمور التي يجب مراعاتها عند تصميم درس تعليمي محوسب.

11- دراسة طوالبة والشبول (2004):

هدفت الدراسة لإعداد قائمة بمعايير عناصر التصميم الفني (اللون، الخط، الشكل) لإنتاج البرمجيات التعليمية وإلى قياس مدى معرفة المختصين في إنتاج البرمجيات التعليمية بهذه المعايير وممارستهم لها، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحثان المنهج الوصفي وذلك على عينة بلغ عدد أفرادها (31) مختصاً تم اختيار العينة بشكل عشوائي من جميع المختصين في إنتاج البرمجيات التعليمية في مديرية الحاسوب والتربية التابعة لمديرية التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشمية، وتكونت الأدوات من قائمة معايير كانت في صورتها النهائية (63) معياراً تم وضعها في صورة استبانة لقياس مدى معرفة معايير عناصر التصميم الفني، و استخدم الباحثان المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحليل البيانات

إحصائياً، وأشارت النتائج إلى معرفة المختصين لعناصر التصميم الفني وممارستهم لها كانت بدرجة متوسطة، كما أوصى الباحثان إلى إجراء دراسات لاختبار أثر كل معيار على حده، وعقد دورات تدريبية للمختصين في إنتاج البرمجيات التعليمية، وتعريفهم بأهمية عناصر التصميم الفني، وكيفية استخدامها على الشاشات.

12- دراسة هوانج و هيانج و تسنج Hwang,Huang & Tseng(2004) :

هدفت الدراسة لاقتراح قرارات المجموعة كطريقة لتقييم المواقع التعليمية على شبكة الإنترنت، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة كبيرة من مواقع الانترنت التعليمية ، قام بوضع معايير لتقييمها، ثم قام بتقيمها مجموعة من الطلبة الجامعيين وطلبة الدراسات العليا في كلية التربية قسم تكنولوجيا في جامعة تامكانج في تايوان وكذلك نخبة من العاملين في وزارة التربية والتعليم ومجموعة من مستخدمي الانترنت حيث قاموا بوضع معايير للتقييم باستخدام النظام الضبابي وطريقة قرارات المجموعة وتوظيف النظام الرمادي لدمج الآراء الشخصية من عدة خبراء ونظام تقييم موقع على شبكة الإنترنت بمساعدة الحاسوب (EWSE) و استنادا إلى المنهج التجريبي ، وتوليد المعايير الأكثر قبولا لتقييم المواقع التعليمية على شبكة الانترنت وذلك بهدف مساعدة الطلاب والمعلمين الذين يبحثون عن موارد تعليمية مناسبة للوصول بكفاءة للمعلومات المطلوبة ، على أساس أبعاد متعددة ومناسبة وتوصلت الدراسة لمجموعة من المعايير المناسبة لتقييم المواقع والوصول لنتائج أكثر دقة كذلك لمئات من مواقع الانترنت التعليمية الموصى بها للطلاب وللمعلم ذات الكفاءة العالية وموجودة هذه القوائم في وزارة التربية والتعليم .

13- دراسة أبوجعفر (2003):

هدفت الدراسة لتصميم أداة لتقويم البرمجيات المقدمة لمرحلة رياض الأطفال، لتقويم البرمجيات التعليمية المقدمة من وزارة التربية والتعليم لمرحلة رياض الأطفال، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وذلك على عينة الدراسة المكونة من 15 معلمة لرياض الأطفال و120 طفل وطفلة نصفهم من المستوى الأول ونصفهم من المستوى الثاني لرياض الأطفال، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعد الباحث ثلاث أدوات هي معيار لتقويم البرمجيات التعليمية لمرحلة رياض الأطفال مكون من 83 بند مقسمة لخمسة محاور، واختبار تحصيلي للمفاهيم الرياضية للمستوى الأول واختبار للمفاهيم للمستوى الثاني، وقد توصلت الدراسة إلى أنه لا تتوافر معايير برمجيات الأطفال التعليمية الجيدة في البرمجيات

التعليمية التي تقدمها الوزارة لمرحلة رياض الأطفال ولا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الأطفال للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المفاهيم للمستويين الأول والثاني، وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الباحثة أنه يجب الاستفادة من البحوث والدراسات النظرية الخاصة بمجال تقويم البرمجيات التعليمية لمعرفة الأسس والمعايير التي ينبغي توافرها في برمجيات الأطفال الجيدة، والتعرف إلى خصائص الطفل الذي تستخدم له البرمجيات، وذلك لإعداد برمجيات عالية الجودة.

14- دراسة محمود (2003):

هدفت الدراسة لتحديد المعايير التربوية والفنية لبرامج الوسائط المتعددة التي تناسب تلاميذ المرحلة الابتدائية بمدارس التعليم العام من وجهة نظر الخبراء والمختصين ومدى توافرها في البرمجيات، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي ليتمكن من تحليل ووصف المعلومات ليتوصل للمعايير على عينة الدراسة المكونة من خمسة برامج وسائط متعددة من إنتاج الوزارة، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعد الباحث أداة عبارة عن استمارة تقويم برامج الوسائط المتعددة لتلاميذ المرحلة بمدارس التعليم العام مكونة من معايير تربوية عددها 55 معياراً ومعايير فنية عددها 100 معيار، ولقد توصلت الدراسة إلى إنه يتضح توافر حوالي 31% من المعايير في برامج الوسائط المتعددة وعدم توافر حوالي 69% من المعايير التربوية وهذا يعني ضعف في الجوانب التربوية وتوافر 36% من المعايير الفنية وعدم توافر حوالي 64% وهذا يدل أيضاً على ضعف الجوانب الفنية، وفي ضوء النتائج السابقة أوصى الباحث بتصميم برامج الوسائط المتعددة التعليمية في ضوء ما توصلت له الدراسة من معايير تربوية وفنية لمعرفة فاعلية البرامج المصممة وفق هذه المعايير.

15- دراسة محمد(2003):

هدفت الدراسة للتوصل إلى قائمة بالمعايير التربوية والفنية لتصميم برامج الوسائط المتعددة التي تناسب تلاميذ المرحلة الابتدائية بمدارس التعليم العام وتقويم برامج الوسائط المتعددة في ضوء تلك المعايير التربوية والفنية، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي على عينة الدراسة المكونة من مجموعة من برمجيات الوسائط المتعددة لمبحث اللغة العربية للصف السادس الأساسي، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعدت الباحثة بطاقة تقويم منتج كمبيوتر وسائط متعددة، واستخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية المناسبة للوصول للنتائج وعرضها ومناقشتها في ضوء الإطار النظري ونتائج الدراسات السابقة، ولقد

توصلت الدراسة إلى قائمة معايير فنية وتربوية للبرمجيات التعليمية بما يتوافق مع محتوى مادة اللغة العربية وتقويم برامج الكمبيوتر متعدد الوسائط للغة العربية للصف السادس الابتدائي.

16- دراسة قنديل (2002):

هدفت الدراسة لتحليل نظام تقويم البرمجيات التعليمية المستخدمة في مجال تعليم العلوم لتحديد عناصر هذا النظام وتصميم نظام متكامل لتقويم البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة المستخدمة في مجال تعليم العلوم وبناء بعض مكونات النظام الجديد لتقويم البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة المستخدمة في مجال تعليم العلوم، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي ومنهج النظم وعملت الدراسة على تقويم البرمجيات التعليمية وفق هذه الرؤية النظامية، وللوصول إلى نتائج الدراسة قام الباحث بطرح أسئلة معدة حول كيفية تقويم البرمجيات على أربع من الطالبات المسجلات في السنة التمهيدية لبرنامج الحصول على درجة الدكتوراة في التربية بكلية البنات من ذوي الاختصاص بمجال تقنيات التعلم وطلب منهن التفكير بشكل مستقل لتحليل نظام تقويم برمجيات تعليمية ثم قام بإدارة عصف ذهني بينهن لاستخلاص ما توصلت اليه المجموعة، ولقد توصلت الدراسة إلى قائمة تضم عددا من العناصر التي تمثل رؤية المجموعة لمكونات نظام التقويم للبرمجيات التعليمية وتشتمل هذه القائمة على عدداً من المنظومات الفرعية وعلاقتها بنظام التقويم التربوي، وفي ضوء النتائج السابقة أوصى الباحث بضرورة تدريب المعلمين أثناء الإعداد المهني وبعده على مهارات تصميم وتقويم البرمجيات التعليمية لما لها من أثر إيجابي على أداء المعلم في استخدام هذه البرمجيات في التعليم.

17- دراسة حسين (2000):

هدفت الدراسة للتعرف على واقع برامج الوسائط المتعددة لفيزياء الصف الأول الثانوي بمحافظة الإسكندرية والمعايير التي ينبغي أن تتوافر في برامج الوسائط المتعددة ومدى توافر هذه المعايير في برامج الفيزياء وفق آراء المعلمين والطلاب، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي على عينة الدراسة المتمثلة في برامج وسائط متعددة لفيزياء الأول الثانوي، وللوصول إلى نتائج الدراسة أعد الباحث قائمة بالمعايير التي ينبغي أن تتوافر في برامج الوسائط المتعددة لفيزياء الصف الأول الثانوي وعددها 146 معياراً موزعة على عدة محاور، وقد توصلت الدراسة إلى أن برامج الوسائط المتعددة للفيزياء تتوافر بها المعايير التربوية والفنية الواردة تحت محاور التفاعلية وإدارة الموقف التعليمي ومكونات

الوسائط المتعددة ولا تتوافر بها معايير محوري دليل الاستخدام والتقويم وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الباحثة بتصميم برامج الوسائط المتعددة التعليمية في ضوء ما توصلت له الدراسة من معايير تربوية وفنية ومراعاة وجود دليل استخدام للبرمجيات وتقويم مناسب.

18- دراسة خميس (2000):

هدفت الدراسة لبناء معايير حديثة ودقيقة وشاملة لتصميم نظم الوسائط الفائقة التفاعلية وإنتاجها، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لاستخلاص المعايير من الدراسات السابقة المرتبطة ثم الدراسة الميدانية في عرض هذه المعايير على عينة من الأساتذة والخبراء، وقد توصلت الدراسة إلى قائمة من 144 معياراً منها 103 معايير خاصة بالنواحي التربوية والفنية في التصميم و41 معياراً خاصة بالنواحي الفنية لتصميم الوسائط الفائقة، وفي ضوء النتائج السابقة أوصى الباحث بتطبيق هذه المعايير عند تصميم نظم الوسائط الفائقة التفاعلية وإنتاجها وإجراء المزيد من المراجعات.

19- دراسة صالح (1999):

هدفت الدراسة لتطوير مجموعة من المعايير التربوية لإنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية بما يتوافق وطبيعة المناهج الدراسية المصرية وتحديد المهارات المتصلة بإنتاج البرامج التعليمية، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل البيانات للتوصل لقائمة بالمعايير المقترحة لإنتاج البرامج الكمبيوترية على عينة الدراسة المكونة من معلمي المرحلة الثانوية وأخصائيي الكمبيوتر والموجهين وأعضاء مراكز إنتاج البرامج التعليمية، وللوصول إلى نتائج الدراسة استخدم الباحث أربعة استبانات كأدوات للرسالة موجهة إلى العينة سابقة الذكر ومن خلالها قام بإعداد أداة تقويم لأحد جوانب جودة البرنامج وهو سهولة الاستخدام، واستخدم الباحث الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل النتائج والوصول للمعايير التربوية والفنية، وقد توصلت الدراسة إلى قائمة محكمة بالمعايير التربوية والمتطلبات الفنية لإنتاج البرمجيات وإلى عدم اعتماد معايير محددة لإنتاج البرمجيات التعليمية ووجود بعض الأخطاء الفنية وعدم إقبال القطاع الخاص على تطوير البرمجيات، وفي ضوء النتائج السابقة أوصى الباحث بوجوب تدريب المعلمين على استخدام الحاسبات أولاً وإنتاج البرمجيات ثانياً وضرورة وجود سياسة واضحة للتعاون بين الجهات الحكومية المعنية بإنتاج البرامج الكمبيوترية التعليمية والاهتمام بسياسات إدارة الجودة الشاملة في إنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية.

20- دراسة ويكستين و باتيرسون و انتونيو و كراز و باكستون

Wiksten, Patterson, Antonio, Cruz, and Buxton (1998):

هدفت الدراسة لتقييم فعالية برنامج محوسب تفاعلي حول منهاج التدريب الرياضي التربوي مقارنة بالمحاضرة التقليدية ، استخدم الباحثون المنهج التجريبي ، وتكونت عينة الدراسة من (66) طالباً وطالبة (40 ذكور و 26 اناث) وزعوا إلى ثلاث مجموعات بطريقة عشوائية ، المجموعة الأولى درسوا المحتوى التعليمي بطريقة المحاضرة التقليدية حيث تكونت من (22) طالب وطالبة (14 ذكور و 8 اناث) ، والمجموعة الثانية تلقوا نفس المحتوى ببرنامج محوسب تفاعلي حيث تكونت من (20) طالب وطالبة (15 ذكور و 5 اناث) وانسحب اثنان أثناء التجربة لتعارض مواعيد المحاضرات ، والمجموعة الثالثة هي الضابطة وهي المجموعة التي لم تتلقى أي تعليمات بخصوص المحتوى المراد تدريسه وتكونت من (22) طالب وطالبة (12 ذكور و 10 اناث) ، وكانت أداة الدراسة عبارة عن اختبار اختيار من متعدد لقياس المعرفة الإدراكية بزاوية العضلة رباعية الرؤوس، وقائمة أسئلة من نوع نعم او لا من أجل تحديد عما إذا كان الطلاب قادرون على قياس زاوية العضلة رباعية الرؤوس بشكل صحيح أم لا و مقياس اتجاه حول الطريقتين المستخدمتين بالدراسة، وقد أسفرت الدراسة عن أن استخدام الطلاب البرنامج المحوسب التفاعلي حول منهاج التدريب الرياضي التربوي أداة تعليمية فعالة ولكن استخدامه وحده لا يكفي من أجل تثقيف الطلاب في المعرفة الإدراكية أي يجب أن يكون مساندا للمحاضرة التقليدية .

التعليق على الدراسات التي تناولت إعداد معايير وتقويم البرامج التعليمية المحوسبة:

من خلال عرض الباحثة للدراسات السابقة التي تتعلق بإعداد المعايير وتقييم البرامج التعليمية المحوسبة من حيث الأهداف والمنهج والأدوات والعينة والنتائج توصلت إلى التالي:

بالنسبة لأهداف الدراسة:

- اتفقت معظم الدراسات السابقة في هدف الدراسة وهو تقويم برامج تعليمية محوسبة وتقويم برمجيات الوسائط المتعددة للمواد المختلفة والمراحل الدراسية المتنوعة.
- بينما تهدف دراسة (الحولي،2010) إلى إعداد برنامج قائم على الكفايات لتنمية مهارات تصميم البرمجيات، ودراسة (العمراني، 2009) هدفت إلى تقديم وحدة لاكتساب مهارات تصميم وتقويم برمجيات تعليمية.
- في المقابل نجد دراسة (طوالبة والشبول،2004) هدفت إلى إعداد قائمة معايير فنية لتصميم البرمجيات التعليمية، وكذلك دراسة (صالح،1999) هدفت إلى تطوير مجموعة من المعايير لإنتاج برامج تعليمية محوسبة، ودراسة (خميس، 2000) هدفت إلى بناء معايير حديثة ودقيقة لنظم الوسائط التفاعلية الفائقة. بينما دراسة (الخوالدة والمشاعلة، 2006) هدفت لتطوير أداة لتقويم برمجية تعليمية، ودراسة (قنديل، 2002) تهدف إلى تحليل نظام لتقويم البرمجيات التعليمية وتصميم نظام متكامل للتقويم.
- وبذلك تتفق الدراسة الحالية مع دراسة (محمود،2003) ودراسة (محمد،2003)، ودراسة (المهني،2007)، ودراسة (الجعفر،2009) ودراسة (شلبي،2004) ودراسة (الخوالدة والمشاعلة،2006) في أنها تهدف إلى تقييم برنامج تعليمي محوسب للمرحلة الابتدائية ومع دراسة (مهنا،2007)، ودراسة (شلبي،2004) في تقويم برمجيات محوسبة للرياضيات.

بالنسبة لمنهج الدراسة:

- استخدمت جميع الدراسات في هذا المحور المنهج الوصفي التحليلي وذلك لأنها تهدف إلى إعداد معايير لإنتاج وتصميم وتقويم البرامج التعليمية متعددة الوسائط وهذا يتطلب منه اتخاذ المنهج الوصفي التحليلي لمناسبته لهذا الغرض.
- بينما نجد أن دراسة (العمراني،2009) ودراسة (الحولي،2010)، ودراسة(هوانج و هيانج،2004) استخدموا المنهج البنائي والتجريبي.
- واتفقت دراسة (مهنا،2007) ودراسة (الجعفر،2009) في استخدامها المنهج الوصفي والتجريبي لدراستهما.

- وبذلك تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات التي اتخذت المنهج الوصفي التحليلي لمناسبته لأغراض الدراسة.

بالنسبة لأدوات الدراسة:

- اتفقت معظم الدراسات السابقة في إعدادها لقوائم معايير لتقويم البرامج التعليمية المحوسبة متعددة الوسائط ، منها من عمل على تحويلها إلى استبانة للتقويم كدراسة (صالح،1999) ودراسة (الخوالدة والمشاعلة،2006) ودراسة (طوالبة والشبول،2000) ودراسة (دسوقي،2004).
- بينما بعض الدراسات حولت قائمة المعايير إلى بطاقة تقويم برمجية تعليمية أو استمارة تحليل محتوى برمجيات تعليمية كدراسة (الزغبي،2011) ودراسة (الجعفر،2009) ودراسة (المهني،2007) ودراسة (شلبي،2004) ودراسة (محمد،2003) ودراسة (محمود،2003).
- بينما نجد باقي الدراسات اتخذت بطاقة التقويم بالإضافة إلى الاختبار التحصيلي أداة لدراستها كدراسة (الحولي،2010) ودراسة (العمراني،2009) ودراسة (أبوجعفر،2003) و دراسة(هوانج وهيانج، 2004)
- وبذلك تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في استخدامها لبطاقة تقييم برنامج التعلم التفاعلي كأداة تُطبقها على المعلمين لتقييم البرنامج بشكل عام وبطاقة تحليل برمجيات التعلم التفاعلي المحوسب كأداة تُقيم بها البرمجيات ذاتياً بشكل أكثر دقة وتخصيصاً.

بالنسبة لعينة الدراسة:

- اتخذت معظم الدراسات التي تهدف لتقويم البرمجيات التعليمية البرامج التعليمية المحوسبة والمناهج المحوسبة عينة لدراستها كدراسة (شلبي،2004) ودراسة (راضي،2007) ودراسة (حسين،2000) ودراسة (مهني،2007) ودراسة (الزغبي،2011) ودراسة (الجعفر،2011).
- بينما نجد أن الدراسات التي أعدت قوائم لتصميم وإنتاج برامج تعليمية محوسبة كانت عينتها خبراء ومختصين في إنتاج البرامج المحوسبة وتصميمها كدراسة (طوالبة والشبول،2000) ودراسة (قنديل،2002) ودراسة (صالح،1999).
- كما تتفق دراسة (دسوقي،2004) ودراسة (الحولي،2010) في اختيار المعلمين والمعلمات عينة لها.

- بينما دراسة (العمراني،2011) كانت عينتها من طالبات السنة الثالثة لتخصص تكنولوجيا التعليم، بينما دراسة (الخوالدة والمشاعلة، 2006) كانت عينتها طلاب من الدراسات العليا، وأخيراً دراسة (مهنا،2007) كانت العينة الطلاب الفائقين والمشرفين.
- وبذلك تختلف الدراسة الحالية في اختيارها عينة عشوائية طبقية لمعلمي برنامج التعلم التفاعلي في محافظات غزة، وعينة قصدية لبرمجيات التعلم التفاعلي المحوسب للصفوف (الأول، الثاني، والثالث) لمبحث الرياضيات للفصلين الدراسيين الأول والثاني.

بالنسبة لنتائج الدراسة:

- توصلت جميع الدراسات السابقة إلى قوائم معايير خاصة بتقويم برمجيات تعليمية محوسبة وبرامج الوسائط المتعددة على اختلاف محاورها وفقراتها، وتظهر نتائج بعض الدراسات غياب محور الأهداف المصاغة والواضحة كدراسة (الزغبي،2011) ودراسة (شلبي، 2004) وضعف في الجوانب التربوية كدراسة (دسوقي،2004)، بينما تظهر دراسة (راضي،2007) ضعفاً في الجوانب التربوية والتقنية، ودراسة (محمود،2003) ضعفاً في الجوانب التربوية والفنية ،بينما يتضح في نتائج دراسة (صالح،1999) ضعفاً في الجوانب الفنية.
- كما وتظهر نتائج دراسة (خميس،2000) عدم اعتماد معايير لإنتاج البرمجيات التعليمية ووجود بعض الأخطاء الفنية، ودراسة (أبوجعفر،2003) أظهرت عدم توافر معايير برمجيات الأطفال الجيدة، وأخيراً أظهرت نتائج دراسة (طوالبة والشبول،2000) معرفة المختصين لعناصر التصميم وممارستهم لها بدرجة متوسطة.

التعليق العام على الدراسات السابقة :

بعد استعراض الدراسات السابقة وما تم تفصيله من اتفاق واختلاف الدراسات السابقة فيما بينها ومع الدراسة الحالية تبين أن الدراسة الحالية تميزت عن الدراسات السابقة فيما يلي:

- تعتبر الدراسة الحالية الأولى من نوعها، على حد عِلم الباحثة التي تناولت تقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب التابع لوكالة الغوث بغزة من وجهة نظر معلمي (ILP) في محافظات غزة وتقييماً ذاتياً للبرمجيات بشكل أكثر تخصيصاً ودقة بواسطة بطاقة تحليل استخدمتها الباحثة، كما وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في استخدامها بطاقة تقييم وبطاقة تحليل لبرمجيات التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا، وتختلف في اختيارها عينة عشوائية طبقية من المعلمين .

ولقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في:

- إعداد الإطار النظري للدراسة وتحديد محاوره.
- اختيار المنهج الوصفي التحليلي المناسب للدراسة.
- بناء قائمة المعايير التربوية والفنية لبرنامج التعلم التفاعلي المحوسب.
- إعداد أدوات الدراسة وصياغة محاورها وفقراتها.
- اختيار العينة المناسبة التي ستطبق عليها أدوات الدراسة.
- تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل نتائج الدراسة.
- تفسير النتائج التي توصلت لها الدراسة.

الفصل الرابع

الطـريقة والإجراءات

- منهج الدراسة.
- مجتمع الدراسة.
- عينة الدراسة.
- أدوات الدراسة.
- إجراءات الدراسة.
- الأساليب الإحصائية المستخدمة.

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل عرضاً مفصلاً لإجراءات الدراسة التي تم اتباعها لتحقيق الأهداف، حيث يعرض منهجية الدراسة، مجتمع الدراسة، وطريقة اختيار العينة، كما يشمل أيضاً وصف لكيفية بناء قائمة المعايير لتقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات، ووصف لأدوات الدراسة وطريقة إعدادها، وصدق وثبات الأدوات، والخطوات الإجرائية لتطبيق الدراسة، والمعالجات الإحصائية المستخدمة للوصول إلى نتائج الدراسة وتحليلها، وفيما يلي وصفاً دقيقاً لذلك:

منهج الدراسة:

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي من أجل تحقيق أهداف الدراسة وهي تقييم البرمجيات التعليمية المحوسبة التفاعلية لمبحث الرياضيات من وجهة نظر المعلمين ومن وجهة نظر الباحثة وفقاً لقائمة معايير تم بنائها بالرجوع إلى الخبراء والمختصين والأدب النظري والدراسات السابقة وتقييم البرنامج بناءً عليها لرؤية مدى استيفاء البرنامج لهذه المعايير.

مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات التعلم التفاعلي المحوسب للمرحلة الأساسية الدنيا والبالغ عددهم (191) معلماً ومعلمة من المناطق التعليمية في قطاع غزة لعام 2012م-2013م، ومن جميع البرمجيات التعليمية المحوسبة للبرنامج التفاعلي للمرحلة الأساسية الدنيا لمبحث الرياضيات للفصلين الدراسيين الأول و الثاني .

عينة الدراسة:

أ- عينة الدراسة الاستطلاعية:

تكوّنت العينة الاستطلاعية للدراسة من (30) معلماً ومعلمة من معلمي المرحلة الأساسية الدنيا بمدارس وكالة الغوث بمحافظات غزة للعام الدراسي (2012- 2013 م)، والمشاركين في برنامج التعلم التفاعلي للصفين الأول والثاني الابتدائي، وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية الطبقية ؛ ليتم تقنين أدوات الدراسة، والتأكد من صدق وثبات الأدوات ومناسبتها لأهداف الدراسة الحالية.

ب- عينة الدراسة الفعلية:

تعد عملية اختيار عينة الدراسة من الإجراءات المنهجية الهامة، ونظراً لأنه من أهداف البحث تقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب للمرحلة الأساسية الدنيا، مستخدمة أداتين الأولى (بطاقة تقييم) طبقت على معلمي التعلم التفاعلي في قطاع غزة، والأداة الثانية (بطاقة تحليل) لبرنامج التعلم التفاعلي المحوسب والذي أجرته الباحثة على عينة من برمجيات التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للصفوف الأول، الثاني، والثالث، لذلك كانت:

➢**عينة برمجيات التعلم التفاعلي** عبارة عن (6 وحدات تعلمية تفاعلية محوسبة) للصفوف الأول، الثاني والثالث الابتدائي لمبحث الرياضيات للفصلين الأول والثاني بواقع وحدة تعليمية تفاعلية محوسبة للفصل الدراسي الواحد (وحدتين محوسبتين) للصف الواحد، ويوضح الجدول (1-4)، (2-4) و(3-4) عناوين الوحدات التعليمية المحوسبة التفاعلية للصفوف الأول، الثاني، والثالث الابتدائي، وعدد دروس كل وحدة، وعدد البرمجيات التي يتضمنها كل درس وإجمالي عدد الدروس والبرمجيات والتي تم اختيارها بطريقة قصدية.

جدول (1-4)

عناوين الوحدات التفاعلية المحوسبة لمبحث الرياضيات (الصف الأول الابتدائي)

الفصل الدراسي	عنوان الوحدة التفاعلية المحوسبة	عدد الدروس التفاعلية المحوسبة	عدد البرمجيات التفاعلية المحوسبة
الفصل الدراسي الأول	الوحدة الأولى	5 دروس	53 برمجية
الفصل الدراسي الثاني	الوحدة الخامسة " الطرح ضمن العدد9 "	8 دروس	100 برمجية
الإجمالي		**13 درس**	**153 برمجية**

جدول (2-4)

عناوين الوحدات التفاعلية المحوسبة لمبحث الرياضيات (الصف الثاني الابتدائي)

الفصل الدراسي	عنوان الوحدة التفاعلية المحوسبة	عدد الدروس التفاعلية المحوسبة	عدد البرمجيات التفاعلية المحوسبة
الفصل الدراسي الأول	الوحدة الثالثة " الطرح "	8 دروس	102 برمجية

الفصل الدراسي الثاني	الوحدة الثامنة " الضرب "	9 دروس	159 برمجية
الإجمالي		17 درس	261 برمجية

جدول (3-4)

عناوين الوحدات التفاعلية المحوسبة لمبحث الرياضيات (الصف الثالث الابتدائي)

الفصل الدراسي	عنوان الوحدة التفاعلية المحوسبة	عدد الدروس التفاعلية المحوسبة	عدد البرمجيات التفاعلية المحوسبة
الفصل الدراسي الأول	الوحدة الرابعة " حقائق الضرب والقسمة "	6 دروس	22 برمجية
الفصل الدراسي الثاني	الوحدة التاسعة " الكسور والقياس "	8 دروس	39 برمجية
الإجمالي		14 درس	61 برمجية

فكان إجمالي الدروس التعليمية المحوسبة التفاعلية (44) درس بواقع (475) برمجية تعليمية تفاعلية.

وقد تم الاختيار للوحدات المحوسبة التفاعلية بطريقة قصدية والتي تضم دروساً محوسبة لكافة دروس الوحدة المقررة في الكتاب تقريباً، وتحتوي على أكبر قدر من البرمجيات التعليمية التفاعلية التي تعتبر كافية وشاملة وبذلك تكون وحدة متكاملة يمكننا أن نطبق عليها بطاقة تحليل برنامج التعلم التفاعلي.

➢**عينة معلمي برنامج التعلم التفاعلي** والتي تكونت من (100) معلم ومعلمة، تم اختيارهم بطريقة عشوائية طبقية من معلمي التعلم التفاعلي المحوسب من مدارس وكالة الغوث الدولية في قطاع غزة، والجدول (4-4) يوضح عدد المعلمين في كل منطقة تعليمية وحجم العينة المطلوبة من كل منطقة.

عينة الطبقة = حجم العينة x (حجم الطبقة /حجم المجتمع) (الحمداني وآخرون،203:2006)

عينة المعلمين المستهدفين من رفح = 100 x (32 /191) = 17

عينة المعلمين المستهدفين من خانيونس = 100 x (40 /191) = 21

عينة المعلمين المستهدفين من الوسطى = 100 x (37/191) = 19

عينة المعلمين المستهدفين من شرق غزة = 100 x (191/22) = 12

عينة المعلمين المستهدفين من غرب غزة = 100 x (191/31) = 16

عينة المعلمين المستهدفين من شمال غزة = 100 x (191/29) = 15

جدول (4-4)

توزيع عينة الدراسة على المناطق التعليمية

المنطقة التعليمية	مجتمع الطبقة	عينة الطبقة
رفـــح	32	17
خانيونس	40	21
الوسطـى	37	19
شرق غزة	22	12
غرب غزة	31	16
شمال غزة	29	15
المجموع	191	100

والجدول (5-4) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغيراتها:

جدول (5-4)

توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المتغيرات ن=(100)

المتغير	التصنيف	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	29	29
	أنثى	71	71
الخبرة التدريسية	أقل من 5 سنوات	39	39
	من 5 -10 سنوات	36	36
	أكثر من 10 سنوات	25	25
المنطقة التعليمية	رفح	17	17
	خان يونس	21	21
	الوسطى	19	19

	شرق غزة	12	12
	غرب غزة	16	16
	شمال غزة	15	15

– يبين الجدول (5–4) أن عدد الإناث في عينة الدراسة يفوق عدد الذكور، حيث بلغت نسبة الإناث (71%).

– أما من ناحية الخبرة التدريسية فإن (39%) من أفراد عينة الدراسة بلغت خبرتهم التدريسية أقل من 5 سنوات، بينما (36%) منهم بلغت خبرتهم التدريسية ما بين 5 – 10 سنوات، في حين أن (25%) من أفراد عينة الدراسة بلغت سنوات حبرتهم التدريسية أكثر من 10 سنوات.

– أما توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المنطقة التعليمية فقد كان على النحو التالي:

(17%) من منطقة رفح التعليمية، (21%) من منطقة خانيونس التعليمية، (19%) من منطقة الوسطى التعليمية، (12%) من منطقة شرق غزة التعليمية، (16%) من منطقة غرب غزة التعليمية، (15%) من منطقة شمال غزة التعليمية.

أدوات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة التي تتمثل في معرفة مدى استيفاء البرنامج التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمعايير، استخدمت الباحثة في هذه الدراسة قائمة للمعايير التربوية والفنية والتحكم التعليمي والتفاعلية لبرنامج التعلم التفاعلي والتي ستتحول لـ

- (بطاقة تقييم) لبرنامج التعلم التفاعلي المحوسب تُطبق على المعلمين .
- (بطاقة تحليل) لبرمجيات التعلم التفاعلي المحوسب تُطبقها الباحثة.

وسوف نوضح فيما يلي كيفية بناء قائمة المعايير لتقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات:

بناء قائمة المعايير لتقييم برنامج التعلم التفاعلي:

يهدف هذا الجزء إلى إعداد قائمة بالمعايير التربوية والفنية ومعايير التحكم التعليمي والتفاعلية الخاص ببرمجيات التعلم التفاعلي لمادة الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا (الصفوف الأول، الثاني والثالث) بالإضافة إلى معايير خاصة بموقع التعلم التفاعلي والواجهة الرئيسة للموقع

و زاوية الطالب وذلك لتقييم برنامج التعلم التفاعلي بشكل شامل متكامل بدءً من معلومات الموقع الرئيسي وانتهاءً بالتحكم التعليمي والتفاعلية الخاصة ببرمجيات التعلم التفاعلي للمرحلة الأساسية الدنيا لمبحث الرياضيات.

وسنتناول في هذا الجزء عرضاً للمعايير المستخلصة وصياغتها في شكل معايير مبدئية ثم تحكيمها، ومناقشة نتائج عملية التحكيم للوصول بالمعايير إلى شكلها النهائي وذلك من خلال ثلاث مراحل :

1- صياغة المعايير في شكلها المبدئي.
2- تحكيم المعايير بعرضها على عينة من الخبراء والمختصين.
3- مناقشة نتائج التحكيم للوصول بالمعايير إلى شكلها النهائي.

واعتماداً على ما تم استخلاصه من الفصول السابقة من هذه الدراسة، ستقدم الباحثة عرضاً لكيفية إعداد قائمة المعايير الخاصة بتقييم برنامج التعلم التفاعلي الخاص بهذه الدراسة في صورته الأولية.

أولاً: الهدف من قائمة المعايير:

تهدف قائمة المعايير إلى إصدار حكم على برمجيات التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات وتقييمها ومدى صلاحيتها لطلبة المرحلة الأساسية الدنيا في ضوء معايير تم إعدادها واشتقاقها بأسلوب علمي كخطوة أساسية لتحسين وتطوير وتقويم برمجيات التعلم التفاعلي المحوسب في فلسطين.

ثانياً: مصادر اشتقاق قائمة المعايير:

نظراً لعدم وجود معايير لتقييم برمجيات التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات لطلبة المرحلة الأساسية الدنيا في حدود علم الباحثة، لذلك فقد اعتمدت الباحثة في بناء قائمة المعايير

الخاصة ببرنامج التعلم التفاعلي المحوسب على العديد من المصادر هي:

- الدراسات السابقة والأدبيات الخاصة بمجال البرمجيات التعليمية والتي تناولت بناء قائمة معايير والاستفادة منها في بناء محاور قائمة المعايير ومنها دراسة (مهنا،2007) ودراسة (الزغبي،2011) ودراسة (راضي،2007) ودراسة (الجعفر،2009) وأخيراً دراسة (شلبي،2004).
- طبيعة البرامج التعليمية متعددة الوسائط التفاعلية.

- طبيعة تلاميذ المرحلة الأساسية الدنيا، و حاجاتهم التربوية وخصائصهم النمائية.
- استطلاع آراء بؤرة من الخبراء تخصص حاسوب وتكنولوجيا معلومات والمختصين في مجال تصميم وتقييم برامج تعليمية محوسبة عن طريق مقابلات شخصية غير رسمية للقيام ببناء المعايير.

وقد استفادت الباحثة من تجميع المعايير المستخلصة من مصادر الاشتقاق السابقة في إعداد قائمة المعايير التربوية والفنية لتقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب.

ثالثاً: إعداد قائمة المعايير المقترحة وتحكيمها:

عندما نتحدث عن قائمة المعايير يجب أن نتعرف أولاً على تعريف المعايير وخصائصها :

أ- مفهوم المعايير:

المعايير لغة: هي جمع ومفردها المعيار – وهو ما يقاس به غيره، وهو النموذج المحقق لما ينبغي أن يكون عليه الشيء (ابن منظور،2003)

وتعرف (عثمان،14:2003) المعايير " بأنها عبارة عن أساسيات للتصميم والإنتاج، تضمن جودة المنتج التعليمي في ضوء المستحدثات التكنولوجية المعاصرة ".

ويرى (الفار، 324:2003) " بأن المعايير مجموعة من المبادئ والأسس العامة التي يمكن تطبيقها، والتي تجعل عملية التقويم للمنتج التعليمي أكثر موضوعية ".

وبناءً على ما سبق اعتمدت الباحثة المقصود بالمعيار بأنه المقياس المستخدم لتقييم البرمجيات التعليمية التفاعلية في الرياضيات، كما أنه يعتبر أداة مساعدة على إصدار الحكم، واتخاذ التوصية بشأن تطوير وتعديل هذه البرمجيات فضلاً على أنه يعتبر أداة يُسترشد بها في عمليات تحسين هذه البرمجيات التعلمية التفاعلية.

ب- الشروط والمتطلبات الواجب توافرها في المعايير:

بالاطلاع على العديد من الدراسات والأدبيات التربوية (الفار،310:2003)،(خميس،374:2003) التي تناولت الشروط والمتطلبات الواجب توافرها في المعايير التربوية والفنية لبرامج الكمبيوتر التعليمية، أمكن تحديد الشروط والمتطلبات الواجب توافرها في المعايير التربوية والفنية للبرمجيات التعليمية للتلاميذ، والتي رُوعيت عند اشتقاق المعايير في الدراسة الحالية، وهي :

1. أن تراعي المعايير المقترحة، خصائص البرمجيات التعليمية، وإمكاناتها التربوية.
2. أن تراعي المعايير المقترحة، خصائص التلاميذ، وحاجاتهم التربوية.

3. أن تراعي المعايير المقترحة، طبيعة البيئة العربية، وواقع تعليم التلاميذ في قطاع غزة.
4. أن تراعي المعايير المقترحة، الأسس التربوية والنفسية، عند صياغة المعايير للبرمجيات التعليمية للتلاميذ.
5. أن تراعي المعايير المقترحة، الأسس والمبادىء التكنولوجية والفنية، عند صياغة المعايير للبرمجيات التعليمية للتلاميذ. .
6. أن تكون المعايير المقترحة حديثة، دقيقة، شاملة ومبنية على أسس علمية سليمة.

ومن الجدير بالذكر أن عملية الفصل بين المعايير التربوية والفنية في الدراسة الحالية جاء بغرض تيسير التناول والمعالجة، حيث أشارت معظم الدراسات إلى صعوبة الفصل بين الجوانب التربوية والفنية في تصميم وتطوير البرمجيات التعليمية ، وذلك لأن كلاً منها يؤثر ويتأثر بالآخر، داخل منظومة متكاملة، ومتفاعلة.

وبناءً على الدراسات السابقة والأدب النظري وآراء الخبراء والمختصين في البرمجيات التعليمية وتقييمها تم صياغة **القائمة الأولية بالمعايير** والتي قسمت إلى خمسة محاور رئيسة وهي:

1. معلومات عامة عن الموقع: واشتمل على ثمانية معايير .
2. الواجهة الرئيسة وزاوية الطالب: واشتمل على اثنى عشر معياراً.
3. المعايير التربوية: واشتمل على خمسة معايير أساسية وهي:
   - ❖ ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية، واشتمل على تسعة معايير فرعية.
   - ❖ مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية، واشتمل على ثلاثة عشر معياراً فرعياً.
   - ❖ تنوع أساليب عرض المحتوى، واشتمل على ثمانية معايير فرعية.
   - ❖ ملاءمة الأنشطة التعليمية، واشتمل على عشرة معايير فرعية.
   - ❖ صدق وموضوعية التقويم، واشتمل على سبعة معايير فرعية.
4. المعايير الفنية: واشتمل على خمسة معايير أساسية وهي:
   - ❖ مناسبة استخدام اللون، واشتمل على ثمانية معايير فرعية.
   - ❖ مناسبة طريقة عرض النصوص، واشتمل على سبعة معايير فرعية.
   - ❖ ملاءمة استخدام الصوت، واشتمل على اثنى عشر معياراً فرعياً.
   - ❖ ملاءمة الصور الثابتة، واشتمل على سبعة معايير فرعية.
   - ❖ مناسبة الرسومات المتحركة، واشتمل على سبعة معايير فرعية .
5. التفاعلية والتحكم التعليمي، واشتمل على تسعة معايير.

وبهذا بلغ مجموع المعايير التي عرضت للتحكيم في هذه الدراسة (111) معياراً مقسمة إلى خمسة محاور رئيسة، والملحق رقم (3) يوضح قائمة المعايير في صورتها الأولية.

ولتحكيم قائمة المعايير المقترحة تم اتباع الإجراءات التالية:

1. تم إعداد المعايير في قائمة تحتوي على خمسة محاور رئيسة ،المحور الأول (معلومات عامة عن الموقع)، المحور الثاني (الواجهة الرئيسة وزاوية الطالب)، المحور الثالث (المعايير التربوية) ويتضمن خمسة معايير أساسية، المحور الرابع (المعايير الفنية) ويتضمن خمسة معايير أساسية والمحور الخامس(التفاعلية والتحكم التعليمي).
2. تحتوي القائمة على جدول به رقم لكل معيار وعنوانه الرئيسي ويقابله أربعة خيارات (منتمي، غير منتمي، مناسب، غير مناسب) وخانة للتعديلات المقترحة، وعلى المحكمين التصويب على اختيار واحد لكل معيار، وقد أرفق بكل قائمة خطاب للقائم على التحكيم، يشرح الهدف من البحث وطبيعة برنامج التعلم التفاعلي المحوسب المراد تقييمه وكيفية تقييم البرنامج من خلال قائمة المعايير، كما وقامت الباحثة شخصياً بأخذ موعد من معظم المحكمين ولقائهم لتوضيح طبيعة برمجيات التعلم التفاعلي التي تنوي تقييمه وذلك حتى يكون التحكيم أكثر جدوى وفائدة ومناسبة لهدف البحث.
3. للتأكد من هذه المعايير عرضت على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والحاسوب والكمبيوتر التعليمي والتربية والمناهج بالإضافة إلى أساتذة خبراء مشاركين ضمن برنامج التعلم التفاعلي المحوسب ومشرفين تربويين تخصص حاسوب، والملحق رقم (2) يوضح أسماء السادة المحكمين لقائمة المعايير.
4. تم تجميع نتائج التحكيم وتفريغ بياناتها وتحليلها للوصول بالمعايير إلى صورتها النهائية.

وبعد تحليل البيانات الواردة من عملية التحكيم، تم تعديل ما رأى أغلب المحكمين تعديله بالنسبة لإنتماء أو عدم إنتماء معيار لمحور ما، كما تم حذف المعايير التي رأى المحكمين عدم ارتباطها بالبحث وتكرارها في أكثر من محور وتعديل بعض الصياغات والعبارات لغوياً، وبذلك تم الإبقاء على المعايير التي توضح الهدف من البحث والتي تسهل التقييم وتسهل سيطرة الباحثة على المعلومات الناتجة وصحة تفسيرها.

وفيما يلي عرض لإجراءات التعديل المقترحة والمتفق عليها:

حيث قابلت الباحثة معظم المحكمين وناقشت طبيعة البحث الذي تجريه، والهدف من تحديد المعايير التي ينبغي أن تتوافر في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب، والمصادر التي اشتقت منها هذه المعايير .

نتيجة ذلك أجريت بعض التعديلات في ضوء مقترحاتهم تم حذف (اثنين وعشرين معياراً) كما يلي:

- من المعايير التربوية: بواقع (ثلاثة) معايير من ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية، (أربعة) معايير من مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية ،(معياراً واحداً) من تنوع أساليب عرض المحتوى، (أربعة) معايير من ملائمة الأنشطة التعليمية
- ومن المعايير الفنية: بواقع (ثلاثة) معايير من مناسبة استخدام اللون، (معياراً واحداً) من مناسبة طريقة عرض النصوص، (خمسة) معايير من ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة، بعد أن تم دمجهما للتقليل من الإطالة التي لا داعي لها ولتشابه وتكرار المعايير والالتباس بينها.
- كما تم حذف (معياراً واحداً) من معلومات عامة عن الموقع .

كما تم إضافة (خمسة معايير) كما يلي:

- إلى المعايير التربوية: بواقع (ثلاثة) معايير إلى صدق وموضوعية التقويم.
- إلى المعايير الفنية: بواقع (معياراً واحداً) إلى ملاءمة استخدام الصوت.
- كما تم إضافة (معياراً واحداً) إلى محور التفاعلية والتحكم التعليمي.

وبذلك تضمنت قائمة المعايير (94) معياراً مقسمة إلى خمسة محاور رئيسة، والملحق رقم (4) يوضح قائمة المعايير في صورتها النهائية .

رابعاً: ضبط قائمة المعايير:

بعد تحديد المعايير التي ينبغي أن تتوافر في برامج التعلم التفاعلي المحوسب ووضعها في صورتها النهائية، قامت الباحثة بتحويلها إلى بطاقة تقييم خاصة بالمعلمين ملحق رقم (5)، وبطاقة تحليل خاصة بالباحثة ملحق رقم (6) لتقييم البرمجيات وفيما يلي الإجراءات التي اتبعت للتأكد من صدق وثبات بطاقة التقييم وبطاقة التحليل .

أ. (**بطاقة التقييم**):

الهدف من (بطاقة التقييم):

تهدف بطاقة التقييم إلى التعرف إلىج=

مدى توافر المعايير في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا من وجهة نظر المعلمين المشاركين في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب، وذلك بهدف تقييم البرمجيات ومعرفة نقاط القوة لتأكيدها ونقاط الضعف لتحسينها.

وصف (بطاقة التقييم):

تتكون بطاقة التقييم من تعليمات خاصة بتقييم المعلمين لبرنامج التعلم التفاعلي المحوسب لضمان نجاح عملية التقييم، وبيانات شخصية عامة كالجنس والمنطقة التعليمية والخبرة التدريسية وتوضيح للمحاور الرئيسة المكونة للبطاقة، كما في جدول رقم (6-4)، ولقد تم إعطاء كل معيار درجة من (0-1-2-3-4) تدل على مدى توافر المعايير في البرمجية حيث تدل (0) إلى عدم التوافر، و(1) متوافرة بدرجة قليلة، و(2) متوافرة بدرجة متوسطة، و(3) متوافرة بدرجة كبيرة، و(4) متوافرة بدرجة كبيرة جداً.

جدول (6-4)

محاور ومعايير بطاقة التقييم

المحاور	عدد المعايير
1- المحور الأول: معلومات عامة عن الموقع.	7 معايير
2- المحور الثاني: الواجهة الرئيسة وزاوية الطالب.	12 معياراً
3- المحور الثالث: المعايير التربوية	
- ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية	6 معايير
- مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية	9 معايير
- تنوع أساليب عرض المحتوى	7 معايير
- ملاءمة الأنشطة التعليمية	6 معايير
- صدق وموضوعية التقويم	10معايير

المحاور		عدد المعايير
4- المحور الرابع: المعايير الفنية		
- مناسبة استخدام اللون		5 معايير
- مناسبة طريقة عرض النصوص		6 معايير
- ملاءمة استخدام الصوت		7 معايير
- ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة		9 معايير
5- التحكم التعليمي والتفاعلية		10معايير
الإجمالي	5 محاور أساسية	94 معيار

صدق (بطاقة التقييم):

وللتحقق من صدق بطاقة التقييم لما وضعت له، استخدمت الباحثة:

➢**صدق المحكمين:** حيث عرضت بطاقة التقييم في صورتها الأولية على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في المجال وذلك بغرض التعرف على آرائهم وملاحظاتهم حول ما يلي :

- مدى ارتباط بنود المعيار بما تقيسه.
- مدى سلامة صياغة البنود صياغة واضحة سليمة.
- اقتراح مايراه مناسباً سواء كان بالتعديل أو الحذف أو الإضافة .

تم فحص آراء السادة المحكمين (سبعة عشر محكماً) وتم ملاحظة نسبة الاتفاق بينهم على كل البنود الرئيسة والفرعية وقد قبلت الباحثة البنود التي اتفق عليها (اثنا عشر محكماً) على الأقل سواء كان بالتعديل أو الحذف أو الإضافة.

وقد أبدى المحكمين بعض الملاحظات والآراء، تم دراستها وأجرت الباحثة بالاتفاق مع المشرف التعديلات المقترحة وأصبح عدد المعايير (أربعة وتسعون) معياراً تم وضعها في بطاقة التقييم في صورتها النهائية ، ملحق رقم (5).

➢**صدق الاتساق الداخلي (Internal Validity):** وقد قامت الباحثة بحساب الاتساق الداخلي لفقرات " **بطاقة تقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب للمرحلة الأساسية الدنيا بمدارس وكالة الغوث الدولية** " بإيجاد معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور مع الدرجة الكلية للمحور نفسه كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (7-4)

صدق الاتساق الداخلي لفقرات المحور الأول (معلومات عامة للموقع)

	المحور الأول: معلومات عامة للموقع	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
.1	يحتوي الموقع على اسم المؤسسة التعليمية المقدمة للمقرر وسبل الاتصال بها .	**0.601	0.000
.2	يتصف بثبات الروابط الرئيسة في كل صفحات الموقع.	**0.776	0.000
.3	تستخدم بعض الصور كروابط أو وصلات.	**0.780	0.000
.4	تتسم صفحات الموقع بتوحيد التصميم داخلها.	**0.790	0.000
.5	تتضح وظيفة كل أيقونة أو زر للمتعلمين.	**0.688	0.000
.6	تتوافر خاصية الإجابة عن أسئلة المتعلم حول المحتوى التعليمي للموقع.	**0.687	0.000
.7	يمكن الحصول على نسخة احتياطية في حال عدم الاتصال بالإنترنت.	**0.566	0.000

**الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة $\alpha = 0.01$ *الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة $\alpha = 0.05$

يبين الجدول (7-4) معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الأول والدرجة الكلية لفقراته، والمحصورة بين (0.566-0.790)، والذي يبين أن جميع فقرات هذا المحور مرتبطة ارتباطاً ذا دلالة إحصائية مع الدرجة الكلية للمحور، وهذا يدلل على أن فقرات المحور صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول (8-4)

صدق الاتساق الداخلي لفقرات المحور الثاني الواجهة الرئيسة (للموقع وزاوية الطالب)

	المحور الثاني: الواجهة الرئيسة (للموقع وزاوية الطالب)	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
.1	يتميز تصميم البنية الرئيسة للموقع بالوضوح والبساطة .	**0.428	0.000
.2	يتميز تصميم البنية الرئيسة للموقع بالمرونة والانسجام.	**0.403	0.000

.3	يستطيع المتعلم إن يتجول بحرية خلال الموقع من خلال أزرار الصفحة الرئيسة.	**0.391	0.000
.4	تتوافر أدوات مساعدة (مثل القاموس – آلة حاسبة – ...) .	**0.675	0.000
.5	تستخدم مصطلحات أخرى للمساعدة مثل التلميحات والأفكار وتذكر.	**0.689	0.000
.6	يحتوي الروابط غير الفعالة والصفحات بدون ارتباطات (طرق مسدودة) .	**0.533	0.000
.7	تعمل الروابط مع المواقع الأخرى بفاعلية.	**0.581	0.000
.8	يوجد مفتاح أو زر يعيد المتعلم للصفحة الرئيسة على كل صفحة من الموقع.	**0.388	0.000
.9	يدرج تاريخ إنشاء الموقع في الصفحة الرئيسة للموقع .	**0.743	0.000
.10	يدرج تاريخ آخر تعديل أجري على الموقع.	**0.814	0.000
.11	يحتوي الموقع سجلاً لعدد زوار الموقع.	**0.581	0.000
.12	يستطيع الموقع أن يحصل على البريد الإلكتروني للمتعلم حسب رغبته وذلك لإعلامه بأي جديد وتحديث على الموقع.	**0.586	0.000

**الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة α = 0.01 *الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة α = 0.05

يبين الجدول (8–4) معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الثاني والدرجة الكلية لفقراته، والمحصورة بين (0.388–0.814)، والذي يبين أن جميع فقرات هذا المحور مرتبطة ارتباطاً ذا دلالة إحصائية مع الدرجة الكلية للمحور، وهذا يدلل على أن فقرات المحور صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول (9–4)

صدق الاتساق الداخلي لفقرات المحور الثالث (المعايير التربوية)

	المحور الثالث: المعايير التربوية	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
المعيار الأول: ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية			
.1	تحدد البرمجية التعليمية الهدف المراد تحقيقه من التعلم.	**0.739	0.000
.2	يمكن تحقيق الهدف التعليمي من خلال أكثر من برمجية تعليمية.	**0.697	0.000
.3	تتسم أهداف البرمجية التعليمية بقابليتها للقياس والملاحظة.	**0.754	0.000

	المحور الثالث: المعايير التربوية	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
.4	يتناسب هدف البرمجية مع ما يستغرقه المتعلم من وقت.	**0.759	0.000
.5	ترتبط أهداف البرمجيات التعليمية مع المحتوى التعليمي.	**0.728	0.000
.6	ترتبط أهداف البرمجيات التعليمية مع التقويم.	**0.764	0.000
	المعيار الثاني: مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية		
.7	يتضمن محتوى البرمجية التعليمية المفاهيم والأفكار المرتبطة بالأهداف.	**0.738	0.000
.8	يشتمل محتوى البرمجية على مفاهيم ومعلومات حديثة وواضحة .	**0.732	0.000
.9	يراعي محتوى البرمجية خبرات المتعلم السابقة عن موضوع البرمجية التعليمية.	**0.720	0.000
.10	يعكس محتوى البرمجية خبرات من حياة المتعلم ويوظفها في تصميم الأنشطة والتمارين.	**0.663	0.000
.11	يؤثر محتوى البرمجيات إيجاباً على التلاميذ.	**0.723	0.000
.12	تكتب البرمجيات بلغة بسيطة تناسب المتعلم وتخاطبه.	**0.721	0.000
.13	يناسب المحتوى خصائص التلاميذ (معرفية – لغوية – جسمية) .	**0.589	0.000
.14	يتضمن المحتوى أساليب جذب الانتباه (لون مميز– استخدام سهم– خط أسفل الكلمة).	**0.540	0.000
.15	يتضمن محتوى البرمجية تطبيق لما تعلمه المتعلم مما يساعد على بقاء أثر التعلم.	**0.665	0.000
	المعيار الثالث: تنوع أساليب عرض المحتوى		
.16	يبدأ عرض البرمجية بتحديد موضوع البرمجية التعليمية أو الهدف منها.	**0.653	0.000
.17	يبنى المحتوى على أساس التعلم الفردي بما يشجع المتعلم على التعلم الذاتي والمستمر.	**0.622	0.000
.18	يعرض المحتوى بطريقة تساعد المتعلمين من التوصل إلى النتائج بشكل سهل.	**0.703	0.000
.19	تتضمن البرمجية بعض المواقف التعليمية التي تتيح فرص التعلم التشاركي.	**0.423	0.000

	المحور الثالث: المعايير التربوية	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
.20	يراعى في أسلوب العرض التشجيع على متابعة التعلم.	**0.653	0.000
.21	تكون سرعة العرض مناسبة لقدرة المتعلم على الاستيعاب.	**0.749	0.000
.22	يوفر البرنامج دليل استخدام يساعد المعلمين والمتعلمين.	**0.680	0.000
	المعيار الرابع: ملاءمة الأنشطة التعليمية		
.23	تتفق أنشطة البرمجيات التعليمية مع الممارسات التدريسية في الفصول .	**0.660	0.000
.24	تتمركز أنشطة البرمجيات التعليمية حول دور المتعلم الإيجابي في ممارسة التعلم.	**0.670	0.000
.25	تتوافر أنشطة تعليمية مختلفة لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.	**0.697	0.000
.26	تحقق الأنشطة أهداف معرفية، مهارية وجدانية.	**0.596	0.000
.27	يتمكن المتعلم من استخدام البرمجية التعليمية دون مساعدة وتوجيه المعلم.	**0.678	0.000
.28	يسمح البرنامج للمتعلمين بالاختيار المناسب للأنشطة.	**0.689	0.000
	المعيار الخامس: صدق وموضوعية التقويم		
.29	يرتبط تقويم البرمجيات بالأهداف المحددة للموضوع ارتباطاً وثيقاً.	**0.543	0.000
.30	تتصف أسئلة التقويم والتدريبات بالتنوع والشمول .	**0.507	0.000
.31	تصاغ الأسئلة بطريقة واضحة وبسيطة يفهمها المتعلم.	**0.632	0.000
.32	تزود البرمجية المستخدم بالتغذية الراجعة المستمرة والمناسبة.	**0.654	0.000
.33	يقدم البرنامج تعزيزاً فورياً للاستجابات الصحيحة للمستخدم.	**0.559	0.000
.34	تعطي البرمجية المتعلم عدد محدد من الفرص لإعادة الإجابات الخطأ.	**0.562	0.000
.35	يقدم البرنامج رسالة للمتعلم تفيد بانتهاء فرص المحاولة للإجابة الخطأ.	**0.656	0.000
.36	توفر البرمجية سجلاً لتقدم المتعلم ليفيده بمستواه في نهاية النشاط .	**0.564	0.000
.37	توفر البرمجية إمكانية طبع نتائج أداء المتعلمين .	**0.497	0.000
.38	يوجد إجابة واحدة صحيحة من بين البدائل .	**0.480	0.000

**الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة $\alpha = 0.01$ *الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة $\alpha = 0.05$

يبين الجدول (9-4) معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الثالث والدرجة الكلية لفقراته، والمحصورة بين (0.423-0.764)، والذي يبين أن جميع فقرات هذا المحور مرتبطة ارتباطاً ذا دلالة إحصائية مع الدرجة الكلية للمحور، وهذا يدلل على أن فقرات المحور صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول (10-4)

يوضح صدق الاتساق الداخلي لفقرات المحور الرابع (المعايير الفنية)

	المحور الرابع: المعايير الفنية	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
المعيار الأول: مناسبة استخدام اللون			
.1	تستخدم البرمجية التعليمية الألوان المتناسقة .	0.636**	0.000
.2	تحافظ على التباين اللوني للمكونات المتضمنة بها(بمعنى عدم استخدام اللون الأبيض مع الأصفر والبني مع الأسود) .	0.692**	0.000
.3	توظف اللون لإبراز العناصر الهامة والعناوين المهمة.	0.746**	0.000
.4	تراعي الصدق اللوني(مثل استخدام الأخضر للعشب والأزرق للماء والأحمر للتفاحة)	0.714**	0.000
.5	تستخدم البرمجية التعليمية الألوان الصارخة.	0.568**	0.000
المعيار الثاني: مناسبة طريقة عرض النصوص			
.6	يتصف النص بحجمه المناسب وسهولة قراءته.	0.720**	0.000
.7	توجد مسافات مناسبة بين السطور وبين الأرقام في التدريبات.	0.694**	0.000
.8	يوحد خط العناوين ويكتب بخط أكبر من خط النصوص.	0.661**	0.000
.9	يصمم النص التعليمي حسب حركة عين القارئ العربي من اليمين لليسار ومن أعلى لأسفل.	0.755**	0.000
.10	تكون عبارات البرمجية التعليمية صحيحة املائيا ولغويا.	0.706**	0.000
.11	يحتوي إطار البرمجية التعليمية على أقل قدر من النصوص والأرقام.	0.588**	0.000
المعيار الثالث: ملاءمة استخدام الصوت			

	المحور الرابع: المعايير الفنية	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
.12	يساعد الصوت على جذب انتباه المتعلم.	**0.603	0.000
.13	يخضع الصوت والموسيقى لتحكم المستخدم(حرية استخدامها أو إيقافها) .	**0.529	0.000
.14	يراعى استخدام أقل عدد من الأصوات في البرمجية التعليمية .	**0.637	0.000
.15	يستخدم الصوت لتقديم تغذية راجعة منطوقة للمتعلم.	**0.709	0.000
.16	يتسم الصوت بالوضوح (غير مشوه بعيوب التسجيل أو صدى الصوت) .	**0.737	0.000
.17	يتصف الصوت بالدقة اللغوية.	**0.746	0.000
.18	يكون الصوت باللغة العربية الفصحى.	**0.595	0.000
	المعيار الرابع: ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة		
.19	تستخدم الصور والرسوم المتحركة استخداماً هادفاً مبرراً.	**0.706	0.000
.20	تكثر البرمجية من الرسوم والصور التي تُبطئ عرضها وتحميلها.	**0.577	0.000
.21	تراعي البساطة في اختيار الصور والرسومات وتجنب التعقيد.	**0.681	0.000
.22	يمكن تكبير الصور ليسهل على المتعلم إدراكها.	**0.605	0.000
.23	تلتزم الصور والأشكال بالقيم الأخلاقية للمجتمع.	**0.688	0.000
.24	تساعد الرسوم المتحركة على توضيح المحتوى العلمي المعروض.	**0.708	0.000
.25	تستخدم الرسوم المتحركة في تعزيز الإجابات الصحيحة وتصويب الخطأ.	**0.613	0.000
.26	تستخدم الرسوم في شد انتباه المتعلم نحو مضمون البرمجية .	**0.700	0.000
.27	تكون مساحة النقر على كل الصورة اذا استخدمت الصورة كرابط .	**0.622	0.000

**الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة α = 0.01 *الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة α = 0.05

يبين الجدول (10-4) معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الرابع والدرجة الكلية لفقراته، والمحصورة بين (0.529-0.755)، والذي يبين أن جميع فقرات هذا المحور مرتبطة ارتباطاً ذا دلالة إحصائية مع الدرجة الكلية للمحور، وهذا يدلل على أن فقرات المحور صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول (11-4)

يوضح صدق الاتساق الداخلي لفقرات المحور الخامس (التفاعلية والتحكم التعليمي)

	المحور الخامس: التفاعلية والتحكم التعليمي	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
.1	يزود الموقع بوسيلة للتواصل بين المعلم وطلابه.	0.621**	0.000
.2	يسمح الموقع للمتعلمين بمساحة تمكنهم من نشر ما يريدونه من أفكار ومقترحات.	0.649**	0.000
.3	يخلو الموقع من أخطاء التصميم والبرمجة.	0.456**	0.000
.4	توجد مصادر يمكن الرجوع إليها للتحقق من صحة ودقة محتوى الموقع.	0.731**	0.000
.5	توضح أداة الإدخال (الفأرة أو لوحة المفاتيح) المستخدمة في التحكم بالبرمجية التعليمية في بدايتها.	0.678**	0.000
.6	يسهل الخروج من البرمجية التعليمية والعودة للصفحة الرئيسة.	0.417**	0.000
.7	يمكن إعادة تشغيل البرمجية التعليمية من جديد.	0.406**	0.000
.8	تكون مساحة النقر واسعة بشكل يمكِن الطفل النقر بسهولة.	0.576**	0.000
.9	يظهر تغيير واضح في شكل الزر يبين إنه تم الضغط عليه سابقاً.	0.692**	0.000
.10	يظهر دلالة على شكل الفأرة يدل على إنه زر (تظهر شكل اليد) .	0.608**	0.000

**الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة $\alpha = 0.01$ *الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة $\alpha = 0.05$

يبين الجدول (11-4) معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الخامس والدرجة الكلية لفقراته، والمحصورة بين (0.406-0.731)، والذي يبين أن جميع فقرات هذا المحور مرتبطة ارتباطاً ذا دلالة إحصائية مع الدرجة الكلية للمحور، وهذا يدلل على أن فقرات المحور صادقة لما وضعت لقياسه.

صدق الاتساق البنائي لمحاور البطاقة (Structure Validity):

ويبين مدى ارتباط كل محور من محاور الدراسة بالدرجة الكلية لفقرات البطاقة.

جدول (12-4)

صدق الاتساق البنائي لمحاور الدراسة

م	المحـــاور	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
المحور الأول: معلومات عامة للموقع		**0.687	0.000
المحور الثاني: الواجهة الرئيسة (للموقع وزاوية الطالب)		**0.742	0.000
المحور الثالث: المعايير التربوية			
.1	المعيار الأول: ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية	**0.646	0.000
.2	المعيار الثاني: مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية	**0.753	0.000
.3	المعيار الثالث: تنوع أساليب عرض المحتوى	**0.789	0.000
.4	المعيار الرابع: ملاءمة الأنشطة التعليمية	**0.768	0.000
.5	المعيار الخامس: صدق وموضوعية التقويم	**0.809	0.000
جميع المعايير التربوية		**0.889	0.000
المحور الرابع: المعايير الفنية			
.1	المعيار الأول: مناسبة استخدام اللون	**0.687	0.000
.2	المعيار الثاني: مناسبة طريقة عرض النصوص	**0.691	0.000
.3	المعيار الثالث: ملاءمة استخدام الصوت	**0.701	0.000
.4	المعيار الرابع: ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة	**0.690	0.000
جميع المعايير الفنية		**0.875	0.000
المحور الخامس: التفاعلية والتحكم التعليمي		**0.779	0.01

**الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة α = 0.01 *الارتباط دال إحصائياً عند مستوي دلالة α = 0.05

يتضح من الجدول (12-4) أن جميع معاملات الارتباط في جميع محاور البطاقة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة0.01، وبذلك تعتبر جميع محاور البطاقة صادقة لما وضعت لقياسه.

ثبات (بطاقة التقييم):

يقصد بالثبات أن تعطي هذه البطاقة نفس النتيجة لو تم إعادة تطبيق بطاقة التقييم أكثر من مرة تحت نفس الظروف والشروط، أو بعبارة أخرى إن ثبات بطاقة التقييم يعني الاستقرار في نتائج البطاقة وعدم تغييرها بشكل كبير فيما لو تم إعادة توزيعها على أفراد العينة عدة مرات خلال فترات زمنية معينة، وقد أجرت الباحثة خطوات الثبات بطريقتين هما طريقة التجزئة النصفية ومعامل ألفا كرونباخ .

➢**الثبات بطريقة التجزئة النصفية (Split- Half Coefficient)**: قامت الباحثة بالتأكد من ثبات البطاقة باستخدام طريقة التجزئة النصفية(حيث قسمت فقرات البطاقة إلى نصفين، نصف يشمل المعايير ذات الأرقام الفردية، ونصف يشمل المعايير ذات الأرقام الزوجية) وتم إيجاد معامل الارتباط بين معدل الفقرات الفردية الرتبة ومعدل الفقرات الزوجية الرتبة لكل مجال وقد تم تصحيح معاملات الارتباط باستخدام معامل ارتباط سبيرمان براون للتصحيح Spearman-Brown (Coefficient)

حسب المعادلة: **معامل الثبات** = $\frac{2\ ر}{1+ر}$ (أبوعلام،491:2010)

حيث ر معامل الارتباط .

جدول (13-4)

معامل الثبات (طريقة التجزئة النصفية)

المحور	معامل الارتباط	معامل الثبات
المحور الأول: معلومات عامة للموقع	0.687	0.814
المحور الثاني: الواجهة الرئيسة (للموقع وزاوية الطالب)	0.827	0.905
المحور الثالث: المعايير التربوية		
المعيار الأول: ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية	0.765	0.867
المعيار الثاني: مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية	0.787	0.881
المعيار الثالث: تنوع أساليب عرض المحتوى	0.570	0.726
المعيار الرابع: ملاءمة الأنشطة التعليمية	0.610	0.758

المحور	معامل الارتباط	معامل الثبات
المعيار الخامس: صدق وموضوعية التقويم	0.673	0.805
جميع المعايير التربوية	0.780	0.807
المحور الرابع: المعايير الفنية		
المعيار الأول: مناسبة استخدام اللون	0.520	0.684
المعيار الثاني: مناسبة طريقة عرض النصوص	0.777	0.875
المعيار الثالث: ملاءمة استخدام الصوت	0.776	0.874
المعيار الرابع: ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة	0.681	0.810
جميع المعايير الفنية	0.689	0.811
المحور الخامس: التفاعلية والتحكم التعليمي	0.753	0.859
جميع المحاور	0.946	0.972

يبين الجدول (13-4) أن هناك معامل ثبات كبير لفقرات البطاقة، كما ويتضح أن قيمة معامل الثبات الكلي(0.972) وهذا يدل أن بطاقة التقييم تتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحثة إلى تطبيقها على عينة الدراسة.

➢الثبات بطريقة ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha Coefficient):

استخدمت الباحثة طريقة ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبانة كطريقة ثانية لقياس الثبات وجدول رقم (14-4) يوضح ذلك:

جدول (14-4)

معامل الثبات (طريقة ألفا كرونباخ)

المحور	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
المحور الأول: معلومات عامة للموقع	7	0.818
المحور الثالث: الواجهة الرئيسة (للموقع وزاوية الطالب)	12	0.825

المحور	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
المحور الثالث: المعايير التربوية		
المعيار الأول: ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية	6	0.837
المعيار الثاني: مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية	9	0.851
المعيار الثالث: تنوع أساليب عرض المحتوى	7	0.723
المعيار الرابع: ملاءمة الأنشطة التعليمية	6	0.749
المعيار الخامس: صدق وموضوعية التقويم	10	0.745
جميع المعايير التربوية	38	0.898
المحور الرابع: المعايير الفنية		
المعيار الأول: مناسبة استخدام اللون	5	0.634
المعيار الثاني: مناسبة طريقة عرض النصوص	6	0.758
المعيار الثالث: ملاءمة استخدام الصوت	7	0.774
المعيار الرابع: ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة	9	0.819
جميع المعايير الفنية	27	0.847
المحور الخامس: التفاعلية والتحكم التعليمي	10	0.793
جميع المحاور	94	0.960

يتضح من الجدول (14-4) أن قيمة معامل ألفا كرونباخ كانت مرتفعة (0.960) وهذا يعنى أن معامل الثبات مرتفع، مما يزيد طمأنينة الباحثة إلى تطبيقها على عينة الدراسة وتكون بطاقة التقييم في صورتها النهائية كما هي في الملحق رقم (5) قابلة للتوزيع.

ب. (بطاقة التحليل):

استخدمت الباحثة في هذه الدراسة بطاقة تحليل وذلك لتحليل برمجيات التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا، وسوف نوضح فيما يلي الهدف من عملية التحليل، وعينة التحليل، ووحدة التحليل، وضوابط عملية التحليل.

الهدف من التحليل:

تهدف عملية التحليل إلى التعرف على مدى توافر المعايير في برمجيات التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا من وجهة نظر الباحثة، وذلك عن طريق تحليل البرمجيات التفاعلية المكونة للدرس الواحد ورصد درجة توافر المعيار بناءً على خمس استجابات تبدأ من متوافرة بدرجة كبيرة جداً إلى غير متوافرة، وتحديد الجوانب الأكثر حاجة للتحسين.

فئات التحليل:

تمثلت فئات التحليل في هذه الدراسة في المعايير التي تم تحديدها، والتي تتمثل في (94) معياراً، مقسمة إلى خمسة محاور رئيسة هي (معايير عامة للموقع – معايير الواجهة وزاوية الطالب – المعايير التربوية – المعايير الفنية – معايير التحكم التعليمي والتفاعلية).

عينة التحليل:

تكونت عينة التحليل من 6 وحدات تفاعلية محوسبة لمبحث الرياضيات، تم اختيارها بطريقة قصدية من الصفوف (الأول، والثاني والثالث) موضحة في الجداول (1–4) و(2–4) و(3–4) والتي بلغ إجمالي عدد دروسها (44) درس تعليمي تفاعلي بواقع (475) برمجية تعليمية تفاعلية.

وحدة التحليل:

اعتمدت هذه الدراسة على برمجيات التعلم التفاعلي المكونة للدرس الواحد كوحدة للتحليل والتي في ضوئها سيتم رصد التكرارات ليتم الحكم على توافر المعايير في الدرس ومن ثم توافرها في الوحدة التفاعلية.

ضوابط عملية التحليل:

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

- يتم التحليل في إطار محتوى برمجيات التعلم التفاعلي.
- يشمل التحليل للوحدات التفاعلية المحوسبة المحددة لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا.

- يشمل التحليل كل مكونات البرمجيات التفاعلية من نص وصوت وصورة و لون بالإضافة إلى الأهداف و المحتوى و الأنشطة و التقويم وأخيراً التحكم التعليمي والتفاعلية.
- استخدام بطاقة التحليل المعدة لرصد النتائج الناتجة عن تكرار كل وحدة وفئة تحليل .

صدق (بطاقة التحليل):

وللتحقق من صدق بطاقة التحليل لما وضعت له، استخدمت الباحثة:

➢**صدق المحكمين:** حيث عرضت بطاقة التحليل في صورتها الأولية على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في المجال وذلك بغرض التعرف على آرائهم وملاحظاتهم حول ما يلي :

- مدى ارتباط بنود المعيار بما تقيسه.
- مدى سلامة صياغة البنود صياغة واضحة سليمة.
- اقتراح مايراه مناسباً سواء كان بالتعديل أو الحذف أو الإضافة .

تم فحص آراء السادة المحكمين (سبعة عشر محكماً) وتم ملاحظة نسبة الاتفاق بينهم على كل البنود الرئيسة والفرعية وقد قبلت الباحثة البنود التي اتفق عليها (اثنا عشر محكماً) على الأقل سواء كان بالتعديل أو الحذف أو الإضافة .

وقد أبدى المحكمين بعض الملاحظات والآراء، تم دراستها وأجرت الباحثة بالاتفاق مع المشرف التعديلات المقترحة وأصبح عدد المعايير (أربعة وتسعون) معياراً وتم وضعها في بطاقة التحليل في شكلها النهائي، ملحق رقم (6)، و الجدول التالي يبين عدد المعايير قبل و بعد التحكيم :

جدول (15-4)

معايير بطاقة التحليل قبل وبعد التحكيم

المحـــــــــاور	عدد المعايير قبل التحكيم	عدد المعايير بعد التحكيم
1- المحور الأول: معلومات عامة عن الموقع.	8 معايير	7 معايير
2- المحور الثاني: الواجهة الرئيسة وزاوية الطالب.	12 معياراً	12 معياراً

المحـــــــــاور		عدد المعايير قبل التحكيم	عدد المعايير بعد التحكيم
3- المحور الثالث: المعايير التربوية			
- ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية		9 معايير	6 معايير
- مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية		13 معايير	9 معايير
- تنوع أساليب عرض المحتوى		8 معايير	7 معايير
- ملاءمة الأنشطة التعليمية		10 معايير	6 معايير
- صدق وموضوعية التقويم		7 معايير	10معايير
4- المحور الرابع: المعايير الفنية			
- مناسبة استخدام اللون		8 معايير	5 معايير
- مناسبة طريقة عرض النصوص		7 معايير	6 معايير
- ملاءمة استخدام الصوت		6 معايير	7 معايير
- ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة		14معياراً	9 معايير
5- التحكم التعليمي والتفاعلية		9 معايير	10معايير
الإجمالي	5 محاور أساسية	111	94

➢**صدق الاتساق الداخلي (Internal Validity):** وقد قامت الباحثة بحساب الاتساق الداخلي لفقرات " **بطاقة تحليل برمجيات التعلم التفاعلي المحوسب للمرحلة الأساسية الدنيا بمدارس وكالة الغوث الدولية** " بإيجاد معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور مع الدرجة الكلية للمحور نفسه ، و هي نفسها التي تم إجراؤها لبطاقة التقييم مسبقاً لأنها تمثل نفس المحاور و البنودو التي تتضح في الجداول من جدول رقم (7-4) إلى جدول رقم (11-4)، و التي تدلل نتائجها على أن بطاقة التحليل بمحاورها وفقراتها صادقة لما وضعت لقياسه.

ثبات (بطاقة التحليل):

للتأكد من ثبات بطاقة التحليل استعانت الباحثة بزميلتها معلمة حاسوب تخصص كمبيوتر تعليمي لتحليل العينة المحددة من البرمجيات، حيث قامت الباحثة بشرح محاور وفقرات بطاقة التحليل، وتحديد إجراءات التحليل التي ستسير عليها الباحثة، ثم قامت زميلتها المحللة بتحليل برمجيات الوحدة التعليمية المحوسبة المختارة من خارج عينة الدراسة و التي تتكون من (26) برمجية تفاعلية من برامج التعلم التفاعلي المحوسب في مبحث الرياضيات بشكل مستقل عن الباحثة، و تم حساب معامل الثبات (نسبة الاتفاق) بين النتائج التي توصلت لها الباحثة والمحللة وذلك لكل محور من محاور البطاقة، باستخدام معادلة هولستي (Holisti) التالية:

معامل ثبات هولستي = $\frac{2\ ن}{ن1 + ن2}$ (طعيمة،226:2004)

حيث أن: ن : عدد نقاط الاتفاق بين تحليل الباحثة و زميلتها المحللة .

ن1 : عدد نقاط تحليل الباحثة.

ن2 : عدد نقاط تحليل زميلتة الباحثة.

و كانت النتائج كما في جدول (16-4):

جدول (16-4)

معامل الثبات لمحاور بطاقة التحليل باستخدام معادلة هولستي

محاور بطاقة التحليل	تحليل الباحثة	تحليل زميلتها	نقاط الاتفاق	معامل الثبات
معلومات عامة للموقع	182	180	180	0.99
الواجهة الرئيسة وزاوية الطالب	312	312	312	1
المعايير التربوية	918	953	916	0.98
المعايير الفنية	685	668	660	0.97
التحكم التعليمي والتفاعلية	250	255	250	0.99
المجموع الكلي	2347	2368	2318	0.98

يتضح من جدول(16-4) أن بطاقة التحليل حصلت على معامل اتفاق كلي للبطاقة عالٍ بلغ 0.98 ، وهذه نسبة جيدة تدلل على ارتفاع مستوى ثبات بطاقة التحليل. مما يعني أنها تعطي النتائج

نفسها اذا أعيد تطبيقها على العينة نفسها في الظروف نفسها، وتكون بطاقة التحليل في صورتها النهائية كما هي في الملحق رقم (6) مطمئنة وقابلة للاستخدام والتطبيق.

وبذلك تكون بطاقة التقييم وبطاقة التحليل في صورتها النهائية كما هي في الملحق رقم (5) والملحق رقم(6) قابلة للتوزيع والتطبيق، وقد تأكدت الباحثة من صدقها وثباتها، مما يجعلها على ثقة تامة بصحة البطاقات وصلاحيتها لتحليل النتائج والإجابة على أسئلة الدراسة .

ولقد تم تقييم برنامج التعلم التفاعلي بواسطة بطاقة التقييم التي نفذها المعلمين وقامت الباحثة بالتقييم الدقيق والذاتي باستخدام بطاقة تحليل خاصة لكل درس (بكافة برمجياته المنفصلة) على حدا بحيث تجتمع كل دروس الوحدة الواحدة في بطاقة تحليل خاصة وهكذا كل وحدة تفاعلية محوسبة ،كما في ملحق رقم(7)، وذلك حتى نتمكن من الكشف عن كافة المعايير الخاصة بالمحور، وإصدار الحكم على البرنامج بتوافر هذه المعايير أو عدم توافرها.

خامساً: تطبيق أدوات البحث:

بعد أن تم وضع قائمة المعايير في شكلها النهائي تم وضعها في صورة " بطاقة تقييم برنامج التعلم التفاعلي" ملحق رقم (5) لاستخدامها من قبل معلمي التعلم التفاعلي للتقييم الكلي العام لبرنامج التعلم التفاعلي.

حيث اشتملت البطاقة على ما يلي:

- تعليمات إجراء عملية التقييم والبيانات الشخصية.
- وضع المعايير في جدول يحتوي على أرقام مسلسلة لكل معيار حسب ترتيبها في القائمة الأصلية .
- تم تزويد هذه المعايير بمقياس استجابات متدرج (بمدرج ليكرت الخماسي) المكون من خمسة اختيارات توضح درجة توافر المعيار في البرنامج، وهي كما في الجدول التالي :

جدول (17-4)

مقياس التقييم والدرجة التي يعبر عنها

4	تعني متوفرة بدرجة كبيرة جداً.
3	تعني متوفرة بدرجة كبيرة.

2	تعني متوفرة بدرجة متوسطة.
1	تعني متوفرة بدرجة قليلة.
0	تعني غير متوفرة.

كما تم وضعها في صورة " بطاقة تحليل برمجيات التعلم التفاعلي" ، لاستخدامها من قبل الباحثة للتقييم الذاتي لبرمجيات التعلم التفاعلي بشكل أكثر تفصيلاً ودقة.

- ولقد قامت الباحثة باستخدام هذه البطاقة في عملية تقييم برنامج التعلم التفاعلي للبرمجيات التي تم اختيارها من برمجيات مبحث الرياضيات للصفوف الأول، والثاني، والثالث الابتدائي وذلك لاصدار الحكم عليها والخروج بالنتائج كما يتضح في الفصل الخامس.

ولقد تمت إجراءات التقييم كالتالي:

- بعد تحديد عينة معلمي التعلم التفاعلي في كافة مناطق قطاع غزة ، قامت الباحثة بأخذ موافقة وكالة الغوث الدولية على التطبيق لأدوات الدراسة و الذي يتضح في ملحق رقم (1) بأخذ التسهيلات اللازمة ليتم توزيع " بطاقة تقييم برنامج التعلم التفاعلي " في كافة المناطق التعليمية بحيث تتأكد من إيصال البطاقة للمدرسة المطلوبة وتسليم بطاقة التقييم للمعلم المستهدف ليقوم بقراءتها جيداً والتأكد من وضوح كافة بنودها وتعبئة البطاقة بدقة بناءً على خبرته ومشاركته ببرنامج التعلم التفاعلي، وأخيراً تم جمع كافة البطاقات التقييمية وتحضيرها ليتم تحليل بياناتها وتفسيرها للتوصل للنتائج.
- أما فيما يتعلق بـ" بطاقة تحليل برمجيات التعلم التفاعلي " الخاصة بالباحثة، فبعد أن تم تحديد الوحدات التعلمية التفاعلية المحوسبة، قامت الباحثة بتطبيق بطاقة التحليل على عينة البرامج التي تم تحديدها، مسترشدة في ذلك بقائمة المعايير لبرنامج التعلم التفاعلي، وقد تمت إجراءات تحليل البرمجيات وفقاً للخطوات الآتية:

1. تمت قراءة المعايير التربوية والفنية ومعايير التفاعلية والتحكم التعليمي لبرنامج التعلم التفاعلي المحوسب جيداً، وتأكد للباحثة وضوح كافة المعايير الواردة فيها .
2. تم استعراض الدروس التعلمية التفاعلية الواردة في الوحدة المحوسبة والبرمجيات المكونة لكل درس مرتين قبل التقييم الفعلي.

3. تم استعراض كافة برمجيات الدرس الواحد محل التقييم للمرة الثالثة مع إعطاء المعايير الواردة في بطاقة تحليل البرمجيات درجة تتراوح من (0-4).
4. تطلبت بعض الدروس إعادة استعراض البرمجيات للمرة الرابعة للتأكد من بعض بنود بطاقة تحليل برمجيات التعلم التفاعلي.
5. وقد استغرقت عملية التقييم للدرس الواحد مدة زمنية تراوحت من ساعة إلى ساعة ونصف تقريباً.

إجراءات الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة وفرضياتها مرت الدراسة بالإجراءات التالية:

- الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بالبرمجيات التفاعلية وتقييم البرامج التعليمية المحوسبة والاطلاع على العديد من قوائم المعايير لتقويم البرمجيات التعليمية متعددة الوسائط.
- إعداد الإطار النظري بمحاوره الرئيسة البرمجيات التعليمية وأنماطها وتقييمها وبرنامج التعلم التفاعلي المحوسب الذي تهدف الدراسة لتقييمه.
- إعداد قائمة بالمعايير الواجب توافرها في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات المقدم للمرحلة الأساسية الدنيا من الناحية التربوية والفنية والتحكم التعليمي والتفاعلية وذلك في ضوء الدراسات والأدبيات الخاصة بمجال البرامج التعليمية وبرمجيات الوسائط المتعددة والخصائص النمائية لطلبة المرحلة الأساسية الدنيا .
- كتابة فقرات قائمة المعايير وتقسيمها إلى محاور رئيسة تتضمن محاور فرعية تمثل المعايير الأساسية، ووضعها في صورتها الأولية بمساعدة الخبراء والمختصين .
- تحويل قائمة المعايير إلى (بطاقة تقييم) لبرنامج التعلم التفاعلي المحوسب وتحديد محاورها الأساسية، و(بطاقة تحليل) تطبقها الباحثة على برمجيات التعلم التفاعلي المحوسب.
- عرض بطاقة التقييم وبطاقة التحليل على مجموعة من السادة المحكمين للتأكد من إنتماء المعايير للمحاور المحددة وسلامة وصحة صياغتها اللغوية ومناسبتها لغرض البطاقة، وتعديل ما ارتئوه مناسباً من إضافة أو حذف أو تعديل.
- تقنين أدوات الدراسة وذلك بالتأكد من صدقها باستخدام صدق المحكمين وصدق الاتساق الداخلي وثباتها باستخدام معادلة ألفا كرونباخ ومعادلة هولستي والتجزئة النصفية .

- بعد أن تأكدت الباحثة واطمأنت من صلاحية الأدوات للتطبيق والاستخدام، حددت العينة العشوائية الطبقية لمعلمي التعلم التفاعلي المحوسب في قطاع غزة وعددهم 100 معلم ومعلمة موزعين في المناطق التعليمية المختلفة.
- أخذت الباحثة تسهيل مهمة باحث من الجامعة الإسلامية والتسهيلات اللازمة من وكالة الغوث الدولية ومدراء المناطق التعليمية التابعة لوكالة الغوث الدولية، وقامت بتوزيع بطاقات التقييم في الفصل الدراسي الثاني للعام 2012-2013م.
- قامت الباحثة بجمع بطاقات التقييم من معلمي (ILP)، ورصد النتائج وتفسيرها وتحليلها للتوصل إلى آراء المعلمين في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا.
- كما قامت الباحثة أيضاً بتحديد العينة القصدية من الوحدات التفاعلية المحوسبة لمبحث الرياضيات للصفوف (الأول، والثاني، والثالث) بواقع وحدة تفاعلية محوسبة لكل فصل دراسي.
- ثم قامت بتحديد مستوى برنامج التعلم التفاعلي لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا عن طريق تحليل برمجيات التعلم التفاعلي بواسطة تطبيق بطاقة التحليل على البرمجيات التفاعلية المكونة للدرس الواحد ورصد تكرار المعيار في البرمجيات لتحديد نسبة التوافر في الدرس الواحد ثم جمع نتائج الدروس المكونة للوحدة التفاعلية في بطاقة تحليل واحدة.
- أخيراً، قامت الباحثة برصد نتائج تحليل البرمجيات وتفسيرها وتوصلت إلى صورة دقيقة توضح واقع برمجيات التعلم التفاعلي لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا.
- ثم الوقوف على ما توصلت له الباحثة عن طريق بطاقة تحليل برنامج التعلم التفاعلي و ما توصل له المعلمين عن طريق بطاقة التقييم ، وتفسيره تفسيراً منطقياً و واقعيا.
- تقديم المقترحات والتوصيات التي يمكن في ضوئها تطوير هذا البرنامج بشكل جيد.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

1. التكرارات، والمتوسط الحسابي والنسب المئوية .
2. اختبار(T) لعينتين مستقلتين (Independent Samples T.Test).
3. اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way Analysis of Variance-ANOVA) .
4. اختبار كروسكال ويلس (Kruskal-Wallis Test).
5. اختبار شيفيه للمقارانات البعدية(Scheffe Test).
6. معامل (η^2) لمعرفة حجم التأثير.

الفصل الخامس

- ❖ **أولا: نتائج الدراسة و تفسيرها و تشمل :**
  - نتائج السؤال الأول
  - نتائج السؤال الثاني
  - نتائج السؤال الثالث
  - نتائج السؤال الرابع
- ❖ **ثانيا: توصيات الدراسة.**
- ❖ **ثالثا: مقترحات الدراسة.**

الفصل الخامس
نتائج الدراسة وتفسيرها

تتناول الباحثة في هذا الفصل عرضاً لنتائج الدراسة التي توصلت إليها بعد تطبيق أدوات الدراسة على عينة الدراسة وتطبيق المعالجات الإحصائية المناسبة باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وتم الحصول على مجموعة من النتائج سوف يتم عرضها ومناقشتها وتفسير نتائج الدراسة التي تم التوصل إليها، وبناءً على ما سبق قامت الباحثة بجمع البيانات وتحليلها إحصائياً للحصول على النتائج بحسب أسئلة الدراسة وفرضياتها والتي يمكن توضيحها ومناقشتها كما يلي:

نتائج الدراسة وتفسيرها:

إجابة السؤال الأول للدراسة:

- ينص السؤال الأول على ما يلي: "**ما المعايير الواجب توافرها في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا بمدارس وكالة الغوث الدولية في غزة ؟** "
- للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بإعداد قائمة معايير لتقييم برمجيات التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات، والتي تتضح في ملحق رقم (4)، وذلك بالاطلاع على الأدب التربوي والدراسات التي تناولت تقييم برمجيات وسائط متعددة وإعداد قوائم معايير تقييم مثل دراسة (مهنا،2007) ودراسة (الزغبي،2011) ودراسة (شلبي،2004) ودراسة (راضي،2007) ودراسة (الجعفر،2009)، و من خلال خبرة الباحثة في مجال تدريس الحاسوب و الاستعانة بمصممي البرنامج التفاعلي ، تم إعداد القائمة من خلال خطوات تتضح في جزء بناء قائمة المعايير في الفصل الرابع من فصول هذه الدراسة، حيث تكونت قائمة المعايير من (94) بند موزعة في خمسة محاور رئيسة هي (معايير عامة للموقع، ومعايير الواجهة الرئيسة وزاوية الطالب، والمعايير التربوية، والمعايير الفنية، ومعايير التفاعلية والتحكم التعليمي).

إجابة السؤال الثاني للدراسة:

- ينص السؤال الثاني على ما يلي: "**ما مدى توافر المعايير في برنامج التعلّم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مدارس وكالة الغوث الدولية من وجهة نظر المعلمين؟**"
- للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بتطبيق "بطاقة تقييم" برنامج التعلم التفاعلي المحوسب، ملحق رقم (5)، على عينة الدراسة من معلمي (ILP)، ثم قامت الباحثة بدراسة أي المعايير تحصل على أعلى درجة من وجهة نظر المعلمين، وذلك بإيجاد قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والأوزان النسبية والترتيب، كما تم توزيع درجة توافر المعايير في البرمجيات التفاعلية إلى خمسة مستويات، اعتمدها كل من (الزغبي،2011)، و(شلبي،2004) كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (1-5)

درجة توافر المعايير المعتمدة في الدراسة

درجة التوافر	النسب المئوية
غير متوافر	%0
قليلة	أكثر من 0% - 25%
متوسطة	أكثر من 25%- 50%
كبيرة	أكثر من 50%- 75%
كبيرة جداً	أكثر من 75%- 100%

وفيما يلي عرض نتائج تطبيق بطاقة التقييم للبرمجيات التعليمية التفاعلية لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا، وسيتم عرض النتائج الخاصة بالمحاور الرئيسة لبطاقة التقويم في الجداول التالية:

المحور الأول: معلومات عامة للموقع

جدول (2-5)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي والترتيب لفقرات المحور الأول (معلومات عامة للموقع)

م	الفقـــــرة		متوافر بدرجة كبيرة جداً	متوافر بدرجة كبيرة	متوافر بدرجة متوسطة	متوافر بدرجة قليلة	غير متوافر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
1	يحتوي الموقع على اسم المؤسسة التعليمية المقدمة للمقرر وسبل الاتصال بها.	العدد	42	45	8	2	3	3.21	0.902	80.25	2
2	يتصف بثبات الروابط الرئيسة في كل صفحات الموقع.	العدد	31	51	14	4	0	3.09	0.780	77.25	3
3	تستخدم بعض الصور كروابط أو وصلات.	العدد	35	31	26	5	3	2.90	1.040	72.50	5
4	تتسم صفحات الموقع بتوحيد التصميم داخلها.	العدد	29	42	23	5	1	2.93	0.902	73.25	4
5	تتضح وظيفة كل أيقونة أو زر للمتعلمين.	العدد	42	44	10	3	1	3.23	0.827	80.75	1
6	تتوافر خاصية الإجابة عن أسئلة المتعلم حول المحتوى التعليمي للموقع.	العدد	33	33	23	6	5	2.83	1.111	70.75	6
7	يمكن الحصول على نسخة احتياطية في حال عدم الاتصال بالإنترنت.	العدد	35	30	16	8	11	2.70	1.322	67.50	7
	الدرجـــــة الكليـــــة							2.98	0.983	74.61	

يتضح من الجدول رقم (2-5) أن متوسط درجة الاستجابة لدى المعلمين على المحور الأول (معلومات عامة للموقع) بلغت (2.98) وبلغ الوزن النسبي (74.61%) والتي تدل على أنها متوافرة بدرجة كبيرة ، وبدراسة أي الفقرات أكثر توافراً من وجهة نظر المعلمين تم ترتيبها حسب الأهمية النسبية، وجاءت أعلى فقرتين في هذا المعيار هما:

- الفقرة التي نصت على " تتضح وظيفة كل أيقونة أو زر للمتعلمين " احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (80.75%)
- والفقرة التي نصت على " يحتوي الموقع على اسم المؤسسة التعليمية المقدمة للمقرر وسبل الاتصال بها " احتلت المرتبة الثانية بوزن نسبي (80.25%)

وتُعزي الباحثة ذلك إلى أن وظيفة كل زر تبدو واضحة للمتعلمين حيث تطبق أكثر من برمجية أمام الطلبة من قبل المعلم وبالتالي يبدو وظيفة كل زر جلية و واضحة، وتشير الباحثة إلى أن المعلمين على دراية بأن الموقع تابع لوكالة الغوث الدولية كما أن شعار الوكالة واضحاً في الواجهة الرئيسة للموقع.

وجاءت أدنى فقرة في هذا المعيار:

- الفقرة التي نصت على " يمكن الحصول على نسخة احتياطية في حال عدم الاتصال بالإنترنت" احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي (67.50%).

وتُرجع الباحثة ذلك إلى أنه يصعب على المعلمين الحصول على نسخ من البرمجيات عن طريق الموقع وإنما يتم الحصول عليها بواسطة قرص مدمج أو فلاش من مصادر التعلم المسؤولة عن إنتاج البرمجيات التفاعلية.

المحور الثاني: الواجهة الرئيسة (للموقع وزاوية الطالب)

جدول (3-5)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي والترتيب لفقرات المحور الثاني الواجهة الرئيسة (للموقع وزاوية الطالب)

م	الفقـــــرة		متوافر بدرجة كبيرة جداً	متوافر بدرجة كبيرة	متوافر بدرجة متوسطة	متوافر بدرجة قليلة	غير متوافر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
1	يتميز تصميم البنية الرئيسة للموقع بالوضوح والبساطة .	العدد	46	53	1	0	0	3.45	0.520	86.25	1
2	يتميز تصميم البنية الرئيسة للموقع بالمرونة والانسجام.	العدد	43	50	7	0	0	3.36	0.612	84.00	3
3	يستطيع المتعلم أن يتجول بحرية خلال الموقع من خلال أزرار الصفحة الرئيسة.	العدد	41	51	7	1	0	3.32	0.649	83.00	4
4	تتوافر أدوات مساعدة (مثل القاموس – آلة حاسبة ...)	العدد	14	25	23	13	25	1.90	1.396	47.50	12
5	تستخدم مصطلحات أخرى للمساعدة مثل التلميحات و الأفكار و تذكر.	العدد	11	34	31	12	12	2.20	1.163	55.00	8
6	يحتوي الروابط غير الفعالة و الصفحات بدون ارتباطات (طرق مسدودة)	العدد	8	30	31	19	12	2.03	1.141	50.75	10
7	تعمل الروابط مع المواقع الأخرى بفاعلية.	العدد	19	40	28	9	4	2.61	1.024	65.25	5
8	يوجد مفتاح أو زر يعيد المتعلم للصفحة الرئيسة على كل صفحة من الموقع.	العدد	55	35	5	3	2	3.38	0.874	84.50	2
9	يدرج تاريخ إنشاء الموقع في الصفحة الرئيسة للموقع .	العدد	25	29	11	16	19	2.25	1.473	56.25	7
10	يدرج تاريخ آخر تعديل أجري على الموقع.	العدد	10	35	16	18	21	1.95	1.336	48.75	11
11	يحتوي الموقع سجلاً لعدد زوار الموقع.	العدد	27	36	16	9	12	2.57	1.305	64.25	6
12	يستطيع الموقع أن يحصل على البريد الإلكتروني للمتعلم حسب رغبته .	العدد	20	21	29	14	16	2.15	1.336	53.75	9
	الدرجـــــة الكليـــــة							2.60	1.069	64.94	

يتضح من الجدول رقم (3-5) أن متوسط درجة الاستجابة لدى المعلمين على المحور الثاني الواجهة الرئيسة (للموقع وزاوية الطالب) بلغت (2.60) وبلغ الوزن النسبي (64.94%) و التي تدل على أنها متوافرة بدرجة كبيرة ، وبدراسة أي الفقرات أكثر توافراً من وجهة نظر المعلمين تم ترتيبها حسب الأهمية النسبية، وجاءت أعلى فقرتين في هذا المعيار هما:

- الفقرة التي نصت على " يتميز تصميم البنية الرئيسة للموقع بالوضوح والبساطة " احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (86.25%) .
- والفقرة التي نصت على " يوجد مفتاح أو زر يعيد المتعلم للصفحة الرئيسة على كل صفحة من الموقع " احتلت المرتبة الثانية بوزن نسبي (84.50%).

و يؤكد ذلك استمتاع المتعلمين ومعلميهم في التعامل مع البرنامج التفاعلي لما يتميز به من البساطة والوضوح وسهولة التنقل بين أجزائه وسهولة الدخول للبرمجيات والتحكم فيها بالإضافة إلى أنه يوجد زر على كل شاشة من شاشات البرنامج التفاعلي تمكن المتعلم من العودة للصفحة الرئيسة بسرعة والتنقل من جزء لآخر.

وجاءت أدنى فقرة في هذا المعيار:

- الفقرة التي نصت على " تتوافر أدوات مساعدة (مثل القاموس- آلة حاسبة- ...) " احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي (47.50%).

وتُعزي الباحثة ذلك إلى أن المعلمين لم يجدوا هذه الخاصية متوفرة في موقع برنامج التعلم التفاعلي، وتشير الباحثة إلى أن وجود أدوات مساعدة كالحاسبة والقاموس تزيد من ارتباط المتعلم بالموقع وتجنبه من الخروج إلى مواقع بديلة غير موثوق فيها، كما أنها أيضاً تزيد من ارتباطه بالموقع في حال دراسته لمواد أخرى كالعلوم واللغة الإنجليزية.

المحور الثالث: المعايير التربوية

المعيار التربوي الأول : ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية :

جدول (4-5)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي والترتيب للمعيارا لتربوي الأول (ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية)

م	الفقـــــرة		متوافر بدرجة كبيرة جداً	متوافر بدرجة كبيرة	متوافر بدرجة متوسطة	متوافر بدرجة قليلة	غير متوافر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
1	تحدد البرمجية التعليمية الهدف المراد تحقيقه من التعلم.	العدد	43	49	8	0	0	3.35	0.626	83.75	2
2	يمكن تحقيق الهدف التعليمي من خلال أكثر من برمجية تعليمية.	العدد	27	61	12	0	0	3.15	0.609	78.75	4
3	تتسم أهداف البرمجية التعليمية بقابليتها للقياس والملاحظة.	العدد	44	41	11	4	0	3.25	0.812	81.31	3
4	يتناسب هدف البرمجية مع ما يستغرقه المتعلم من وقت.	العدد	26	34	34	4	2	2.78	0.949	69.50	6
5	ترتبط أهداف البرمجيات التعليمية مع المحتوى التعليمي.	العدد	47	47	4	2	0	3.39	0.667	84.85	1
6	ترتبط أهداف البرمجيات التعليمية مع التقويم.	العدد	32	55	8	4	1	3.13	0.804	78.28	5
	الدرجـــــة الكليـــــة							3.18	0.744	79.41	

يتضح من الجدول رقم (4-5) أن متوسط درجة الاستجابة لدى المعلمين على المعيار التربوي الأول (ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية) بلغت (3.18) وبلغ الوزن النسبي (79.41%) و التي تدل على انها متوافرة بدرجة كبيرة جداً، وبدراسة أي الفقرات أكثر توافراً من وجهة نظر المعلمين تم ترتيبها حسب الأهمية النسبية، وجاءت أعلى فقرتين في هذا المعيار هما:

- الفقرة التي نصت على " ترتبط أهداف البرمجيات التعليمية مع المحتوى التعليمي " احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (84.85%) .

وتُعزي الباحثة ذلك إلى أن البرنامج قد خضع لتحليل دقيق لمحتوى مناهج الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا وتحديد أهدافها، كما أنها مرت على فريق للمراجعة التربوية وذلك يزيد من ارتباط المحتوى بأهداف المنهج.

وجاءت أدنى فقرة في هذا المعيار:

- الفقرة التي نصت على " يتناسب هدف البرمجية مع ما يستغرقه المتعلم من وقت " احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي (69.50%).

وذلك لأن المعلمون لاحظوا أن بعض البرمجيات التفاعلية هدفها سهل وبسيط جداً بينما قد يستغرق الطالب فيه وقت لا داعي له في التحكم و المحاولات المتعددة للوصول للإجابة ، نظراً لصغر سنه وصعوبة تحكمه بالفأرة و لوحة المفاتيح بشكل مرن مما يجعله يخطئ في اختيار الإجابة على الرغم من معرفة الإجابة الصحيحة.

المعيار التربوي الثاني: مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية:

جدول (5-5)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي والترتيب للمعيار التربوي الثاني (مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية)

م	الفقـــــرة		متوافر بدرجة كبيرة جداً	متوافر بدرجة كبيرة	متوافر بدرجة متوسطة	متوافر بدرجة قليلة	غير متوافر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
1	يتضمن محتوى البرمجية التعليمية المفاهيم والأفكار المرتبطة بالأهداف.	العدد	46	46	6	2	0	3.36	0.689	84.00	4
2	يشتمل محتوى البرمجية على مفاهيم ومعلومات حديثة وواضحة .	العدد	38	49	11	2	0	3.23	0.723	80.75	7
3	يراعي محتوى البرمجية خبرات المتعلم السابقة عن موضوع البرمجية التعليمية	العدد	31	53	13	3	0	3.12	0.742	78.00	8
4	يعكس محتوى البرمجية خبرات من حياة المتعلم ويوظفها في تصميم الأنشطة والتمارين.	العدد	22	42	32	4	0	2.82	0.821	70.50	9
5	يؤثر محتوى البرمجيات إيجاباً على التلاميذ.	العدد	41	55	4	0	0	3.37	0.562	84.25	3
6	تكتب البرمجيات بلغة بسيطة تناسب المتعلم وتخاطبه.	العدد	56	34	10	0	0	3.46	0.673	86.50	2
7	يناسب المحتوى خصائص التلاميذ (معرفية – لغوية – جسمية) .	العدد	40	46	12	2	0	3.24	0.740	81.00	6

م	الفقـــــرة		متوافر بدرجة كبيرة جداً	متوافر بدرجة كبيرة	متوافر بدرجة متوسطة	متوافر بدرجة قليلة	غير متوافر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
8	يتضمن المحتوى أساليب جذب الانتباه (لون مميز–استخدام سهم– خط أسفل الكلمة).	العدد	73	23	4	0	0	3.69	0.545	92.25	1
9	يتضمن محتوى البرمجية تطبيق لما تعلمه المتعلم مما يساعد على بقاء أثر التعلم.	العدد	44	47	8	1	0	3.34	0.670	83.50	5
	الدرجـــــة الكليـــــة							3.29	0.685	82.31	

يتضح من الجدول رقم (5–5) أن متوسط درجة الاستجابة لدى المعلمين على المعيار التربوي الثاني (مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية) بلغت (3.29) وبلغ الوزن النسبي (82.31%) و التي تدل على أنها متوافرة بدرجة كبيرة جداً، وبدراسة أي الفقرات أكثر توافراً من وجهة نظر المعلمين تم ترتيبها حسب الأهمية النسبية، وجاءت أعلى فقرة في هذا المعيار:

- الفقرة التي نصت على " يتضمن المحتوى أساليب جذب الانتباه (لون مميز– استخدام سهم– خط أسفل الكلمة) " احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (92.25%) .

و**ذلك** لأن المعلمين لاحظوا استخدام هذه الأساليب للتنويه للأشياء المهمة مثل الإشارة إلى مفهوم جديد أو عمليات حسابية أو عمليات المقارنة والتي تعتبر جوهر محتوى البرمجية لفهمها، بالإضافة إلى أن البرمجيات قد صممت بما يتناسب و طبيعة الطفل الذي يجذب انتباهه المثيرات البصرية و ترسخ في ذهنه لوقت أطول.

وجاءت أدنى فقرة في هذا المعيار:

- الفقرة التي نصت على " يعكس محتوى البرمجية خبرات من حياة المتعلم ويوظفها في تصميم الأنشطة والتمارين " احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي (70.50%).

و**تُوضح الباحثة** أنه على الرغم من حصول هذا المعيار على المرتبة الأخيرة إلا أن الكثير من البرمجيات تشير إلى خبرات من حياة المتعلم، مثل استخدام أشياء من محيط الطالب مثل الفواكه و القطار و الحيوانات و الكرتون و الأجسام الكبيرة و الصغيرة في المنزل و المدرسة و

الأشكال الهندسية ، وهذا يعطينا إشارة إلى ضرورة الاهتمام بتوظيف أكبر لخبرات المتعلم لتزيد من فائدتها وبقاء أثر التعلم لدى المتعلم

المعيار التربوي الثالث: تنوع أساليب عرض المحتوى:

جدول (6-5)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي والترتيب للمعيار التربوي الثالث (تنوع أساليب عرض المحتوى)

م	الفقـــــرة		متوافر بدرجة كبيرة جداً	متوافر بدرجة كبيرة	متوافر بدرجة متوسطة	متوافر بدرجة قليلة	غير متوافر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
1	يبدأ عرض البرمجية بتحديد موضوع البرمجية التعليمية أو الهدف منها .	العدد	46	41	11	1	1	3.30	0.785	82.50	5
2	يبنى المحتوى على أساس التعلم الفردي بما يشجع المتعلم على التعلم الذاتي والمستمر.	العدد	56	36	7	1	0	3.47	0.674	86.75	2
3	يعرض المحتوى بطريقة تساعد المتعلمين من التوصل إلى النتائج بشكل سهل.	العدد	46	43	10	1	0	3.34	0.699	83.50	4
4	تتضمن البرمجية بعض المواقف التعليمية التي تتيح فرص التعلم التشاركي.	العدد	20	37	28	8	7	2.55	1.114	63.75	7
5	يراعى في أسلوب العرض التشجيع على متابعة التعلم.	العدد	60	35	5	0	0	3.56	0.593	88.89	1
6	تكون سرعة العرض مناسبة لقدرة المتعلم على الاستيعاب.	العدد	33	47	19	1	0	3.12	0.742	78.00	6

م	الفقـــــرة		متوافر بدرجة كبيرة جداً	متوافر بدرجة كبيرة	متوافر بدرجة متوسطة	متوافر بدرجة قليلة	غير متوافر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
7	يوفر البرنامج دليل استخدام يساعد المعلمين والمتعلمين.	العدد	56	30	11	3	0	3.39	0.806	84.85	3
	الدرجـــــة الكليـــــة							3.25	0.773	81.18	

يتضح من الجدول رقم (6-5) أن متوسط درجة الاستجابة لدى المعلمين على المعيار التربوي الثالث (تنوع أساليب عرض المحتوى) بلغت (3.25) وبلغ الوزن النسبي (81.18%) و التي تدل على أنها متوافرة بدرجة كبيرة جدا، وبدراسة أي الفقرات أكثر توافراً من وجهة نظر المعلمين تم ترتيبها حسب الأهمية النسبية، وجاءت أعلى فقرة في هذا المعيار:

- الفقرة التي نصت على " يراعى في أسلوب العرض التشجيع على متابعة التعلم " احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (88.89%) .

وتُعزي الباحثة ذلك إلى أن المتعلمين يتعاملون مع برمجيات وسائط متعددة تفاعلية بما تحويه من نص وصوت وصورة وحركة ولون تجتمع جميعها لتزيد من تشجيع المتعلم على متابعة ومواصلة التعلم بالإضافة إلى أن البرنامج يوفر تعزيزاً لفظياً وحركياً يزيد من رغبة المتعلم في المحاولات للوصول للنتيجة الصحيحة.

وجاءت أدنى فقرة في هذا المعيار:

- الفقرة التي نصت على " تتضمن البرمجية بعض المواقف التعليمية التي تتيح فرص التعلم التشاركي " احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي (63.75%).

و**ذلك** لأن الموقع يعتبر موقع للتعلم الفردي التفاعلي وبالتالي ستكون فرصة التعلم التشاركي قليلة وهذا شيء منطقي ومتوقع.

المعيار التربوي الرابع: ملاءمة الأنشطة التعليمية:

جدول (7-5)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي والترتيب للمعيار التربوي الرابع (ملاءمة الأنشطة التعليمية)

م	الفقـــــرة		متوافر بدرجة كبيرة جداً	متوافر بدرجة كبيرة	متوافر بدرجة متوسطة	متوافر بدرجة قليلة	غير متوافر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
1	تتفق أنشطة البرمجيات التعليمية مع الممارسات التدريسية في الفصول .	العدد	30	47	17	5	1	3.00	0.876	75.00	3
2	تتمركز أنشطة البرمجيات التعليمية حول دور المتعلم الإيجابي في ممارسة التعلم.	العدد	34	53	11	2	0	3.19	0.706	79.75	1
3	تتوافر أنشطة تعليمية مختلفة لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.	العدد	33	35	25	6	1	2.93	0.956	73.25	4
4	تحقق الأنشطة أهداف معرفية، مهارية وجدانية.	العدد	32	47	20	1	0	3.10	0.749	77.53	2
5	يتمكن المتعلم من استخدام البرمجية التعليمية دون مساعدة وتوجيه المعلم.	العدد	14	37	35	11	3	2.47	0.973	61.87	6
6	يسمح البرنامج للمتعلمين بالاختيار المناسب للأنشطة.	العدد	25	43	22	8	2	2.81	0.971	70.25	5
	الدرجـــــة الكليـــــة							2.92	0.872	72.94	

يتضح من الجدول رقم (7-5) أن متوسط درجة الاستجابة لدى المعلمين على المعيار التربوي الرابع (ملاءمة الأنشطة التعليمية) بلغت (2.92) وبلغ الوزن النسبي (72.94%) و التي تدل على أنها متوافرة بدرجة كبيرة ، وبدراسة أي الفقرات أكثر توافراً من وجهة نظر المعلمين تم ترتيبها حسب الأهمية النسبية، وجاءت أعلى فقرة في هذا المعيار:

- الفقرة التي نصت على " تتمركز أنشطة البرمجيات التعليمية حول دور المتعلم الإيجابي في ممارسة التعلم " احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (79.75%) .

و**ذلك** لأن المعلمين يرون أن البرمجيات التفاعلية تتمركز حول المتعلم ليتفاعل معها ويصل بنفسه إلى الإجابة ويحقق أهداف التعلم المرجوة بشكل إيجابي دون تدخل المتعلم في تحركاته، أيضاً يتمكن المتعلم من اعادة النشاط أكثر من مرة حتى يتقنها كما تظهر له نتائج بعدد الإجابات الصحيحة والخاطئة بشكل فوري تزيد من احساسه بالانجاز و التقدم.

وجاءت أدنى فقرة في هذا المعيار:

- الفقرة التي نصت على " يتمكن المتعلم من استخدام البرمجية التعليمية دون مساعدة وتوجيه المعلم " احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي (61.87%).

و**هذا يُؤكد** حصول الفقرة السابقة على أعلى مرتبة حيث أن البرمجيات التفاعلية بسيطة وسهلة الاستخدام من قبل المتعلم وأزرارها مرنة مما يزيد من قدرة المتعلم على تنفيذ البرمجيات دون الحاجة إلى مساعدة المعلم.

المعيار التربوي الخامس: صدق وموضوعية التقويم :

جدول (8-5)

قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي والترتيب للمعيار التربوي الخامس (صدق وموضوعية التقويم)

م	الفقـــــرة		متوافر بدرجة كبيرة جداً	متوافر بدرجة كبيرة	متوافر بدرجة متوسطة	متوافر بدرجة قليلة	غير متوافر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
1	يرتبط تقويم البرمجيات بالأهداف المحددة للموضوع ارتباطاً وثيقاً.	العدد	35	54	9	2	0	3.22	0.690	80.50	4
2	تتصف أسئلة التقويم والتدريبات بالتنوع والشمول	العدد	28	55	14	3	0	3.08	0.734	77.00	7
3	تصاغ الأسئلة بطريقة واضحة وبسيطة يفهمها المتعلم.	العدد	45	40	15	0	0	3.31	0.724	82.65	3
4	تزود البرمجية المستخدم بالتغذية الراجعة المستمرة والمناسبة.	العدد	41	43	11	3	2	3.18	0.892	79.50	5
5	يقدم البرنامج تعزيزاً فورياً للاستجابات الصحيحة للمستخدم	العدد	61	30	6	2	1	3.48	0.785	87.00	1
6	تعطي البرمجية المتعلم عدد محدد من الفرص لإعادة الإجابات الخطأ.	العدد	42	40	10	5	3	3.13	0.991	78.25	6
7	يقدم البرنامج رسالة للمتعلم تفيد بانتهاء فرص المحاولة للإجابة الخطأ.	العدد	33	31	19	10	7	2.73	1.221	68.25	8
8	توفر البرمجية سجلاً لتقدم المتعلم ليفيده بمستواه في نهاية النشاط .	العدد	29	36	18	7	10	2.67	1.254	66.67	9

م	الفقـــــرة		متوافر بدرجة كبيرة جداً	متوافر بدرجة كبيرة	متوافر بدرجة متوسطة	متوافر بدرجة قليلة	غير متوافر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
9	توفر البرمجية إمكانية طبع نتائج أداء المتعلمين .	العدد	17	22	21	10	30	1.86	1.484	46.50	10
10	يوجد إجابة واحدة صحيحة من بين البدائل .	العدد	58	31	8	0	3	3.41	0.877	85.25	2
	الدرجـــــة الكليـــــة							3.01	0.965	75.16	

يتضح من الجدول رقم (8-5) أن متوسط درجة الاستجابة لدى المعلمين على المعيار التربوي الخامس (صدق وموضوعية التقويم) بلغت (3.01) وبلغ الوزن النسبي (75.16%) و التي تدل على أنها متوافرة بدرجة كبيرة جداً، وبدراسة أي الفقرات أكثر توافراً من وجهة نظر المعلمين تم ترتيبها حسب الأهمية النسبية، وجاءت أعلى فقرة في هذا المعيار:

- الفقرة التي نصت على " يقدم البرنامج تعزيزاً فورياً للاستجابات الصحيحة للمستخدم " احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (87%) .

تُعزي الباحثة ذلك إلى أن البرمجيات التفاعلية تتميز بوجود التعزيز اللفظي والحركي السريع والفوري الذي يؤكد للمتعلم صحة إجابته وبالتالي يعطيه حافزاً لتنفيذ برمجية جديدة ومتابعة تعلمه.

وجاءت أدنى فقرة في هذا المعيار:

- الفقرة التي نصت على " توفر البرمجية إمكانية طبع نتائج أداء المتعلمين " احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي (46.50%).

و**تشير** الباحثة هنا إلى أن هذه النتيجة بسبب عدم توافر هذه الخاصية في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب وبالتالي تعطينا إشارة إلى أن هذا الجزء يحتاج إلى تطوير وتمكين ؛ وذلك لأن تمكين المتعلم من طباعة النتائج تزيد من متابعة الطالب لمستواه في تنفيذ البرمجيات المختلفة و متابعة مستواه التعليمي.

المحور الرابع: المعايير الفنية

المعيار الفني الأول: مناسبة استخدام اللون:

جدول (9-5)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي والترتيب للمعيار الفني الأول (مناسبة استخدام اللون)

م	الفقـــــرة		متوافر بدرجة كبيرة جداً	متوافر بدرجة كبيرة	متوافر بدرجة متوسطة	متوافر بدرجة قليلة	غير متوافر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
1	تستخدم البرمجية التعليمية الألوان المتناسقة.	العدد	81	18	1	0	0	3.80	0.426	95.00	1
2	تحافظ على التباين اللوني للمكونات المتضمنة بها.	العدد	53	37	10	0	0	3.43	0.671	85.75	4
3	توظف اللون لإبراز العناصر الهامة والعناوين المهمة.	العدد	64	29	5	1	1	3.55	0.732	88.64	3
4	تراعي الصدق اللوني (مثل استخدام الأخضر للعشب والأزرق للماء والأحمر للتفاحة)	العدد	66	29	5	0	0	3.61	0.584	90.25	2
5	تستخدم البرمجية التعليمية الألوان الصارخة.	العدد	21	31	36	9	3	2.58	1.017	64.50	5
	الدرجـــــة الكليـــــة							3.39	0.686	84.83	

يتضح من الجدول رقم (9-5) أن متوسط درجة الاستجابة لدى المعلمين على المعيار الفني الأول (مناسبة استخدام اللون) بلغت (3.39) وبلغ الوزن النسبي (84.83%) و التي تدل على أنها متوافرة بدرجة كبيرة جدا ، وبدراسة أي الفقرات أكثر توافراً من وجهة نظر المعلمين تم ترتيبها حسب الأهمية النسبية، وجاءت أعلى فقرة في هذا المعيار:

- الفقرة التي نصت على " تستخدم البرمجية التعليمية الألوان المتناسقة " احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (95%) .

و**تُعزي الباحثة** ذلك إلى أن مصممي البرمجيات التعليمية على درجة عالية من الذوق الفني، قد وفقوا في اختيار ألوانها المتناسقة والهادئة التي تريح بصر وتزيد من متعة متابعة تنفيذ البرمجيات، بالاضافة إلى وجود فريق مراجعة يتابع تصميمهم، بالإضافة إلى أنهم عمدوا إلى الإهتمام و التنويع بالألوان و الصور الملونة ليتناسب مع خصائص الطلاب النمائية في هذه المرحلة.

وجاءت أدنى فقرة في هذا المعيار:

- الفقرة التي نصت على " تستخدم البرمجية التعليمية الألوان الصارخة" احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي (64.50%).

المعيار الفني الثاني: مناسبة طريقة عرض النصوص:

جدول (10-5)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي والترتيب للمعيار الفني الثاني (مناسبة طريقة عرض النصوص)

م	الفقـــــرة		متوافر بدرجة كبيرة جداً	متوافر بدرجة كبيرة	متوافر بدرجة متوسطة	متوافر بدرجة قليلة	غير متوافر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
1	يتصف النص بحجمه المناسب وسهولة قراءته.	العدد	55	41	4	0	0	3.51	0.577	87.75	1
2	توجد مسافات مناسبة بين السطور وبين الأرقام في التدريبات.	العدد	51	42	6	1	0	3.43	0.655	85.75	2
3	يوحد خط العناوين ويكتب بخط أكبر من خط النصوص.	العدد	49	44	6	1	0	3.41	0.653	85.25	4
4	يصمم النص التعليمي حسب حركة عين القارئ العربي من اليمين لليسار ومن أعلى لأسفل.	العدد	52	39	9	0	0	3.43	0.655	85.75	3
5	تكون عبارات البرمجية التعليمية صحيحة إملائياً ولغوياً.	العدد	50	39	10	1	0	3.38	0.710	84.60	5
6	يحتوي إطار البرمجية التعليمية على أقل قدر من النصوص والأرقام.	العدد	27	48	20	2	3	2.94	0.913	73.48	6
	الدرجـــــة الكليـــــة							3.35	0.694	83.76	

يتضح من الجدول رقم (10-5) أن متوسط درجة الاستجابة لدى المعلمين على المعيار الفني الثاني (مناسبة طريقة عرض النصوص) بلغت (3.35) وبلغ الوزن النسبي (83.76%) و التي تدل على أنها متوافرة بدرجة كبيرة جداً، وبدراسة أي الفقرات أكثر توافراً من وجهة نظر المعلمين تم ترتيبها حسب الأهمية النسبية، وجاءت أعلى فقرة في هذا المعيار:

- الفقرة التي نصت على " يتصف النص بحجمه المناسب وسهولة قراءته " احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (87.75%) .

وذلك لملاحظة المعلمين أن البرمجيات التفاعلية مكتوبة بخط واضح وحجم مناسب وبالتالي يسهل على الطلبة قراءته وتفسير مضمونه.

وجاءت أدنى فقرة في هذا المعيار:

- الفقرة التي نصت على " يحتوي إطار البرمجية التعليمية على أقل قدر من النصوص والأرقام " احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي (73.48 %).

وتشير الباحثة إلى أنه على الرغم من أن هذا المعيار احتل المرتبة الأخيرة إلا أننا نلاحظ احتواء معظم البرمجيات التفاعلية على كمية مناسبة من النصوص والأرقام إلا بعض البرمجيات التي تحتاج لمزيد من النصوص والصور لتفسير محتواها ولتحقيق الهدف من تنفيذها.

المعيار الفني الثالث: ملاءمة استخدام الصوت:

جدول (11-5)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي والترتيب للمعيار الفني الثالث (ملاءمة استخدام الصوت)

م	الفقـــــرة		متوافر بدرجة كبيرة جداً	متوافر بدرجة كبيرة	متوافر بدرجة متوسطة	متوافر بدرجة قليلة	غير متوافر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
1	يساعد الصوت على جذب انتباه المتعلم.	العدد	69	26	3	2	0	3.62	0.648	90.50	2
2	يخضع الصوت والموسيقى لتحكم المستخدم(حرية استخدامها أو إيقافها)	العدد	57	36	3	4	0	3.46	0.744	86.50	3
3	يراعى استخدام أقل عدد من الأصوات في البرمجية التعليمية	العدد	27	40	31	1	1	2.91	0.842	72.75	7
4	يستخدم الصوت لتقديم تغذية راجعة منطوقة للمتعلم.	العدد	52	34	9	5	0	3.33	0.842	83.25	6
5	يتسم الصوت بالوضوح (غير مشوه بعيوب التسجيل أو صدى الصوت)	العدد	57	31	7	4	1	3.39	0.863	84.75	5
6	يتصف الصوت بالدقة اللغوية.	العدد	54	39	5	2	0	3.45	0.687	86.25	4
7	يكون الصوت باللغة العربية الفصحى.	العدد	70	26	3	0	1	3.64	0.644	91.00	1
	الدرجـــــة الكليـــــة							3.40	0.753	85.00	

يتضح من الجدول رقم (11-5) أن متوسط درجة الاستجابة لدى المعلمين على المعيار الفني الثالث (ملاءمة استخدام الصوت) بلغت (3.40) وبلغ الوزن النسبي (85%) و التي تدل على أنها متوافرة بدرجة كبيرة جداً، وبدراسة أي الفقرات أكثر توافراً من وجهة نظر المعلمين تم ترتيبها حسب الأهمية النسبية، وجاءت أعلى فقرة في هذا المعيار:

- الفقرة التي نصت على " يكون الصوت باللغة العربية الفصحى " احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (91%) .

وهذا يتضح لمستخدمي برمجيات التعلم التفاعلي المحوسب عند قراءة توجيهات النشاط أو التعزيز اللفظي، و لتدعيم اللغة العربية الفصحى لدى الأطفال.

- وجاءت أدنى فقرة في هذا المعيار:
- الفقرة التي نصت على " يراعى استخدام أقل عدد من الأصوات في البرمجية التعليمية " احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي (72.75%).

وتُوضح الباحثة أنه على الرغم من احتلال هذا المعيار المرتبة الأخيرة إلا أن الأصوات المستخدمة في البرمجيات غير مبالغ فيها ويمكن التحكم فيها فالموسيقى يمكن إيقافها وتشغيلها والتوجيهات يمكن إعادتها عند اللزوم ولا يوجد أصوات إضافية تشتت من تركيز المتعلمين.

المعيار الفني الرابع: ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة:

جدول (12-5)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي والترتيب للمعيار الفني الرابع (ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة)

م	الفقـــــرة		متوافر بدرجة كبيرة جداً	متوافر بدرجة كبيرة	متوافر بدرجة متوسطة	متوافر بدرجة قليلة	غير متوافر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
1	تستخدم الصور والرسوم المتحركة استخداماً هادفاً مبرراً.	العدد	57	38	5	0	0	3.52	0.594	88.00	2
2	تكثر البرمجية من الرسوم والصور التي تُبطئ عرضها وتحميلها.	العدد	20	28	35	15	2	2.49	1.040	62.25	9
3	تراعي البساطة في اختيار الصور والرسومات وتجنب التعقيد.	العدد	49	45	4	1	1	3.40	0.711	85.00	4
4	يمكن تكبير الصور ليسهل على المتعلم إدراكها.	العدد	45	31	14	7	3	3.08	1.070	77.00	7
5	تلتزم الصور والأشكال بالقيم الأخلاقية للمجتمع.	العدد	59	35	5	1	0	3.52	0.643	88.00	1
6	تساعد الرسوم المتحركة على توضيح المحتوى العلمي المعروض.	العدد	51	40	6	3	0	3.39	0.737	84.75	5
7	تستخدم الرسوم المتحركة في تعزيز الإجابات الصحيحة وتصويب الخطأ.	العدد	51	40	7	1	1	3.39	0.751	84.75	6
8	تستخدم الرسوم في شد انتباه المتعلم نحو مضمون البرمجية .	العدد	57	38	4	1	0	3.51	0.628	87.75	3
9	تكون مساحة النقر على كل الصورة اذا استخدمت الصورة كرابط .	العدد	35	33	26	2	4	2.93	1.027	73.25	8
	الدرجـــــة الكليـــــة							3.25	0.800	81.19	

يتضح من الجدول رقم (12-5) أن متوسط درجة الاستجابة لدى المعلمين على المعيار الفني الرابع (ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة) بلغت (3.25) وبلغ الوزن النسبي (81.19%) والتي تدل على أنها متوافرة بدرجة كبيرة جداً، وبدراسة أي الفقرات أكثر توافراً من وجهة نظر المعلمين تم ترتيبها حسب الأهمية النسبية، وجاءت أعلى فقرة في هذا المعيار:

- الفقرة التي نصت على " تلتزم الصور والأشكال بالقيم الأخلاقية للمجتمع " احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (88%) .

وهذا يبدو جلياً في البرمجيات التفاعلية حيث حرص القائمين على البرنامج من مشرفين ومراجعين ومبرمجين على خضوعها لقيم المجتمع.

وجاءت أدنى فقرة في هذا المعيار:

- الفقرة التي نصت على " تكثر البرمجية من الرسوم والصور التي تُبطئ عرضها وتحميلها " احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي (62.25%).

المحور الخامس: التفاعلية والتحكم التعليمي

جدول (13-5)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي والترتيب لفقرات المحور الخامس (التفاعلية و التحكم التعليمي)

م	الفقـــــرة		متوافر بدرجة كبيرة جداً	متوافر بدرجة كبيرة	متوافر بدرجة متوسطة	متوافر بدرجة قليلة	غير متوافر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
1	يزود الموقع بوسيلة للتواصل بين المعلم وطلابه.	العدد	30	38	15	5	12	2.69	1.285	67.25	8
2	يسمح الموقع للمتعلمين بمساحة تمكنهم من نشر ما يريدونه من أفكار ومقترحات	العدد	20	29	29	8	14	2.33	1.280	58.25	9
3	يخلو الموقع من أخطاء التصميم والبرمجة.	العدد	21	45	29	5	0	2.82	0.821	70.50	6
4	توجد مصادر يمكن الرجوع إليها للتحقق من صحة ودقة محتوى الموقع.	العدد	13	39	26	10	12	2.31	1.187	57.75	10
5	توضح أداة الإدخال (الفأرة أو لوحة المفاتيح) المستخدمة في التحكم بالبرمجية التعليمية في بدايتها.	العدد	33	39	20	4	4	2.93	1.027	73.25	5
6	يسهل الخروج من البرمجية التعليمية والعودة للصفحة الرئيسة.	العدد	53	41	5	1	0	3.46	0.642	86.50	2
7	يمكن إعادة تشغيل البرمجية التعليمية من جديد.	العدد	54	44	2	0	0	3.52	0.541	88.00	1
8	تكون مساحة النقر واسعة بشكل يمكِن الطفل النقر بسهولة .	العدد	51	35	11	3	0	3.34	0.794	83.00	3
9	يظهر تغيير واضح في شكل الزر يبين أنه تم الضغط عليه سابقاً.	العدد	32	37	17	5	9	2.78	1.211	69.50	7
0	يظهر دلالة على شكل الفأرة يدل على أنه زر (تظهر شكل اليد) .	العدد	44	37	11	5	3	3.14	1.005	78.50	4
	الدرجـــــة الكليـــــة							2.93	0.979	73.30	

يتضح من الجدول رقم (13-5) أن متوسط درجة الاستجابة لدى المعلمين على المحور الخامس (التفاعلية والتحكم التعليمي) بلغت (2.93) وبلغ الوزن النسبي (73.30%) والتي تدل على أنها متوافرة بدرجة كبيرة ، وبدراسة أي الفقرات أكثر توافراً من وجهة نظر المعلمين تم ترتيبها حسب الأهمية النسبية، وجاءت أعلى فقرتين في هذا المعيار هما:

- الفقرة التي نصت على " يمكن إعادة تشغيل البرمجية التعليمية من جديد " احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (88%) .
- والفقرة التي نصت على " يسهل الخروج من البرمجية التعليمية والعودة للصفحة الرئيسة " احتلت المرتبة الثانية بوزن نسبي (86.5%)

وترجع الباحثة ذلك إلى أن المعلمين أدركوا أن هذين الزرين الهامين يُمكِنا المتعلم في أي مرحلة يشاء أن يعود مباشرة للصفحة الرئيسة، كما أن كل البرمجيات التفاعلية تقريباً تحتوي على زر لإعادة تشغيل اللعبة من جديد وأكثر من مرة حتى يسمع التوجيهات جيداً و يتحقق الهدف كاملاً.

وجاءت أدنى فقرتين في هذا المعيار هما :

- الفقرة التي نصت على " يسمح الموقع للمتعلمين بمساحة تمكنهم من نشر ما يريدونه من أفكار ومقترحات " بوزن نسبي (58.25%)
- والفقرة التي نصت على " توجد مصادر يمكن الرجوع إليها للتحقق من صحة ودقة محتوى الموقع" احتلت المرتبة الأخيرة بوزن نسبي (57.75%).

وذلك لأن المعلمين أدركوا عدم وجود هذه المساحة لوضع استفساراتهم واقتراحاتهم فيما يخص تعاملهم مع برنامج التعلم التفاعلي و توضيحات لمحتوى برمجياته .

تفسير نتائج محاور بطاقات التقييم بشكل عام:

جدول (14-5)

المتوسطات الحسابية والأوزان النسبية لمحاور بطاقة التقييم الرئيسة

م	المحور	المتوسط الحسابي	الوزن النسبي
1	**معلومات عامة للموقع**	**2.98**	**74.61**
2	**الواجهة الرئيسة (للموقع وزاوية الطالب)**	**2.60**	**64.94**
3	**المعايير التربوية**		
	ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية	3.18	79.41
	مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية	3.29	82.31
	تنوع أساليب عرض المحتوى	3.25	81.18
	ملاءمة الأنشطة التعليمية	2.92	72.94
	صدق وموضوعية التقويم	3.01	75.16
	جميع المعايير التربوية	**3.13**	**78.2**
4	**المعايير الفنية**		
	مناسبة استخدام اللون	3.39	84.83
	مناسبة طريقة عرض النصوص	3.35	83.76
	ملاءمة استخدام الصوت	3.40	85.00
	ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة	3.25	81.19
	جميع المعايير الفنية	**3.347**	**83.695**
5	**التفاعلية والتحكم التعليمي**	**2.93**	**73.30**

يتضح من الجدول (14-5) أن المعايير تحققت من وجهة نظر المعلمين في برمجيات التعلم التفاعلي حسب الترتيب التالي :

المرتبة الأولى : المعايير الفنية حيث تحققت في البرمجيات التفاعلية بوزن نسبي (83.695%)، وفيما يتعلق بالمعايير المكونة لمحور المعايير الفنية تجد الباحثة أن :

معيار " ملاءمة استخدام الصوت " احتل المرتبة الأولى بوزن نسبي(85%) يليه معيار " مناسبة استخدام اللون" بوزن نسبي (84.83%) ثم معيار " مناسبة طريقة عرض النصوص" بوزن نسبي(83.76%) وأخيراً معيار " ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة " احتل المرتبة الأخيرة بوزن نسبي (81.19%)

المرتبة الثانية : المعايير التربوية حيث تحققت في البرمجيات التفاعلية بوزن نسبي (78.2%)، وفيما يتعلق بالمعايير المكونة لمحور المعايير التربوية تجد الباحثة أن :

معيار " مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية " احتل المرتبة الأولى بوزن نسبي (82.31%) يليه معيار " تنوع أساليب عرض المحتوى " بوزن نسبي (81.18%)، ثم معيار" ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية " بوزن نسبي (79.41%) ، فيما نجد أن معيار " ملاءمة الأنشطة التعليمية " بوزن نسبي (72.94) ومعيار صدق وموضوعية التقويم بوزن نسبي (75.16) احتلا المرتبتين الأخيرتين.

وتلاحظ الباحثة أن معظم المعايير التربوية والفنية قد تحققت بمستوى جيد جداً وتوافرت بدرجة كبيرة جداً في البرمجيات التفاعلية لمبحث الرياضيات، وتُعزي الباحثة ارتفاع نسبة المعايير التربوية إلى زيادة اهتمام القائمين على إنتاج البرمجيات التفاعلية بالجوانب التربوية بالإضافة إلى أن برنامج التعلم التفاعلي يشرف عليه فريق من التربويين والمشرفين والمعلمين الخبراء قاموا بتدقيق وتحليل الأنشطة التعليمية ومتابعة خطواتها من كتابة السيناريو إلى حوسبة البرمجيات، وفيما يتعلق بارتفاع نسبة المعايير الفنية تُرجع الباحثة سبب ذلك إلى الاهتمام الفني لمصممي ومبرمجي البرمجيات التعليمية وعنايتهم في اختيار الألوان المتناسقة والنصوص الواضحة والأصوات المرغوبة والصور الهادفة، بحيث تكون مريحة للنظر وتشجع المتعلم على متابعة تعلمة وتعامله مع برنامج التعلم التفاعلي.

بينما تحققت المعايير العامة للموقع بوزن نسبي (74.61%)، واحتلت المرتبة الثالثة ثم معايير التحكم التعليمي والتفاعلية بوزن نسبي(73.30%) وأخيراً معايير الواجهة الرئيسة وزاوية الطالب بوزن نسبي (64.94%).

إجابة السؤال الثالث للدراسة:

ينص السؤال الثالث على ما يلي: " **ما مدى توافر المعايير في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مدارس وكالة الغوث الدولية من خلال تحليل الباحثة؟**"

- للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بتطبيق "بطاقة تحليل" لبرنامج التعلم التفاعلي المحوسب، ملحق رقم (6)، على عينة الدراسة من برمجيات التعلم التفاعلي المحوسب الموضحة في الفصل الرابع من فصول هذه الدراسة.

عرض و تفسير نتائج تحليل برمجيات التعلم التفاعلي المحوسب للصف الأول الابتدائي:

جدول (15-5)

الأوزان النسبية لمعايير بطاقة تحليل الصف الأول الابتدائي

م	محاور بطاقة التحليل	الصف الأول الابتدائي		
		الوحدة الأولى (الفصل الأول)	الوحدة الخامسة (الفصل الثاني)	المجموع
.1	**المعايير التربوية**			
	ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية	%85	%69	%77
	مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية	%97	%94	%95.5
	تنوع أساليب عرض المحتوى	%85	%83	%84
	ملاءمة الأنشطة التعليمية	%95	%87	%91
	صدق وموضوعية التقويم	%79	%77	%78
	المجموع	**%88.2**	**%82**	**%85.1**
.2	**المعايير الفنية**			
	مناسبة طريقة عرض النصوص	%100	%100	%100
	ملاءمة استخدام الصوت	%99.3	%100	%99.6

	مناسبة استخدام اللون	%81	%80	%80.5
	ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة	%68	%69	%68.5
	المجموع	**%87.1**	**%87.25**	**%87.16**
.3	**معلومات عامة للموقع**	**%57**	**%57**	**%57**
.4	**الواجهة الرئيسة(للموقع و زاوية الطالب)**	**%46**	**%46**	**%46**
.5	**التفاعلية والتحكم التعليمي**	**%42**	**%39**	**%40.5**

يتضح من الجدول رقم (15-5) الأوزان النسبية لبرمجيات التعلم التفاعلي الخاصة بالصف **الأول الابتدائي:**

أولاً: بالنسبة للمعايير التربوية: يتبين أن المعايير التربوية تحققت بمستوى جيد جداً في البرمجيات التفاعلية حيث توافرت بوزن نسبي (85.1%)، وأن أعلى معيارين هما:

- معيار " مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية " احتل المرتبة الأولى بوزن نسبي(95.5%)، بينما احتل معيار " ملاءمة الأنشطة التعليمية " المرتبة الثانية بوزن نسبي(91%).

بينما نجد أن أدنى معيارين هما:

- معيار" ملائمة أهداف البرمجيات التعليمية" بوزن نسبي (77%)، ومعيار "صدق وموضوعية التقويم" بوزن نسبي (78%) .

وتُرجع الباحثة تدني المعيارين لأن برمجيات الصف الأول هي أول برمجيات تم تصميمها وإنتاجها فقد تكون لم تحظى بقدر من المراجعة والتدقيق وبالتالي أدى إلى تدني معيار الأهداف نسبياًو صدق و موضوعية التقويم كنتيجة لذلك، كما أن المبرمجون و التربويون استفادوا من التغذية الراجعة من معلمي التعليم المحوسب و طوروا في برمجيات الصف الثاني و الثالث لتصبح أكثر جودة.

ثانياً: بالنسبة للمعايير الفنية: يتبين أن المعايير الفنية تحققت بمستوى جيد جداً في البرمجيات التفاعلية حيث توافرت بوزن نسبي (87.16%)، وأن أعلى معيارين هما:

- معيار " مناسبة طريقة عرض النصوص " احتل المرتبة الأولى بوزن نسبي(100%)، بينما احتل معيار " ملاءمة استخدام الصوت " المرتبة الثانية بوزن نسبي(99.6%).

بينما نجد أن أدنى معيار هو" ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة " بوزن نسبي (68.5%).

عرض وتفسير نتائج تحليل برمجيات التعلم التفاعلي المحوسب للصف الثاني الابتدائي:

جدول (16-5)

الأوزان النسبية لمعايير بطاقة تحليل الصف الثاني الابتدائي

م	محاور بطاقة التحليل	الصف الثاني الابتدائي		
		الوحدة الثالثة (الفصل الأول)	الوحدة الثامنة (الفصل الثاني)	المجموع
1.	**المعايير التربوية**			
	ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية	%85	%84	%84.5
	مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية	%93	%93	%93
	تنوع أساليب عرض المحتوى	%79	%87	%83
	ملاءمة الأنشطة التعليمية	%88	%84	%86
	صدق وموضوعية التقويم	%74	%79	%76.5
	المجموع	**%83.8**	**%85.4**	**%84.6**
2.	**المعايير الفنية**			
	مناسبة طريقة عرض النصوص	%100	%96	%98
	ملاءمة استخدام الصوت	%100	%99	%99.5
	مناسبة استخدام اللون	%80	%74	%77
	ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة	%61	%62	%61.5
	المجموع	**%85.25**	**%82.75**	**%84**
3.	**معلومات عامة للموقع**	**%57**	**%57**	**%57**
4.	**الواجهةالرئيسة(للموقع وزاوية الطالب)**	**%46**	**%46**	**%46**
5.	**التفاعلية والتحكم التعليمي**	**%40**	**%42**	**%41**

يتضح من الجدول رقم (16-5) الأوزان النسبية لبرمجيات التعلم التفاعلي الخاصة بالصف **الثاني الابتدائي:**

أولاً: بالنسبة للمعايير التربوية: يتبين أن المعايير التربوية تحققت بمستوى جيد جداً في البرمجيات التفاعلية حيث توافرت بوزن نسبي (84.6%)، وأن أعلى معيارين هما:

- معيار " مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية " احتل المرتبة الأولى بوزن نسبي(93%)، بينما احتل معيار " ملاءمة الأنشطة التعليمية " المرتبة الثانية بوزن نسبي(86%).

بينما احتل معيار " صدق وموضوعية التقويم " المرتبة الأخيرة بوزن نسبي (76.5%).

ثانياً: بالنسبة للمعايير الفنية: يتبين أن المعايير الفنية تحققت بمستوى جيد جداً في البرمجيات التفاعلية حيث توافرت بوزن نسبي (84%)، وأن أعلى معيارين هما:

- معيار " ملاءمة استخدام الصوت " احتل المرتبة الأولى بوزن نسبي(99.5%)، بينما احتل معيار " مناسبة طريقة عرض النصوص " المرتبة الثانية بوزن نسبي(98%).

بينما نجد أن أدنى معيار هو "ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة" بوزن نسبي (61.5%).

عرض وتفسير نتائج تحليل برمجيات التعلم التفاعلي المحوسب للصف الثالث الابتدائي:

جدول (17-5)

الأوزان النسبية لمعايير بطاقة تحليل الصف الثالث الابتدائي

م	محاور بطاقة التحليل	الصف الثالث الابتدائي		
		الوحدة الرابعة (الفصل الأول)	الوحدة التاسعة (الفصل لثاني)	المجموع
1.	**المعايير التربوية**			
	ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية	%88	%80	%84
	مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية	%92	%95	%93.5
	تنوع أساليب عرض المحتوى	%82	%77	%79.5
	ملاءمة الأنشطة التعليمية	%78	%83	%80.5
	صدق وموضوعية التقويم	%70	%77	%73.5
	المجموع	**%82**	**%82.4**	**%82.2**
2.	**المعايير الفنية**			
	مناسبة طريقة عرض النصوص	%100	%100	%100
	ملاءمة استخدام الصوت	%92	%91	%91.5
	مناسبة استخدام اللون	%76	%74	%75
	ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة	%69	%71	%70
	المجموع	**%84.25**	**%84**	**%84.12**
3.	**معلومات عامة للموقع**	**%57**	**%57**	**%57**
4.	**الواجهةالرئيسة(للموقع وزاوية الطالب)**	**%46**	**%46**	**%46**
5.	**التفاعلية والتحكم التعليمي**	**%39**	**%40**	**%39.5**

يتضح من الجدول رقم (17-5) الأوزان النسبية لبرمجيات التعلم التفاعلي الخاصة بالصف الثالث الابتدائي:

أولاً: بالنسبة للمعايير التربوية: يتبين أن المعايير التربوية تحققت بمستوى جيد جداً في البرمجيات التفاعلية حيث توافرت بوزن نسبي (82.2%)، وأن أعلى معيارين هما:

- معيار " مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية " احتل المرتبة الأولى بوزن نسبي(93.5%)، بينما احتل معيار " ملاءمة أهداف البرمجية التعليمية " المرتبة الثانية بوزن نسبي(84%).

بينما احتل معيار " صدق وموضوعية التقويم " المرتبة الأخيرة بوزن نسبي (73.5%) .

ثانياً: بالنسبة للمعايير الفنية: يتبين أن المعايير الفنية تحققت بمستوى جيد جداً في البرمجيات التفاعلية حيث توافرت بوزن نسبي (84.12%)، وأن أعلى معيارين هما:

- معيار " مناسبة طريقة عرض النصوص" احتل المرتبة الأولى بوزن نسبي (100%)، بينما احتل معيار " ملاءمة استخدام الصوت " المرتبة الثانية بوزن نسبي(91.5%).

بينما نجد أن أدنى معيار هو " ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة " بوزن نسبي (70%).

عرض وتفسير نتائج محاور بطاقات التحليل لبرمجيات المرحلة الأساسية الدنيا بشكل عام:

جدول (18-5)

نتائج تحليل برمجيات الصف (الأول والثاني والثالث) للفصلين الدراسيين الأول والثاني

	معايير بطاقة التحليل	الصف الأول الابتدائي	الصف الثاني الابتدائي	الصف الثالث الابتدائي	المجموع
1.	**المعايير التربوية**				
	ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية	%77	%84.5	%84	%81.8
	مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية	%95.5	%93	%93.5	%94
	تنوع أساليب عرض المحتوى	%84	%83	%79.5	%82.2
	ملاءمة الأنشطة التعليمية	%91	%86	%80.5	%85.8
	صدق وموضوعية التقويم	%78	%76.5	%73.5	%76
	المجموع	**%85.1**	**%84.6**	**%82.2**	**%83.9**
2.	**المعايير الفنية**				
	مناسبة طريقة عرض النصوص	%100	%98	%100	%99.3
	ملاءمة استخدام الصوت	%99.6	%99.5	%91.5	%96.86
	مناسبة استخدام اللون	%80.5	%77	%75	%77.5
	ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة	%68.5	%61.5	%70	%66.66
	المجموع	**%87.16**	**%84**	**%84.12**	**%85.09**
3.	**معلومات عامة للموقع**	%57	%57	%57	%57
4.	**الواجهة الرئيسة (للموقع وزاوية الطالب)**	%46	%46	%46	%46
5.	**التفاعلية والتحكم التعليمي**	%40.5	%41	%39.5	%40.3

من خلال نتائج جدول (18-5) ، تجد الباحثة أن نسبة تحقق المعايير التربوية في برمجيات المرحلة الأساسية الدنيا التفاعلية حوالي (84%)، ونسبة تحقق المعايير الفنية في برمجيات المرحلة الأساسية الدنيا التفاعلية حوالي (85%)، وهذا يدلل أن المعايير الفنية والتربوية تحققت بشكل عام في البرمجيات بمستوى جيد جداً، وهذا يعطينا دليلاً على جودة البرمجيات التفاعلية تربوياً وفنياً واهتمام المشرفين والمصممين بالجوانب التربوية والتصميم الفني.

عرض وتحليل محاور وفقرات بطاقة التحليل:

أولاً: تفسير نتائج المعايير التربوية للمرحلة الأساسية الدنيا:

يتبين من جدول (18-5) أن معيار " مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية " حصل على أعلى مرتبة بوزن نسبي (94%)، يليه معيار " ملاءمة الأنشطة التعليمية " بوزن نسبي (85.8%) تحققت معايرهما بمستوى ممتاز، ثم معيار " تنوع أساليب عرض المحتوى" بوزن نسبي (82.2%)، يليه معيار " ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية " بوزن نسبي (81.8%)، وأخيراً معيار " صدق وموضوعية التقويم " حصل على أدنى مرتبة بوزن نسبي (76%) تحققت معاييرهم بمستوى جيد جداً، مما يدلل على تحقق المعايير التربوية **بمستوى جيد جداً**.

- **و فيما يلي عرض لنتائج فقرات المعايير التربوية وترتيبها وفقاً لوزنها النسبي:**

جدول (19-5)

المتوسطات والأوزان النسبية للمعايير التربوية

م	الفقـــــرات	المتوسط الحسابي	الوزن النسبي	درجة التوافر
1	تحدد البرمجية التعليمية الهدف المراد تحقيقه من التعلم.	3.66	91.48	كبيرة جدا
2	يمكن تحقيق الهدف التعليمي من خلال أكثر من برمجية تعليمية.	2.91	72.73	كبيرة
3	تتسم أهداف البرمجية التعليمية بقابليتها للقياس والملاحظة.	3.66	91.48	كبيرة جدا
4	يتناسب هدف البرمجية مع ما يستغرقه المتعلم من وقت.	3.43	85.8	كبيرة جدا
5	ترتبط أهداف البرمجيات التعليمية مع المحتوى التعليمي.	3.3	82.39	كبيرة جدا
6	ترتبط أهداف البرمجيات التعليمية مع التقويم.	3.23	80.68	كبيرة جدا
7	يتضمن محتوى البرمجية التعليمية المفاهيم والأفكار المرتبطة بالأهداف.	3.91	97.72	كبيرة جدا

م	الفقـــــرات	المتوسط الحسابي	الوزن النسبي	درجة التوافر
8	يشتمل محتوى البرمجية على مفاهيم ومعلومات حديثة وواضحة .	3.84	96.02	كبيرة جدا
9	يراعي محتوى البرمجية خبرات المتعلم السابقة عن موضوع البرمجية التعليمية.	3.84	96.02	كبيرة جدا
10	يعكس محتوى البرمجية خبرات من حياة المتعلم ويوظفها في تصميم الأنشطة والتمارين.	3.86	96.59	كبيرة جدا
11	يؤثر محتوى البرمجيات إيجاباً على التلاميذ.	3.96	98.86	كبيرة جدا
12	تكتب البرمجيات بلغة بسيطة تناسب المتعلم وتخاطبه.	3.98	99.43	كبيرة جدا
13	يناسب المحتوى خصائص التلاميذ (معرفية – لغوية – جسمية) .	3.98	99.43	كبيرة جدا
14	يتضمن المحتوى أساليب جذب الانتباه (لون مميز– استخدام سهم – خط أسفل الكلمة).	2.82	70.45	كبيرة
15	يتضمن محتوى البرمجية تطبيق لما تعلمه المتعلم مما يساعد على بقاء أثر التعلم.	3.68	92.04	كبيرة جدا
16	يبدأ عرض البرمجية بتحديد موضوع البرمجية التعليمية أوالهدف منها.	3.05	76.14	كبيرة جدا
17	يبنى المحتوى على أساس التعلم الفردي بما يشجع المتعلم على التعلم الذاتي والمستمر.	3.96	98.86	كبيرة جدا
18	يعرض المحتوى بطريقة تساعد المتعلمين من التوصل إلى النتائج بشكل سهل.	2.55	63.64	كبيرة
19	تتضمن البرمجية بعض المواقف التعليمية التي تتيح فرص التعلم التشاركي.	1.48	36.93	متوسطة
20	يراعى في أسلوب العرض التشجيع على متابعة التعلم.	4	100	كبيرة جدا
21	تكون سرعة العرض مناسبة لقدرة المتعلم على الاستيعاب.	4	100	كبيرة جدا
22	يوفر البرنامج دليل استخدام يساعد المعلمين والمتعلمين.	4	100	كبيرة جدا
23	تتفق أنشطة البرمجيات التعليمية مع الممارسات التدريسية في الفصول.	4	100	كبيرة جدا
24	تتمركز أنشطة البرمجيات التعليمية حول دور المتعلم الإيجابي في ممارسة التعلم.	3.98	99.43	كبيرة جدا

م	الفقـــــرات	المتوسط الحسابي	الوزن النسبي	درجة التوافر
25	تتوافر أنشطة تعليمية مختلفة لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.	3.3	82.39	كبيرة جدا
26	تحقق الأنشطة أهداف معرفية، مهارية وجدإنية.	3.25	81.25	كبيرة جدا
27	يتمكن المتعلم من استخدام البرمجية التعليمية دون مساعدة وتوجيه المعلم.	2.39	59.66	كبيرة
28	يسمح البرنامج للمتعلمين بالاختيار المناسب للأنشطة.	3.61	90.34	كبيرة جدا
29	يرتبط تقويم البرمجيات بالأهداف المحددة للموضوع ارتباطاً وثيقاً.	3.48	86.93	كبيرة جدا
30	تتصف أسئلة التقويم والتدريبات بالتنوع والشمول .	3.02	75.57	كبيرة جدا
31	تصاغ الأسئلة بطريقة واضحة وبسيطة يفهمها المتعلم.	3.86	96.59	كبيرة جدا
32	تزود البرمجية المستخدم بالتغذية الراجعة المستمرة والمناسبة.	4	100	كبيرة جدا
33	يقدم البرنامج تعزيزاً فورياً للاستجابات الصحيحة للمستخدم.	4	100	كبيرة جدا
34	تعطي البرمجية المتعلم عدد غير محدد من الفرص لإعادة الإجابات الخطأ.	4	100	كبيرة جدا
35	يقدم البرنامج رسالة للمتعلم تفيد بانتهاء فرص المحاولة للإجابة الخطأ.	3.6	90.91	كبيرة جدا
36	توفر البرمجية سجلاً لتقدم المتعلم ليفيده بمستواه في نهاية النشاط .	4	100	كبيرة جدا
37	توفر البرمجية إمكانية طبع نتائج أداء المتعلمين .	0	0	غير متوفرة
38	يوجد إجابة واحدة صحيحة من بين البدائل .	4	100	كبيرة جدا

وبالنظر إلى الوزن النسبي للمعايير التربوية، جدول رقم(19-5)، نجد أن معظم المعايير كانت متوافرة في البرمجيات التفاعلية بدرجة كبيرة جداً.

فيما نجد أن هناك معايير كانت متوافرة بدرجة كبيرة وهي:

معيار (2): ونصه " يمكن تحقيق الهدف التعليمي من خلال أكثر من برمجية تعليمية ".

معيار (14): ونصه " يتضمن المحتوى أساليب جذب الانتباه (لون مميز-استخدام سهم -خط أسفل الكلمة) ".

معيار (18): ونصه " يعرض المحتوى بطريقة تساعد المتعلمين من التوصل إلى النتائج بشكل سهل".

معيار (27): ونصه " يتمكن المتعلم من استخدام البرمجية التعليمية دون مساعدة وتوجيه المعلم ".

بينما معيار (19): ونصه " تتضمن البرمجية بعض المواقف التعليمية التي تتيح فرص التعلم التشاركي" متوفر بدرجة متوسطة.

وأخيراً نلاحظ عدم توافر:

معيار (37): ونصه " توفر البرمجية إمكانية طبع نتائج أداء المتعلمين ".

و**تشير الباحثة** هنا إلى ضرورة تطوير هذا الجانب لتمكين الطالب من طباعة كل ما يريده من البرمجيات التفاعلية وخاصة نتائجه، ليوفر تغذية راجعة لكل من الطالب و ولي أمره.

ثانياً: تفسير نتائج المعايير الفنية للمرحلة الأساسية الدنيا:

يتبين من جدول (18-5) أن معيار " مناسبة طريقة عرض النصوص" حصل على أعلى مرتبة بوزن نسبي (99.3%)، يليه معيار " ملاءمة استخدام الصوت " بوزن نسبي (96.86%) تحققت معايرهما بمستوى ممتاز، ثم معيار " مناسبة استخدام اللون" بوزن نسبي (77.5%) تحققت معاييره بمستوى جيد جداً، وأخيراً نجد معيار " ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة" حصل على أدنى مرتبة بوزن نسبي (66.66%) تحققت معاييره بمستوى جيد، مما يدلل على تحقق المعايير الفنية **بمستوى جيد جداً**.

- **و فيما يلي عرض لنتائج فقرات المعايير الفنية وترتيبها وفقاً لوزنها النسبي:**

جدول (20-5)

المتوسطات والأوزان النسبية للمعايير الفنية

م	الفقـــــرات	المتوسط الحسابي	الوزن النسبي	درجة التوافر
1	تستخدم البرمجية التعليمية الألوان المتناسقة .	3.90	97.7	كبيرة جداً
2	تحافظ على التباين اللوني للمكونات المتضمنة بها.	3.95	98.9	كبيرة جداً
3	توظف اللون لإبراز العناصر الهامة والعناوين المهمة.	3.38	84.7	كبيرة جداً
4	تراعي الصدق اللوني(مثل استخدام الأخضر للعشب والأزرق للماء والأحمر للتفاحة)	3.90	97.7	كبيرة جداً
5	تستخدم البرمجية التعليمية الألوان الصارخة.	2.7	68.2	كبيرة
6	يتصف النص بحجمه المناسب وسهولة قراءته.	4	100	كبيرة جداً

م	الفقـــــرات	المتوسط الحسابي	الوزن النسبي	درجة التوافر
7	توجد مسافات مناسبة بين السطور وبين الأرقام في التدريبات.	4	100	كبيرة جداً
8	يوحد خط العناوين ويكتب بخط أكبر من خط النصوص.	3.8	94.9	كبيرة جداً
9	يصمم النص التعليمي حسب حركة عين القارئ العربي من اليمين لليسار ومن أعلى لأسفل.	4	100	كبيرة جداً
10	تكون عبارات البرمجية التعليمية صحيحة املائيا ولغويا.	4	100	كبيرة جداً
11	يحتوي إطار البرمجية التعليمية على أقل قدر من النصوص والأرقام.	4	100	كبيرة جداً
12	يساعد الصوت على جذب انتباه المتعلم.	3.95	98.86	كبيرة جداً
13	يخضع الصوت والموسيقى لتحكم المستخدم(حرية استخدامها أو إيقافها)	3.2	80.11	كبيرة جداً
14	يراعى استخدام أقل عدد من الأصوات في البرمجية التعليمية .	4	100	كبيرة جداً
15	يستخدم الصوت لتقديم تغذية راجعة منطوقة للمتعلم.	4	100	كبيرة جداً
16	يتسم الصوت بالوضوح (غير مشوه بعيوب التسجيل أو صدى الصوت).	4	100	كبيرة جداً
17	يتصف الصوت بالدقة اللغوية.	4	100	كبيرة جداً
18	يكون الصوت باللغة العربية الفصحى.	4	100	كبيرة جداً
19	تستخدم الصور والرسوم المتحركة استخداماً هادفاً مبرراً.	3.86	96.59	كبيرة جداً
20	تكثر البرمجية من الرسوم والصور التي تُبطئ عرضها وتحميلها.	0.39	9.659	غير متوفرة
21	تراعي البساطة في اختيار الصور والرسومات وتجنب التعقيد.	3.91	97.73	كبيرة جداً
22	يمكن تكبير الصور ليسهل على المتعلم إدراكها.	0	0	غير متوفرة
23	تلتزم الصور والأشكال بالقيم الأخلاقية للمجتمع.	4	100	كبيرة جداً
24	تساعد الرسوم المتحركة على توضيح المحتوى العلمي المعروض.	1.73	43.18	متوسطة
25	تستخدم الرسوم المتحركة في تعزيز الإجابات الصحيحة وتصويب الخطأ.	2.36	59.09	كبيرة
26	تستخدم الرسوم في شد انتباه المتعلم نحو مضمون البرمجية .	3.64	90.91	كبيرة جداً
27	تكون مساحة النقر على كل الصورة اذا استخدمت الصورة كرابط .	4	100	كبيرة جداً

وبالنظر إلى الوزن النسبي للمعايير الفنية، جدول رقم (20-5)، نجد أن معظم المعايير كانت متوافرة في البرمجيات التفاعلية بدرجة كبيرة جداً.

فيما نجد أن هناك معايير كانت متوافرة بدرجة كبيرة وهي:

معيار (25): ونصه " تستخدم الرسوم المتحركة في تعزيز الإجابات الصحيحة وتصويب الخطأ".

بينما معيار(24): ونصه " تساعد الرسوم المتحركة على توضيح المحتوى العلمي المعروض" متوفر بدرجة متوسطة و هذا يدل على أن الرسوم المتحركة موظفة بشكل جيد في البرمجية التفاعلية.

وأخيراً نلاحظ عدم توافر معيار (22): ونصه " يمكن تكبير الصور ليسهل على المتعلم إدراكها ".

ثالثاً: تفسير نتائج المعايير العامة للموقع :

جدول (21-5)

المتوسطات والأوزان النسبية للمعايير العامة للموقع

م	الفقـــــرات	المتوسط الحسابي	الوزن النسبي	درجة التوافر
1	يحتوي الموقع على اسم المؤسسة التعليمية المقدمة للمقرر وسبل الاتصال بها	3	75	كبيرة
2	يتصف بثبات الروابط الرئيسة في كل صفحات الموقع.	3	75	كبيرة
3	تستخدم بعض الصور كروابط أو وصلات.	2	50	متوسطة
4	تتسم صفحات الموقع بتوحيد التصميم داخلها.	3	75	كبيرة
5	تتضح وظيفة كل أيقونة أو زر للمتعلمين.	1	25	قليلة
6	تتوافر خاصية الإجابة عن أسئلة المتعلم حول المحتوى التعليمي للموقع.	0	0	غير متوفرة
7	يمكن الحصول على نسخة احتياطية في حال عدم الاتصال بالإنترنت.	4	100	كبيرة جداً

يتبين من جدول (18-5) أن المعايير العامة للموقع توافرت بنسبة (57%)، وبالنظر إلى الوزن النسبي والترتيب للمعايير المكونة لهذا المحور، جدول رقم (21-5)، نجد أن :

معيار(7): ونصه " يمكن الحصول على نسخة احتياطية في حال عدم الاتصال بالإنترنت" متوافر بدرجة كبيرة جداً.

فيما نجد أن هناك معايير كانت متوافرة بدرجة كبيرة وهي:

معيار (1): ونصه " يحتوي الموقع على اسم المؤسسة التعليمية المقدمة للمقرر وسبل الاتصال بها".

معيار (2): ونصه " يتصف بثبات الروابط الرئيسة في كل صفحات الموقع ".

معيار (4): ونصه " تتسم صفحات الموقع بتوحيد التصميم داخلها ".

بينما معيار (3): ونصه " تستخدم بعض الصور كروابط أو وصلات" متوفر بدرجة متوسطة.

فيما نجد معيار (5): ونصه " تتضح وظيفة كل أيقونة أو زر للمتعلمين" متوفر بدرجة قليلة.

وأخيراً نلاحظ عدم توافر معيار (6): ونصه " تتوافر خاصية الإجابة عن أسئلة المتعلم حول المحتوى التعليمي للموقع ".

رابعاً: تفسير نتائج معايير الواجهة الرئيسة وزاوية الطالب:

جدول (22-5)

المتوسطات والأوزان النسبية لمعايير الواجهة الرئيسة وزاوية الطالب

م	الفقـــــرات	المتوسط الحسابي	الوزن النسبي	درجة التوافر
1	يتميز تصميم البنية الرئيسة للموقع بالوضوح والبساطة .	4	100	كبيرة جداً
2	يتميز تصميم البنية الرئيسة للموقع بالمرونة والانسجام.	3	75	كبيرة
3	يستطيع المتعلم إن يتجول بحرية خلال الموقع من خلال أزرار الصفحة الرئيسة.	3	75	كبيرة
4	تتوافر أدوات مساعدة (مثل القاموس – آلة حاسبة – ...) .	0	0	غير متوفرة
5	تستخدم مصطلحات أخرى للمساعدة مثل التلميحات والأفكار وتذكر.	0	0	غير متوفرة
6	يحتوي الروابط غير الفعالة والصفحات بدون ارتباطات (طرق مسدودة) .	1	25	قليلة
7	تعمل الروابط مع المواقع الأخرى بفاعلية.	3	75	كبيرة
8	يوجد مفتاح أو زر يعيد المتعلم للصفحة الرئيسة على كل صفحة من الموقع.	4	100	كبيرة جداً
9	يدرج تاريخ إنشاء الموقع في الصفحة الرئيسة للموقع .	0	0	غيرمتوفرة
10	يدرج تاريخ آخر تعديل أجري على الموقع.	0	0	غير متوفرة

م	الفقـــــرات	المتوسط الحسابي	الوزن النسبي	درجة التوافر
11	يحتوي الموقع سجلاً لعدد زوار الموقع.	4	100	كبيرة جداً
12	يستطيع الموقع إن يحصل على البريد الإلكتروني للمتعلم حسب رغبته وذلك لإعلامه بأي جديد وتحديث على الموقع.	0	0	غير متوفرة

يتبين من جدول(18-5) أن معايير الواجهة الرئيسة وزاوية الطالب توافرت بنسبة (46%)، وبالنظر إلى الوزن النسبي والترتيب للمعايير المكونة له، جدول رقم (22-5)، نجد أن بعض المعايير متوافرة بدرجة كبيرة جداً وهي:

معيار(1): ونصه " يتميز تصميم البنية الرئيسة للموقع بالوضوح والبساطة ".

معيار(8): ونصه"تعمل الروابط مع المواقع الأخرى بفاعلية تعمل الروابط مع المواقع الأخرى بفاعلية".

معيار(11): ونصه " يحتوي الموقع سجلاً لعدد زوار الموقع ".

بينما نجد بعض المعايير متوافرة بدرجة كبيرة وهي:

معيار(2): ونصه " يتميز تصميم البنية الرئيسة للموقع بالمرونة والانسجام".

معيار(3): ونصه " يستطيع المتعلم أن يتجول بحرية خلال الموقع من خلال أزرار الصفحة الرئيسة".

معيار(7): ونصه " تعمل الروابط مع المواقع الأخرى بفاعلية ".

بينما معيار (6): ونصه " يحتوي الروابط غير الفعالة والصفحات بدون ارتباطات (طرق مسدودة) " متوفر بدرجة قليلة.

وأخيراً نلاحظ عدم توافر بعض المعايير وهي:

معيار(4): ونصه " تتوافر أدوات مساعدة (مثل القاموس – آلة حاسبة – ...)".

معيار(5): ونصه " تستخدم مصطلحات أخرى للمساعدة مثل التلميحات والأفكار وتذكر".

معيار(9): ونصه " يدرج تاريخ إنشاء الموقع في الصفحة الرئيسة للموقع".

معيار(10): ونصه " يدرج تاريخ آخر تعديل أجري على الموقع".

معيار(12): ونصه " يستطيع الموقع إن يحصل على البريد الإلكتروني للمتعلم حسب رغبته".

وتشير الباحثة إلى ضرورة تحسين وتطوير الموقع التفاعلي بحيث يتضمن تاريخ إنشاؤه وتاريخ أي تعديل أو تحديث يطرأ عليه، كما أنه من المهم توثيق الصلة بينه وبين مستخدميه بطلب اسم المستخدم ليرحب به في كل زيارة مثلاً والاهتمام بوجود مساعدة في مختلف أجزاء الموقع ليتمكن المتعلم من الاستعانة بها لمواجهة أي مشكلة تواجهه بالإضافة إلى أن إدراج أدوات مساعدة كالحاسبة والقاموس تضمن أن يستخدم الطالب موقع التعلم التفاعلي ليس فقط للرياضيات واللغة العربية بل أيضاً للعلوم واللغة الإنجليزية.

خامساً: تفسير نتائج معايير التحكم التعليمي والتفاعلية:

جدول (23-5)

الأوزان النسبية والترتيب لمعايير التحكم التعليمي والتفاعلية

م	الفقـــــرات	المتوسط الحسابي	الوزن النسبي	درجة التوافر
1	يزود الموقع بوسيلة للتواصل بين المعلم وطلابه .	0	0	غير متوفرة
2	يسمح الموقع للمتعلمين بمساحة تمكنهم من نشر ما يريدونه من أفكار ومقترحات .	0	0	غير متوفرة
3	يخلو الموقع من أخطاء التصميم والبرمجة.	1	25	قليلة
4	توجد مصادر يمكن الرجوع إليها للتحقق من صحة ودقة محتوى الموقع.	1	25	قليلة
5	توضح أداة الإدخال (الفأرة أو لوحة المفاتيح) المستخدمة في التحكم بالبرمجية التعليمية في بدايتها.	0	0	غير متوفرة
6	يسهل الخروج من البرمجية التعليمية والعودة للصفحة الرئيسة.	4	100	كبيرة جداً
7	يمكن إعادة تشغيل البرمجية التعليمية من جديد.	4	100	كبيرة جداً
8	تكون مساحة النقر واسعة بشكل يمكِن الطفل النقر بسهولة .	3	75	كبيرة
9	يظهر تغيير واضح في شكل الزر يبين أنه تم الضغط عليه سابقاً.	1	25	قليلة
10	يظهر دلالة على شكل الفأرة يدل على إنه زر (تظهر شكل اليد) .	1.909	47.73	متوسطة

يتبين من جدول(18-5) أن معايير التحكم التعليمي والتفاعلية توافرت بنسبة(40.3%)، وبالنظر إلى الوزن النسبي والترتيب للمعايير المكونة له، جدول رقم (23-5)، نجد أن بعض المعايير متوافرة بدرجة كبيرة جداً وهي:

معيار(6): ونصه " يسهل الخروج من البرمجية التعليمية والعودة للصفحة الرئيسة ".

معيار(7): ونصه " يمكن إعادة تشغيل البرمجية التعليمية من جديد ".

بينما معيار (8): ونصه " تكون مساحة النقر واسعة بشكل يمكِن الطفل النقر بسهولة " متوفر بدرجة كبيرة.

فيما نجد معيار (10): ونصه " يظهر دلالة على شكل الفأرة يدل على أنه زر (تظهر شكل اليد)" متوفر بدرجة متوسطة.

بينما نجد بعض المعايير متوافرة بدرجة قليلة وهي:

معيار (3): ونصه" يخلو الموقع من أخطاء التصميم والبرمجة".

معيار (4): ونصه" توجد مصادر يمكن الرجوع إليها للتحقق من صحة ودقة محتوى الموقع".

معيار (9): ونصه" يظهر تغيير واضح في شكل الزر يبين إنه تم الضغط عليه سابقاً".

وأخيراً نلاحظ عدم توافر بعض المعايير وهي:

معيار (1): ونصه " يزود الموقع بوسيلة للتواصل بين المعلم وطلابه".

معيار (2): ونصه " يسمح الموقع للمتعلمين بمساحة تمكنهم من نشر ما يريدونه من أفكار ومقترحات".

معيار (5): ونصه " توضح أداة الإدخال المستخدمة في التحكم بالبرمجية التعليمية في بدايتها".

وتُرجع الباحثة تدني نسبة معايير التحكم والتفاعلية بسبب إنعدام المعايير السابقة ووجود بعض الفقرات بدرجة قليلة، بالإضافة إلى أن بعض البرمجيات يحتاج لدقة أثناء تحديد مكان العنصر الجديد في السحب والإفلات، مما يوتر الطالب ويشككه في إجابته، وعدم ظهور دلالات على الزر مثل (ظهور الكف) عند الوقوف فوق الزر أو (تغير لون الزر) عند النقر عليه مسبقاً تجعله يختار الزر أكثر من مرة مما يربكه، ويقلل من تفاعله وتحكمه في مسار البرمجية وبالتالي يقلل دافعيته وتفاعله مع البرمجية التعليمية، لذلك تؤكد الباحثة على ضرورة تطويرها لزيادة تحسين الموقع.

تعليق عام على نتائج تحليل الباحثة وتقييم معلمي (ILP) لبرنامج التعلم التفاعلي المحوسب:

- لتفسير النتائج قامت الباحثة بالاطلاع على نتائج جدول (14-5) الخاصة **ببطاقة تقييم** برنامج التعلم التفاعلي المحوسب، ونتائج جدول (18-5) الخاص **ببطاقة تحليل** برمجيات التعلم التفاعلي المحوسب للمرحلة الأساسية الدنيا، **فوجدت الباحثة أنه:**

أولاً: محور المعايير التربوية:

نسبة تحقق **المعايير التربوية** في بطاقة التقييم (82.56%)، ونسبة تحقق المعايير التربوية في بطاقة التحليل(83.9%)، وهي نسبة متقاربة مما يدلل على ارتفاع نسبة توافر المعايير التربوية في برمجيات التعلم التفاعلي، وتوافر المعايير فيها بدرجة كبيرة جداً.

وتُعزي الباحثة ارتفاع نسبة تحقق المعايير التربوية إلى اهتمام القائمين على إنتاج البرمجيات بالجوانب التربوية وإلى أن البرنامج يخضع لإشراف تربوي من قبل فريق متكامل بدءً من المعلمين والمدققين اللغوين وانتهاءً بالمشرفين التربوين.

- عند النظر إلى **المعايير التربوية المكونة لهذا المحور** نجد أن معيار " مناسبة محتوى البرمجية التعليمية " يحتل في البطاقتين المرتبة الأولى، وهذا يتفق مع دراسة (الزغبي،2011) ودراسة (الجعفر، 2009) ، ودراسة (راضي،2007).

وتُعزي الباحثة ذلك إلى أن برنامج التعلم التفاعلي المحوسب صمم في ضوء تحليل دقيق لمناهج الرياضيات الفلسطينية للمرحلة الأساسية الدنيا حيث يعمل المحتوى على تحقيق الأهداف بشكل ممتع وشيق، وفي ضوء النتائج التي تم التوصل لها ،يرجع ارتفاع نسبة معيار مناسبة المحتوى إلى أن المحتوى يؤثر إيجاباً على المتعلم، وأن محتوى البرمجية يخاطب المتعلم بلغة بسيطة وسهلة، ويتضمن معلومات واضحة وحديثة، كما أنه يعكس خبرات من حياة المتعلم السابقة.

- بينما نجد إنخفاض نسبة توافر معيار " صدق وموضوعية التقويم " في كِلا البطاقتين، وهذا يتفق مع دراسة (مهنا،2007)، وتذكر الباحثة أنه تبين إنخفاض نسبة صدق وموضوعية التقويم والذي تعزيه الباحثة إلى أن البرمجيات لا تمكن المتعلم من طبع النتائج، وعدم شمول وتنوع معظم البرمجيات للمحتوى التعليمي، وأخيراً قد يرجع إلى أن البرمجية لا تقدم رسالة بانتهاء المحاولات في أغلب برمجيات الصفوف (الأول، الثاني والثالث).

ثانياً: محور المعايير الفنية :

تجد الباحثة أن نسبة تحقق **المعايير الفنية** في بطاقة التقييم (87.02%)، ونسبة تحقق المعايير الفنية في بطاقة التحليل (85.09%)، نلاحظ هنا ارتفاع نسبة توافر المعايير الفنية في برمجيات التعلم التفاعلي في كلا البطاقتين مما يدلل على ارتفاع تحقق المعايير الفنية في برمجيات التعلم التفاعلي المحوسب، على الرغم من ارتفاع نسبتها في بطاقة التقييم، وتعزي الباحثة ذلك إلى أن المعلمين نظروا إلى البرمجيات ككل نظرة عامة، بينما قامت الباحثة بتفحص أكثر دقة للجوانب الفنية من حيث اللون والصوت والصورة والنص في كل برمجية مكونة للدرس التفاعلي.

- وعند النظر إلى **المعايير الفنية المكونة لهذا المحور** نجد أن معيار ملاءمة استخدام الصوت يحتل المرتبة الأولى في بطاقة التقييم ثم ملاءمة استخدام اللون، ثم معيار مناسبة طريقة عرض النصوص بنسب متقاربة، بينما يحتل معيار مناسبة طريقة عرض النصوص المرتبة الأولى في بطاقة التحليل ثم ملاءمة استخدام الصوت فاللون أيضاً بنسب متقاربة ومرتفعة ، مما يعطينا دليلاً على قوة النص واللون والصوت بشكل ملحوظ في البرمجيات، في المقابل إنخفاض نسبة ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة حيث يحتل المرتبة الأخيرة في كلا البطاقتين .

وتُعزي الباحثة ذلك إلى أن هناك الكثير من الرسوم والصور التي تبطئ من عرض وتحميل البرمجية، بالإضافة إلى أن خاصية تكبير الرسوم غير متوفرة على الرغم من أنها تسهل إدراك المتعلم لها، كما قد ترجعه الباحثة إلى أن مساحة النقر على الصورة عند استخدامه كزر غير كافية وغير محددة، وأخيراً قد يكون بسبب الاستخدام المبالغ فيه للتعزيز الحركي في معظم البرمجيات في حين عدم وجوده في برمجيات كثيرة يكون له أهمية فيها أكثر من غيرها .

ثالثاً: محور التفاعلية والتحكم التعليمي:

يتضح للباحثة أن نسبة تحقق معايير التفاعلية والتحكم التعليمي في البرمجيات التفاعلية في بطاقة التقييم كانت (78.60%)، بينما نسبة تحقق المعايير في بطاقة التحليل كانت (41%).

تُعزي الباحثة الفروق الواضحة بين نسبة توافر المعايير في البطاقتين إلى أن المعلمين قاموا بالتقييم العام للتحكم التعليمي والتفاعلية للبرمجيات التي تستخدم في الحصة الدراسية بغض النظر عن الصعوبات التي تواجه الطالب أثناء تحكمه وتفاعله مع البرمجيات خارج الصف لأن المعلم يمتلك دليلاً يسهل تحكمه بالبرمجيات وتفاعل التلاميذ معها كما أنه يقوم بتطبيقها في الصف أمام التلاميذ ثم يكلفهم بتطبيقها أو تطبيق برمجيات مشابهة لها فتتلاشى الصعوبات، بينما نجد إنخفاض نسبة

المعايير في بطاقة التقييم لأن الباحثة قيمت التحكم التعليمي والتفاعلية لتطبيق الطالب للبرمجيات التفاعلية من خلال المنزل (خارج الحصة) بعيداً عن توجيه المعلم له.

كما وتُرجع الباحثة إنخفاض نسبة معايير التحكم التعليمي والتفاعلية بسبب عدم وجود مصادر يمكن الرجوع إليها للتأكد من المحتوى التعليمي للبرمجيات، وعدم وجود مساحة للطلاب تمكنهم من نشر أفكارهم ومقترحاتهم وعدم وجود وسائل للتواصل بين المعلم والطلاب وعدم وجود دلالة على شكل الفأرة تدل على أنه زر أو تغيير واضح في شكله أو لونه عند النقر عليه مسبقاً، وعدم توضيح أداة الإدخال المستخدمة في تنفيذ البرمجية هذا كله يقلل الوزن النسبي لمعايير التحكم التعليمي والتفاعلية.

رابعاً: محور معلومات عامة للموقع:

يتضح للباحثة أن نسبة تحقق معايير الموقع العامة في البرمجيات التفاعلية في بطاقة التقييم كانت (79.65%)، بينما نسبة تحقق المعايير في بطاقة التحليل كانت (57%).

- **تُعزي** الباحثة الفروق الواضحة بين نسبة المعايير في كلا البطاقتين إلى أن المعلمين يقيمون الموقع بأنه معقول ومقبول بشكل عام، ولعدم تذكرهم لمكونات الموقع بشكل كبير حيث أن معظم تعاملهم مع البرمجيات المحملة على أجهزة المدرسة، بينما قامت الباحثة بتفحص الموقع وتقييمه بشكل أكثر دقة.

وبدراسة أي المعايير حصل على أعلى نسبة في كلا البطاقتين نجد أن:

- معيار " تتضح وظيفة كل أيقونة أو زر للمتعلمين" حصل على المرتبة الأولى في بطاقة التقييم، بينما نجد أنه يحتل المراتب الأخيرة في بطاقة التحليل.

تُعزي الباحثة ذلك إلى أن مدلول أزرار الموقع أو البرمجيات تتضح للتلاميذ من خلال تطبيق المعلم للبرمجيات أمامهم فيتعرفون على وظيفة كل زر، بينما فيما يتعلق ببطاقة التحليل ترى الباحثة أنه يجب أن يرافق كل زر معناه عند اقتراب الفأرة منه ليكون أكثر مرونة في التعامل معه، لأنه لا تتضح وظيفة أي زر في البرمجيات إلا بالتجريب وهذا يقلل التفاعلية والتحكم التعليمي.

- بينما نجد إن معيار " يمكن الحصول على نسخة احتياطية في حال عدم الاتصال بالإنترنت" حصل على المرتبة الأخيرة في بطاقة التقييم، بينما كان المرتبة الأولى في بطاقة التحليل.
- **تُعزي** الباحثة ذلك إلى أن المعلمين عند تقييمهم لهذا المعيار كانوا يعنون الحصول على النسخة الاحتياطية من خلال الموقع مباشرة وهذا ما كان يصعب على الطلاب القيام به، بينما الباحثة قصدت به إمكانية الحصول على البرمجيات على قرص مدمج أو قرص فلاش والتعامل معها دون اتصال الطلاب بالإنترنت، ليس من خلال الموقع وإنما من مصادر التعلم القائمة على إنتاج وتصميم البرمجيات.

- بينما نجد أن أدنى فقرات في كلا البطاقتين التي تنص" تتوافر خاصية الإجابة عن أسئلة المتعلم حول المحتوى التعليمي للبرمجية " والتي تنص على " استخدام الصور كروابط أو وصلات "

مما يستلزم ضرورة وجود مساحات لاستقبال أسئلة الطلبة والإجابة عنها من قبل المسئولين، ليزيد من تفاعل الطالب مع الموقع باعتباره موقع تفاعلي ويزيد من ارتباط المتعلمين وإنتماؤهم له.

خامساً: محور الواجهة الرئيسة للموقع وزاوية الطالب:

يتبين للباحثة أن نسبة تحقق معايير الواجهة الرئيسة وزاوية الطالب في البرمجيات التفاعلية في بطاقة التقييم كانت (71.84%)، بينما نسبة تحقق المعايير في بطاقة التحليل كانت (46%).

تُرجع الباحثة إنخفاض نسبة المعايير في بطاقة التحليل بسبب إنعدام توافر المعايير التالية وهي:

معيار (4) ونصه " تتوافر أدوات مساعدة مثل القاموس–آلة حاسبة ... ".

معيار (5) ونصه " تستخدم مصطلحات أخرى للمساعدة مثل التلميحات والأفكار وتذكر".

معيار (9) ونصه " يدرج تاريخ إنشاء الموقع في الصفحة الرئيسة للموقع".

معيار (10) ونصه " يدرج تاريخ آخر تعديل أجري على الموقع".

معيار (12) ونصه " يستطيع الموقع إن يحصل على البريد الإلكتروني للمتعلم حسب رغبته؛ وذلك لإعلامه بأي جديد أو تحديث على الموقع".

مما يؤدي للإنخفاض الملحوظ في نسبة معايير هذا المحور.

بينما نجد إن هذه الفقرات حصلت على نسب لا بأس بها تفوق (50%) في تقييم المعلمين، يرجع ذلك إلى عدم معرفة المعلمين للموقع معرفة متفحصة، واقتصارهم على التعامل مع البرمجيات المحملة لديهم على أجهزة المدرسة .

ومما يبدو جلياً حصول معيار(1) ونصه " يتميز تصميم البنية الرئيسة للموقع بالوضوح والبساطة " بالمرتبة الأولى في كلا البطاقتين بنسبة تفوق 90% وهي حسب التقديرات المحددة متوافرة بدرجة كبيرة جداً أي تحققت بنسبة ممتازة، وهذا ما يتفق مع دراسة (عدوان،2013)، ودراسة (الزغبي،2011).

إجابة السؤال الرابع للدراسة:

ينص السؤال الرابع على ما يلي: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة حول مدى توافر المعايير في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مدارس وكالة الغوث الدولية من وجهة نظر المعلمين تبعاً لمتغيرات الدراسة (الجنس، الخبرة التدريسية، المنطقة التعليمية)؟

ولإجابة السؤال الرابع ينبغي اختبار الفرضيات التالية :

- **اختبار الفرضية الأولى:**

تنص الفرضية الأولى على ما يلي:" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة حول مدى توافر المعايير في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مدارس وكالة الغوث الدولية من وجهة نظر المعلمين تبعاً لمتغير الجنس.

للتحقق من صحة هذه الفرضية قامت الباحثة باستخدام اختبار "ت" "T.test" لعينتين مستقلتين ويوضح ذلك الجداول التالية:

- **نتائج اختبار (ت) لمحاور بطاقة التقييم :**

جدول (24-5)

نتائج اختبار (ت) للكشف عن الفروق بين متوسطي استجابات عينة الدراسة حول محاور بطاقة التقييم تبعاً لمتغير الجنس

المحور	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
معلومات عامة للموقع	ذكر	29	2.91	0.607	-0.639	غير دالة إحصائياً
	أنثى	71	3.01	0.707		
الواجهة الرئيسة (للموقع وزاوية الطالب)	ذكر	29	2.51	0.603	-0.854	غير دالة إحصائياً
	أنثى	71	2.63	0.659		

المعايير التربوية	ذكر	29	3.00	0.454	−1.930	غير دالة إحصائياً
	أنثى	71	3.18	0.431		
المعايير الفنية	ذكر	29	3.25	0.404	−1.549	غير دالة إحصائياً
	أنثى	71	3.39	0.397		
التفاعلية والتحكم التعليمي	ذكر	29	2.86	0.625	−0.749	غير دالة إحصائياً
	أنثى	71	2.96	0.585		
جميع محاور بطاقة التقييم	ذكر	29	2.98	0.406	**-1.630**	غير دالة إحصائياً
	أنثى	71	3.13	0.402		

قيمة (ت) الجدولية عند درجات حرية (98) وعند مستوى دلالة (0.05) = 1.98

يتضح من الجدول رقم (24−5) أن قيمة (ت) المحسوبة لكل المحاور المذكورة في الجدول أعلاه أقل من قيمة (ت) الجدولية والتي تساوي (1.98) وهي غير دالة عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية حول مدى توافر المعايير في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مدارس وكالة الغوث الدولية من وجهة نظر المعلمين تبعاً لمتغير الجنس.

و ترجع الباحثة ذلك إلى أن هذه المعايير واضحة للمعلمين، والمعلمات مما جعل تقييمهم متقارب، وأن معظم معلمي التعلم التفاعلي لهم نفس التخصص و اجريت لهم العديد من الدورات التدريبية التي تجعل تعاملهم مع البرمجيات التفاعلية بشكل متشابه ، مما وحد وجهات النظرتقريباً.

- **نتائج اختبار (ت) لمحاور المعايير التربوية :**

جدول (25-5)

نتائج اختبار (ت) للكشف عن الفروق بين متوسطي استجابات عينة الدراسة حول محاور المعايير التربوية تبعاً لمتغير الجنس

المحور	المعيار	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
المعايير التربوية	ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية	ذكر	29	3.04	0.463	-1.525	غير دالة إحصائياً
		أنثى	71	3.23	0.582		
	مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية	ذكر	29	3.12	0.503	-2.501	دالة إحصائياً
		أنثى	71	3.36	0.432		
	تنوع أساليب عرض المحتوى	ذكر	29	3.08	0.522	-2.269	دالة إحصائياً
		أنثى	71	3.31	0.453		
	ملاءمة الأنشطة التعليمية	ذكر	29	2.84	0.582	-0.808	غير دالة إحصائياً
		أنثى	71	2.95	0.580		
	صدق وموضوعية التقويم	ذكر	29	2.90	0.488	-1.299	غير دالة إحصائياً
		أنثى	71	2.05	0.562		
جميع محاور المعايير التربوية		ذكر	29	3.00	0.454	**-1.930**	غير دالة إحصائياً
		أنثى	71	3.18	0.431		

قيمة (ت) الجدولية عند درجات حرية (98) وعند مستوى دلالة (0.05) = 1.98

يتضح من الجدول رقم (25-5) أن قيمة (ت) المحسوبة لجميع محاور (المعايير التربوية) أقل من قيمة (ت) الجدولية والتي تساوي (1.98) وهي غير دالة عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية حول مدى توافر المعايير التربوية في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مدارس وكالة الغوث الدولية من وجهة نظر

المعلمين تبعاً لمتغير الجنس، وفيما يتعلق بكل معيار على حده نلاحظ أن بعضها دال إحصائياً والبعض الآخر غير دال، حيث أن المعيارين (مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية، تنوع أساليب عرض المحتوى) كانت الفروق دالة إحصائياً حيث قيمة (ت) المحسوبة لهما أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي تساوي (1.98) وكانت الفروق في المحورين لصالح الإناث.

و لتحديد حجم تاثير المتغير المستقل على المتغير التابع استخدمت الباحثة معامل η^2

$$\eta^2 = {}^2T \div [({}^2T + \text{ن}_1) + (2 - \text{ن}_2)]$$ (عفانة،42:2000)

حيث : ن1=29 ، ن2=71 ، و كانت نتائج حجم التأثير مبينة في الجدول التالي :

جدول (26-5)

حجم تأثير المتغير المستقل(الجنس) في درجة استجابات أفراد عينة الدراسة في المجالين " مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية " و " تنوع أساليب عرض المحتوى "

مصدر الفروق	قيمة اختبار T (ت)	حجم التأثير η^2	درجة التأثير
مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية	2.501	0.0599	متوسطة
تنوع أساليب عرض المحتوى	2.269	0.0499	متوسطة

جدول (27-5)

الجدول المرجعي لدلالة η^2

حجم التأثير	قليل	متوسط	كبير
قيمة η^2	0.01	0.06	0.14

من الواضح من جدول (26-5) أن درجة التأثير0.06 تقريباً لمحور مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية وهذا يعني أن التأثير متوسط ، بينما نجد أن درجة التأثير0.05 تقريباً لمحور تنوع أساليب عرض المحتوى و هذا يعني ميل حجم التأثير إلى المتوسط.

أي أن التأثير الذي يتركه المتغير المستقل (الجنس) على المتغير التابع (متوسطات تقديرات

أفراد عينة الدراسة) في هذان المحور هو تأثير متوسط ، قد يرجع ذلك إلى أن المعلمات يتعاملن مع محتوى البرمجيات وأسلوب عرضها بشكل أكثر دقة وهن أكثر حرصاً على أن تكون كل جزئية من المنهاج محوسبة على شكل نشاط تفاعلي، وعادة ما تكون المعلمات أكثر دخولاً وتفحصاً للمكونات والمحتويات و قد يرجع ذلك لأسباب أخرى .

- **نتائج اختبار (ت) لمحاور المعايير الفنية :**

جدول (28-5)

نتائج اختبار (ت) للكشف عن الفروق بين متوسطي استجابات عينة الدراسة حول محاور المعايير الفنية تبعاً لمتغير الجنس

المحور	المعيار	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
المعايير الفنيـة	مناسبة استخدام اللون	ذكر	29	3.21	0.529	-2.403	دالة إحصائياً
		أنثى	71	3.47	0.401		
	مناسبة طريقة عرض النصوص	ذكر	29	3.25	0.479	-1.407	غير دالة إحصائياً
		أنثى	71	3.40	0.468		
	ملاءمة استخدام الصوت	ذكر	29	3.36	0.481	-0.522	غير دالة إحصائياً
		أنثى	71	3.42	0.499		
	ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة	ذكر	29	3.19	0.541	-0.694	غير دالة إحصائياً
		أنثى	71	3.27	0.508		
جميع معايير المحور الفني		ذكر	29	3.25	0.404	-1.549	غير دالة إحصائياً
		أنثى	71	3.39	0.397		

قيمة (ت) الجدولية عند درجات حرية (98) وعند مستوى دلالة (0.05) = 1.98

يتضح من الجدول رقم (28-5) أن قيمة (ت) المحسوبة لجميع محاور (المعايير الفنية) أقل من قيمة (ت) الجدولية والتي تساوي (1.98) وهي غير دالة عند مستوى دلالة($\alpha \geq 0.05$) أي أنه لا توجد

فروق ذات دلالة إحصائية حول مدى توافر المعايير الفنية في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مدارس وكالة الغوث الدولية من وجهة نظر المعلمين تبعاً لمتغير الجنس، باستثناء المحور الأول حيث قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي تساوي (1.98) وكانت الفروق في هذا المحور لصالح الإناث.

و لتحديد حجم تاثير المتغير المستقل على المتغير التابع استخدمت الباحثة معامل η^2

$$\eta^2 = {}^2T \div [{}^2T + (ن_1 + ن_2 - 2)]$$

حيث : ن1=29 ، ن2=71 ، و قيمة ت = 2.403 ، و كانت نتائج حجم التأثير مبينة في الجدول التالي :

جدول (29-5)

حجم تأثير المتغير المستقل(الجنس) في درجة استجابات أفراد عينة الدراسة في مجال" مناسبة استخدام اللون "

مصدر الفروق	قيمة اختبار T (ت)	حجم التأثير η^2	درجة التأثير
مناسبة استخدام اللون	2.403	0.055	متوسطة

من الواضح في الجدول السابق أن درجة التأثير0.06 تقريباً وهذا يعني أن التأثير متوسط .

أي أن التأثير الذي يتركه المتغير المستقل (الجنس) على المتغير التابع (متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة) في هذا المحور هو تأثير متوسط .

و**تُرجع** الباحثة ذلك إلى أن المعلمات بشكل عام أكثر معرفة بتناسق وتناغم وتدرج الألوان، وهن أكثر دقة واهتماماً بالمعايير الفنية وخاصة فيما يتعلق بالألوان المستخدمة في برنامج التعلم التفاعلي، الذي من المهم أن تكون ألوانه مريحة للنظر وهادئة للنفس وربما تعود لاسباب خارجية.

- **اختبار الفرضية الثانية:**

تنص الفرضية الثانية على ما يلي:" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة حول مدى توافر المعايير في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مدارس وكالة الغوث الدولية من وجهة نظر المعلمين تبعاً لمتغير الخبرة التدريسية.

للتحقق من صحة هذه الفرضية قامت الباحثة باستخدام اختبار تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA ويوضح ذلك الجداول التالية:

- **نتائج اختبار (One Way ANOVA) لمحاور بطاقة التقييم :**

جدول (30-5)

مصدر التباين ومجموع المربعات ودرجات الحرية ومتوسط المربعات وقيمة "ف" ومستوى الدلالة تبعاً لمتغير الخبرة التدريسية حول محاور بطاقة التقييم

المحـــــور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
معلومات عامة للموقع	بين المجموعات	1.958	2	0.979	2.181	غير دالة إحصائياً
	داخل المجموعات	43.548	97	0.449		
	المجموع	45.506	99			
الواجهة الرئيسة (للموقع وزاوية الطالب)	بين المجموعات	0.218	2	0.109	0.260	غير دالة إحصائياً
	داخل المجموعات	40.672	97	0.419		
	المجموع	40.890	99			
المعايير التربوية	بين المجموعات	0.113	2	0.057	0.283	غير دالة إحصائياً
	داخل المجموعات	19.360	97	0.200		
	المجموع	19.474	99			
المعايير الفنية	بين المجموعات	0.567	2	0.283	1.785	غير دالة إحصائياً
	داخل المجموعات	15.399	97	0.159		
	المجموع	15.966	99			
التفاعلية والتحكم	بين المجموعات	1.143	2	0.572	1.633	غير دالة

المحـــــور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
التعليمي	داخل المجموعات	33.954	97	0.350		إحصائياً
	المجموع	35.098	99			
جميع محاور بطاقة التقييم	بين المجموعات	0.113	2	0.057	0.338	غير دالة إحصائياً
	داخل المجموعات	16.241	97	0.167		
	المجموع	16.354	99			

قيمة (ف) الجدولية عند درجات حرية (2، 97) وعند مستوى دلالة (0.05) = 3.090

يتضح من الجدول رقم (30-5) أن قيمة (ف) المحسوبة لكل محاور بطاقة التقييم في الجدول السابق أقل من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوي (3.090) وهي غير دالة عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية حول مدى توافر المعايير في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مدارس وكالة الغوث الدولية من وجهة نظر المعلمين تبعاً لمتغير الخبرة التدريسية.

وترجع الباحثة ذلك إلى أن جميع المعلمين تم اختيارهم لهذا البرنامج بدقة على اختلاف أعمارهم ،فهم أكفاء و يؤمنون بالتعليم المحوسب و قابلين للتطور و محبين للتنوع من أجل ملائمته لطبيعة الطفل المحب لكل جديد، مما أدى لتقارب تقييمهم للبرنامج التفاعلي.

- **نتائج اختبار** (One Way ANOVA) **لمحاور المعايير التربوية:**

جدول (31-5)

مصدر التباين ومجموع المربعات ودرجات الحرية ومتوسط المربعات وقيمة "ف" ومستوى الدلالة تبعاً لمتغير الخبرة التدريسية حول محاور المعايير التربوية

المحور	المعيار	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
المعايير التربوية	ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية	بين المجموعات	0.380	2	0.190	0.615	غير دالة إحصائياً
		داخل المجموعات	29.989	97	0.309		
		المجموع	30.370	99			
	مناسبة محتوى	بين المجموعات	0.150	2	0.075	0.344	غير دالة

المحور	المعيار	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
	البرمجيات التعليمية	داخل المجموعات	21.248	97	0.219		إحصائياً
		المجموع	21.399	99			
	تنوع أساليب عرض المحتوى	بين المجموعات	0.215	2	0.108	0.455	غير دالة إحصائياً
		داخل المجموعات	22.940	97	0.236		
		المجموع	23.156	99			
	ملاءمة الأنشطة التعليمية	بين المجموعات	0.020	2	0.010	0.029	غير دالة إحصائياً
		داخل المجموعات	33.310	97	0.343		
		المجموع	33.330	99			
	صدق وموضوعية التقويم	بين المجموعات	0.019	2	0.009	0.031	غير دالة إحصائياً
		داخل المجموعات	29.276	97	0.302		
		المجموع	29.295	99			
	جميع المعايير التربوية	بين المجموعات	0.113	2	0.057	0.283	غير دالة إحصائياً
		داخل المجموعات	19.360	97	0.200		
		المجموع	19.474	99			

قيمة (ف) الجدولية عند درجات حرية (2، 97) وعند مستوى دلالة (0.05) = 3.090

يتضح من الجدول رقم (31-5) أن قيمة (ف) المحسوبة لكل محاور المعايير التربوية أقل من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوي (3.090) ، وهي غير دالة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) وبذلك نقبل الفرض الصفري، ونرفض الفرض البديل، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة حول مدى توافر المعايير التربوية في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مدارس وكالة الغوث الدولية من وجهة نظر المعلمين تبعاً لمتغير الخبرة التدريسية.

و**تُعزي الباحثة** ذلك إلى أن برنامج التعلم التفاعلي المحوسب يعتبر حديث لجميع المعلمين والمعلمات بغض النظر عن عدد سنوات الخبرة التدريسية هذا بالإضافة إلى أن الدورات التدريبية التي قام بها المشرفون على البرنامج شملت جميع معلمي (ILP) بغض النظر عن العمر و سنوات الخبرة من أجل التدريب على استخدام وتوظيف البرمجيات التفاعلية في الحصة.

- **نتائج اختبار (One Way ANOVA) لمحاور المعايير الفنية:**

جدول (32-5)

مصدر التباين ومجموع المربعات ودرجات الحرية ومتوسط المربعات وقيمة "ف" ومستوى الدلالة تبعاً لمتغير الخبرة التدريسية حول محاور المعايير الفنية

المحور	المعيار	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
المعايير الفنيـة	مناسبة استخدام اللون	بين المجموعات	1.361	2	0.680	3.441	دالة إحصائياً
		داخل المجموعات	19.175	97	0.198		
		المجموع	20.535	99			
	مناسبة طريقة عرض النصوص	بين المجموعات	0.395	2	0.198	0.878	غير دالة إحصائياً
		داخل المجموعات	21.810	97	0.225		
		المجموع	22.205	99			
	ملاءمة استخدام الصوت	بين المجموعات	0.396	2	0.198	0.815	غير دالة إحصائياً
		داخل المجموعات	23.604	97	0.243		
		المجموع	24.000	99			
	ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة	بين المجموعات	0.488	2	0.244	0.914	غير دالة إحصائياً
		داخل المجموعات	25.928	97	0.267		
		المجموع	26.416	99			
	جميع المعايير الفنية	بين المجموعات	0.567	2	0.283	1.785	غير دالة إحصائياً
		داخل المجموعات	15.399	97	0.159		
		المجموع	15.966	99			

قيمة (ف) الجدولية عند درجات حرية (2، 97) وعند مستوى دلالة (0.05) = 3.090

يتضح من الجدول رقم (32-5) أن قيمة (ف) المحسوبة لكل معيار من المعايير الفنية أقل من قيمة (ف) الجدولية والتي تساوي (3.090) وهي غير دالة عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) ، وبذلك نقبل

الفرض الصفري، ونرفض الفرض البديل، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة حول مدى توافر المعايير الفنية في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مدارس وكالة الغوث الدولية من وجهة نظر المعلمين تبعاً لمتغير الخبرة التدريسية، باستثناء المعيار الأول من المعايير الفنية (مناسبة استخدام اللون) حيث قيمة (ف) المحسوبة 3.441 وهي أكبر من قيمة "ف" الجدولية والتي تساوي (3.090) ، وللتعرف على اتجاه الفروق قامت الباحثة باستخدام اختبار شيفيه Scheffe والجدول رقم (33-5) يوضح ذلك:

جدول (33-5)

اختبار شيفيه Scheffe حول المعيار الفني الأول (مناسبة استخدام اللون) بالنسبة للخبرة التدريسية

الفـــــروق	أقل من 5 سنوات	من 5-10 سنوات	أكثر من 10 سنوات
أقل من 5 سنوات	-	-0.0860	0.2141
من 5-10 سنوات	-	-	* 0.3000
أكثر من 10 سنوات	-	-	-

* دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05).

يتضح من الجدول رقم (33-5) أن هناك فروق في آراء أفراد عينة الدراسة حول المعيار الفني الأول (مناسبة استخدام اللون) تُعزى لمتغير الخبرة التدريسية، حيث أن هناك فروق بين الخبرة التدريسية لصالح الخبرة التدريسية (من 5-10 سنوات).

و لتحديد حجم تاثير المتغير المستقل على المتغير التابع استخدمت الباحثة معامل η^2

$$\text{حجم التأثير: } \eta^2 = \frac{\text{مجموع المربعات بين المجموعات}}{\text{المجموع الكلى للمربعات}}$$ (منصور،67:1997)

كانت نتائج حجم التأثير مبينة في الجدول التالي :

جدول (34-5)

حجم تأثير المتغير المستقل(الخبرة التدريسية)

في درجة استجابات أفراد عينة الدراسة في مجال" مناسبة استخدام اللون "

مصدر الفروق	مجموع المربعات بين المجموعات	المجموع الكلى للمربعات	حجم التأثير η^2	درجة التأثير
مناسبة استخدام اللون	1.361	20.535	0.066	متوسطة

من الواضح في الجدول السابق أن درجة التأثير0.066 وهذا يعني أن التأثير متوسط .

أي أن التأثير الذي يتركه المتغير المستقل (الخبرة التدريسية) على المتغير التابع (متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة) في هذا المحور هو تأثير متوسط .

- **اختبار الفرضية الثالثة:**

تنص الفرضية الثالثة على ما يلي:" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة حول مدى توافر المعايير في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مدارس وكالة الغوث الدولية من وجهة نظر المعلمين تبعاً لمتغير المنطقة التعليمية.

للتحقق من صحة هذه الفرضية قامت الباحثة باستخدام اختبار " Kruskal–Wallis" لمعرفة ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية ، ويوضح ذلك الجدول (35-5):

- **نتائج اختبار (Kruskal–Wallis) لمحاور بطاقة التقييم :**

جدول (35-5)

نتائج اختبار (Kruskal–Wallis) للكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية حول مدى توافر المعايير من وجهة نظر المعلمين تبعاً لمتغير المنطقة التعليمية

المحـــــــور		متوسط الرتب						قيمة مربع كاي	مستوى الدلالة
		رفح	خانيونس	الوسطى	شرق غزة	غرب غزة	شمال غزة		
المعايير التربوية	ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية	43.97	48.95	61.70	55.50	39.19	53.53	6.904	غير دالة إحصائياً
	مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية	46.44	44.62	54.10	57.64	46.44	57.63	3.413	غير دالة إحصائياً
	تنوع أساليب عرض المحتوى	45.44	50.50	50.53	57.09	49.03	52.93	1.244	غير دالة إحصائياً
	ملاءمة الأنشطة التعليمية	45.00	48.10	58.08	59.41	42.59	51.90	4.414	غير دالة إحصائياً
	صدق وموضوعية التقويم	41.79	47.48	58.55	54.73	48.31	53.10	3.763	غير دالة إحصائياً
جميع المعايير التربوية		44.15	48.40	57.23	57.82	43.00	54.30	4.026	غير دالة إحصائياً
المعايير الفنية	مناسبة استخدام اللون	59.47	53.45	43.28	52.68	44.03	51.13	4.025	غير دالة إحصائياً
	مناسبة طريقة عرض النصوص	51.12	49.98	51.55	58.05	44.22	50.30	1.559	غير دالة إحصائياً
	ملاءمة استخدام الصوت	48.97	52.02	53.85	56.82	39.53	52.70	3.308	غير دالة إحصائياً
	ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة	55.74	51.43	55.50	52.23	35.75	51.07	5.383	غير دالة إحصائياً
جميع المعايير الفنية		53.76	51.76	51.28	56.27	39.03	52.00	3.246	غير دالة إحصائياً

المحـــــــــور	متوسط الرتب						قيمة مربع كاي	مستوى الدلالة
	رفح	خانيونس	الوسطى	شرق غزة	غرب غزة	شمال غزة		
الواجهة الرئيسة (للموقع وزاوية الطالب)	39.35	57.39	56.70	55.77	49.38	41.80	6.555	غير دالة إحصائياً
معلومات عامة للموقع	57.35	52.10	51.65	50.27	44.25	45.80	2.193	غير دالة إحصائياً
التفاعلية والتحكم التعليمي	43.09	50.95	55.00	68.59	41.56	48.53	7.492	غير دالة إحصائياً
جميع معايير الاستبانة	45.91	51.90	56.23	59.91	41.72	48.57	3.944	غير دالة إحصائياً

قيمة ($كا^2$) الجدولية عند درجات حرية (5) وعند مستوى دلالة (0.05) = 11.07

يوضح جدول (35-5) القيمة الاحتمالية لكل معيار من المعايير ولكل المعايير مجتمعة ، و يتبين أن قيمة مستوى الدلالة (.Sig) كانت أكبر من 0.05 وهذا يعني أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية حول مدى توافر المعايير في برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في مدارس وكالة الغوث الدولية من وجهة نظر المعلمين تبعاً لمتغير المنطقة التعليمية.

و **تُشير** الباحثة أن هذه النتائج تؤكد إهتمام المشرفون على برنامج التعلم التفاعلي بتنفيذ دورات وورش تدريبية لمعلمي(ILP) في كافة المناطق التعليمية بنفس المستوى والأسلوب، وحث المعلمين على تبادل زيارات مع أقرانهم من معلمي التعلم التفاعلي للصفوف الأخرى و في مدارس أخرى ، كما كلفوا المشرفون بعض المعلمين القيام بدروس توضيحية في كل منطقة للاستفادة من خبرات بعضهم ، و أن برنامج التعلم التفاعلي هو نفسه المستخدم في كافة مدارس قطاع غزة بغض النظر عن المنطقة التعليمية.

توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج الإيجابية التي أسفرت عنها الدراسة، حيث أثبتت النتائج أن برمجيات التعلم التفاعلي لمبحث الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا على درجة عالية من الجودة وأنه يجب أن يلاقي درجة كبيرة من الاهتمام، فإنه إذا جاز للباحثة فهي توصي بالأمور التالية:

- في ضوء النتائج ومن أجل تحسين وتطوير البرمجيات التفاعلية توصي الباحثة بـ:

- إيضاح الهدف من البرمجية التفاعلية بشكل مباشر قبل البدء بتنفيذ البرمجيات من قبل المتعلم.
- تحديد الأداة المستخدمة في تنفيذ البرمجية التعليمية لزيادة تحكم المتعلم في تنفيذ البرمجية التفاعلية.
- تضمين موقع التعلم التفاعلي جزء خاص لإدراج اسم المستخدم عند دخول الموقع لزيادة إنتمائه للموقع وتعلقه ببرمجياته.
- توفير خاصية طباعة نتائج الطالب أو أي جزء من البرمجيات للحصول عليها في صورة ورقية.
- مناسبة التعزيز اللفظي والحركي لسرعة استجابات المتعلم، وعدد الإجابات الخاطئة.
- ضرورة تغيير اللعبة التفاعلية بعد عدد من الإجابات يتناسب مع عدد خيارات اللعبة.
- إمكانية تكبير الصور وأجزاء من البرمجية التفاعلية ليسهل على كافة المتعلمين إدراكها.
- توفير بعض الأدوات المساعدة للطالب مثل الحاسبة وتوفير زر لمساعدة الطالب لتلاشي أي مشكلة في تنفيذ البرمجيات التفاعلية.
- إدراج تاريخ إنشاء وآخر تعديل للموقع ليزيد من ثقة المستخدمين بالموقع ومحتوياته.
- توضيح وظيفة كل زر أو رابط بمجرد اقتراب الفأرة لزيادة سرعة التحكم بالبرمجيات.
- توفير مساحة لمستخدم البرمجيات التفاعلية لوضع مقترحاتهم وتوصياتهم واستفساراتهم حول البرمجيات.

- ضرورة توعية أولياء الأمور والطلبة بأهمية برنامج التعلم التفاعلي المحوسب والآثار الناتجة عن استخدامها على تحصيل الطلبة وزيادة ثقتهم بأنفسهم.
- ضرورة اهتمام المعلمين ببرمجيات التعلم التفاعلي المحوسب لمبحثي اللغة العربية والرياضيات، وتضمينها في تعليم المدارس بشكل أكبر.
- ضرورة تبصير معلمي (ILP) وغيرهم بنتائج البحث الحالي والبحوث الأخرى، التي تؤكد فعالية وجودة برنامج التعلم التفاعلي المحوسب وتكشف مميزاته لتشجيعهم على زيادة استخدامه وتفعيله.
- العمل على الاستفادة من أداة الدراسة وتطويرها للاستفادة منها في تقييم برمجيات التعلم التفاعلي لمبحث اللغة العربية للمرحلة الأساسية الدنيا، وللاستفادة منها في دراسات أخرى.

- البحث عن الآليات والإجراءات التي ترتكز على معايير محددة لتصميم البرمجيات التفاعلية، ويمكن الإعلان عن مسابقة للتصميم المميز مقابل مكافئة، هذه الطريقة تعمل على إذكاء روح التنافس بين المصممين وتنوع الأسلوب.
- ضرورة نشر ثقافة معايير التقييم في المؤسسات التعليمية والمدارس لتقييم البرمجيات التعليمية المستخدمة في تدريس الطلاب وكيفية المقارنة بينها.
- وأخيراً الاهتمام بعملية التقويم المستمر لموقع التعلم التفاعلي المحوسب الفعال وللبرمجيات التعليمية التفاعلية وخاصة الموجهة منها لطلبة المرحلة الأساسية.

مقترحات الدراسة:

في ضوء النتائج التي توصلت لها الباحثة، وحتى يتحقق هدف الدراسة كاملاً، والذي لا ينحصر في الإجابة عن أسئلة الدراسة، وإنما تتيح آفاقاً أخرى بما يسهم إسهاماً فعالاً في تحسين البرامج التعليمية التفاعلية المحوسبة في فلسطين، فإن الباحثة تقترح عدد من البحوث التي يمكن إجراؤها والتي تتعلق بموضوع هذه الدراسة وهي:

- إجراء دراسات لتقييم برمجيات التعلم التفاعلي لمبحث اللغة العربية للمرحلة الأساسية الدنيا.
- بناء تصور مقترح لبرمجيات التعلم التفاعلي من خلال وسائل الإعلام المرئية والمسموعة.
- إنتاج برمجيات تعليمية تفاعلية للمواد الدراسية المتنوعة والمراحل الدراسية المختلفة مطابقة لمعايير البرمجية الجيدة والخصائص النمائية للمتعلمين.
- إجراء دراسات نقدية لواقع البرامج التعليمية المحوسبة بشكل عام في فلسطين.
- إجراء دراسات لتقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب وفق آراء أولياء الأمور والطلبة الذين يستفيدون منه.
- إنشاء مركز يختص بجودة وتقويم برمجيات التعلم التفاعلي، تحتضنه وكالة الغوث الدولية.
- إجراء دراسات حول أساليب تقويم الطلبة الذين يدرسون بالطريقة التفاعلية.

المصادر والمراجع

المصادر والمراجع

أولاً: المصادر والمراجع العربية

بعد كتاب الله عز و جل

1. إبراهيم، حمادة محمد مسعود و محمود، إبراهيم يوسف محمد (2009). **تكنولوجيا التعليم والمستحدثات التكنولوجية**، ط1، القاهرة : عالم الكتاب.
2. ابن منظور، جمال الدين أبو الفضل(2003). **لسان العرب**. بيروت (لبنان): دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.
3. أبوجعفر، حنان بديع (2003). **تقويم البرمجيات التعليمية المقدمة من وزارة التربية و التعليم لمرحلة رياض الأطفال في ضوء أهداف المرحلة**. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة طنطا، مصر.
4. أبوجلالة، صبحي حمدإن (2006). **مناهج العلوم و تنمية التفكير الإبداعي** . عمان: دار الشروق.
5. أبو حشيش، بسام ومرتجى، زكي (2010).اتجاهات مديري ومعلمي مدارس وكالة الغوث الدولية نحو برنامج التعليم التفاعلي المحوسب في محافظات غزة. **المؤتمر العلمي للتربية التكنولوجية وتكنولوجيا التعليم**، المنعقد في الفترة من27-28 أكتوبر، جامعة الأقصى، غزة.
6. أبو حليمة، جهاد (2008). **أثر استخدام برنامج بالوسائط المتعددة يوظف الأحداث المتناقضة في تنمية التنور الغذائي لدى طلاب الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم**. رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة.
7. أبوزينة، فريد وعبابنة ،عبد الله (2007). **مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الأولى**. ط1، عمان: دار المسيرة .
8. أبوعلام، رجاء محمود (2010). **مناهج البحث في العلوم النفسية و التربوية** . ط6، القاهرة: دار النشر للجامعات.
9. اشتيوة، فوزي فايز (2010). **تكنولوجيا التعليم (النظرية و الممارسة)**، ط10، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

10. الأغا، إحسان والأستاذ، محمود (2002). **تصميم البحث التربوي**. ط3 ، غزة : مطبعة الرنتيسي للطباعة والنشر.

11. الأقرع، هشام والمصري، وائل (2013). تأثير الفيديو التفاعلي على الأداء المهاري والمستوى الرقمي لمهارة رمي القرص لطلاب كلية التربية البدنية والرياضة في جامعة الأقصى. **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية**، 11(1) ،207-233 .

12. أمين، زينب محمد (2000). **اشكاليات حول تكنولوجيا التعليم**. القاهرة: دار الهدى للنشر والتوزيع.

13. بسيوني ،عبد الحميد (2000). **تأليف الوسائط المتعددة :أوثر وير**. القاهرة : مكتبة ابن سينا.

14. البلوي، عايد بن علي محمد (2012). **برنامج تدريبي قائم على البرامج التفاعلية في تعليم الرياضيات وتعلّمها**. رسالة دكتوراه، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.

15. جبر ،وهيب(2007). **أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف السابع في الرياضيات واتجاهات معلميهم نحو استخدامه كوسيلة تعليمية**. . رسالة ماجستير ، كلية التربية، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس.

16. جبريني، مصون نبهان (2010). **نظام تفاعلي ذكي من أجل التعليم على الشبكة العنكبوتية**. رسالة دكتوراه ، كلية العلوم، جامعة حلب ، سوريا .

17. جرادة، عز الدين (2005). مصطلحات التقويم والتقييم في العربية والاسلام. **مجلة الجودة في التعليم العالي**، 1(2).

18. جرجس، نادي كمال (1999). **الإنترنت والمشروعات المتكاملة** : منظومة و تنظيم لتكامل المنهج وتطويره، الكويت : مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

19. الجعفر، يوسف إبراهيم (2009). **تقويم محتوى البرمجيات التعليمية لمنهج التربية الإسلامية بالمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية في ضوء المعايير التربوية و المتطلبات الفنية المناسبة**. رسالة ماجستير غير منشورة ، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة، مصر.

20. الجنزوري، عباس عبد العزيز (2005). **فاعليه برنامج وسائط متعدده تفاعليه في تحقيق أهداف منهج الحاسب الآلي لتلاميذ المرحله الإعداديه.** رسالة ماجستير، جامعة عين شمس، كلية التربية، مصر.

21. جواد، ناظم وشاكر، نبيل ولطيف، نبراس(2010). أثر التعلم التفاعلي بالحاسوب في الأداء المهاري والتحصيل المعرفي لرفعة النتر برفع الأثقال لدى طلاب كلية التربية الرياضية. **مجلة الفتح**، المجلد45.

22. الحازمي، مطلق طلق (1995). دراسة حول تقويم البرمجيات الرياضية المستخدمة على الحاسب الآلي. **رسالة الخليج العربي لدول الخليج**، المجلد55 .

23. الحربي، محمد(2005). **مطالب استخدام التعليم الإلكتروني لتدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر الممارسين والمتختصين.** رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

24. الحسنات ، نجاح (2012). **صعوبات تطبيق برنامج التعليم التفاعلي المحوسب على تلاميذ المرحلة الدنيا بمدارس وكالة الغوث الدولية بمحافظات غزة وسبل علاجها** . رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية، الجامعة الإسلامية ، غزة.

25. حسنين، فادي جمال محمد (2011). **فاعلية استخدام استراتيجية تقصي الويب (W.Q.S) في تنمية مهارات تصميم صفحات الويب لدى طلاب الصف التاسع الأساسي**، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية ، غزة.

26. حسين، عايدة فاروق (2000). **تقويم برامج الكمبيوتر لفيزياء الصف الأول الثانوي.** رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الاسكندرية ، مصر.

27. حمادنة، سناء يوسف (2012).**أثر استخدام برمجية المنهاج الوطني التفاعلي في تحسين مهارة القراءة لدى طلبة رياض الأطفال في مديرية تربية بني كنانة.** رسالة ماجستير، جامعة اليرموك، الأردن.

28. الحمداني، موفق، والجادي، عدنان، وقنديلجي،عامر، وبني هاني،عبد الرازق، و أبوزينة،فريد(2006). **مناهج البحث العلمي:** الكتاب الأول:أساسيات البحث العلمي،ط1،عمان:مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع.

29. الحولي، خالد عبد الله (2010). **برنامج قائم على الكفايات لتنمية مهارة تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا**. رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الإسلامية، غزة.

30. الحيلة، محمد محمود (2001). **التكنولوجيا التعليمية والمعلوماتية**، العين : دار الكتاب الجامعي.

31. خليفة، زينب محمد (2008). أثر طريقتي التعلم بالوسائط المتعددة التفاعلية والتعلم الإلكتروني التشاركي عبر الإنترنت في إكساب مهارات استخدام أجهزة العروض الضوئية للطالبات المنتسبات بكلية التربية للبنات جامعة الملك فيصل بالإحساء. **مجلد المؤتمر العلمي الرابع للجمعية العربية لتكنولوجيا التعليم:** الجمعية العلمية لتكنولوجيا التربية.

32. خمايسة، فيصل وعرمان، عبد الله (2003). فعالية استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة في تدريس مساقات القياسات الطبية، **مجلة جامعة الخليل للبحوث**، 1(2).

33. خميس ، محمد عطية (2000). معايير تصميم نظم الوسائط المتعددة ، الفائقة التفاعلية و إنتاجها. **سلسلة دراسات وبحوث محكمة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم** ، 10(3)، 369-400.

34. خميس، محمد (2003). **منتوجات تكنولوجيا التعليم**. القاهرة: دار الكلمة.

35. خميس، محمد عطية (2003). **عمليات تكنولوجيا التعليم**. ط1، القاهرة : دار الكلمة .

36. الخوالدة، ناصر والمشاعلة، مجدي (2006). تطوير أداة لتقويم برمجية تعليمية محوسبة في تعليم التربية الإسلامية في المرحلة الأساسية. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، 7(1)،160-175.

37. الدجوي، خالد عبد العال(2009). **تطوير واجهة تفاعل المتعلم ببرنامج كمبيوتر تعليمي متعدد الوسائط في ضوء المعايير المعرفية ومعايير هندسة البرمجيات على التحصيل والاتجاه نحو البرنامج**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس، مصر.

38. دسوقي، أحلام (2004). تقويم برمجية الكمبيوتر المعدة لاثراء البرامج الدراسية في مرحلة رياض الأطفال. رسالة ماجستير، جامعة أسيوط، مصر.

39. راضي، وليد محمد (2007). **تقويم برامج الكمبيوتر التعليمية في الرياضيات للحلقة الثانية من التعليم الأساسي**. رسالة ماجستير غير منشورة ، معهد الدراسات و البحوث التربوية ، جامعة القاهرة، مصر.

40. زاهر، ضياء الدين (2005). **التعليم الإلكتروني كما يجب أن يكون، مؤتمر المعلوماتية والقدرة التنافسية للتعليم المفتوح – رؤية عربية تنموية**، جامعة عين شمس، مركز التعليم المفتوح، مصر.

41. الزغبي، رمضان عبد الحميد (2011). **تقويم المادة التعليمية المبرمجة للغة العربية لتلاميذ الصف السادس الابتدائي في ضوء المعايير التربوية المناسبة**. رسالة ماجستير غير منشورة ، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة، مصر.

42. الزهراني، عماد بن جمعان بن عبد الله (2008). **تصميم وتطبيق برمجية إلكترونية تفاعلية لمقرر تقنيات التعليم لقياس أثرها في التحصيل الدراسي لطلاب كلية المعلمين في الباحة**. رسالة دكتوراه، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.

43. زيتون، كمال عبد الحميد (2004). **تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات**، ط 2، القاهرة :عالم الكتب .

44. سالم، أحمد وسرايا، عادل (2003) . **منظومة تكنولوجيا التعليم**. الرياض :مكتبة الرشد.

45. السرطاوي، عادل و سعادة، جودت(2010). **استخدام الحاسوب و الإنترنت في ميادين التربية و التعليم**.ط1، عمان: دار الشروق.

46. سعادة، جودت و إبراهيم، عبد الله (2004). **المنهج المدرسي المعاصر**. عمان: دار الفكر.

47. سلامة، عبد الحافظ وأبو ريا، محمد (2002). **الحاسوب في التعليم**. عمان: دار الفكر.

48. الشباني، نورة بنت عبد الله بن عبد المحسن (2003). البرمجية التعليمية. **ورقة عمل مقدمة للندوة الأولى للتعلم الإلكتروني في مدارس الملك فيصل**، الرياض.

49. شحاتة، حسن (2004). **آفاق تربوية متجددة مداخل إلى تعليم المستقبل في الوطن العربي**. القاهرة : الدار المصرية اللبنانية.

50. شلبي، جيهان عبد الباسط (2004). **تقويم بعض برامج الوسائط المتعددة في المرحلة الابتدائية بجمهورية مصر العربية.** رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات و البحوث التربوية ، جامعة القاهرة ، مصر.

51. الشنق، قسيم محمد و بني دومي، حسن علي (2010). اتجاهات المعلمين والطلبة نحو استخدام التعلم الإلكتروني في المدارس الثانوية الأردنية. **مجلة جامعة دمشق،** 26 (1).

52. الشيخ أحمد، خالد إسماعيل (2013). **فاعلية برنامج مقترح للتعليم التفاعلي المحوسب في معالجة ضعف تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي بمدارس وكالة الغوث بغزة.** رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة.

53. صالح، مصطفي جودت (1999). **تقويم محتوى البرمجيات التعليمية لمنهج التربية الإسلامية بالمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية في ضوء المعايير التربوية و المتطلبات الفنية المناسبة** . رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة حلوان ، مصر.

54. طعيمة،رشدي(2004). تحليل المحتوى في العلوم الانسانية؛ مفهومه،أسسه،استخداماته.ط1، القاهرة: دار الفكر العربي.

55. طوالبة، محمد عبد الرحمن والشبول، نبال زكريا (2004). معايير عناصر التصميم الفني لإنتاج البرمجيات التعليمية . **دراسات: العلوم التربوية،** 31(1).

56. عبد الحميد، محمد (2005). **منظومة التعليم عبر الشبكات،** القاهرة : عالم الكتب.

57. العبد الكريم، مشاعل عبد العزيز(2007). **واقع استخدام التعليم الإلكتروني في مدارس المملكة الأهلية بمدينة الرياض.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، السعودية.

58. عبد المنعم، علي (1998). المؤتمر العلمي السادس للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التعليم ، سلسلة دراسات و بحوث، القاهرة : الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعلم.

59. عبد الهادي، جمال (2003) أثر استخدام الحاسوب في تدريس العلوم على التحصيل والاتجاه نحو العلم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي. **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، العدد(85).

60. عبيد، محمد عبد الله (2006). فعالية التعلم الفردي الذاتي ببرمجة كمبيوتر مقترحة في تكنولوجيا التعليم على المهارات العملية وبقاء أثرالتعلم لدى طلاب كلية التعليم الصناعي . **المؤتمر العلمي الثامن عشر**، مناهج التعليم و بناء الإنسان العربي، 25-26 يوليو، العدد(2).

61. عثمان، فاطمة الزهراء محمود(2003). **مواصفات الكتاب الجامعي للمواد التعليمية في ضوء المستحدثات التكنولوجية المعاصرة**.ط1، القاهرة: مكتبة دار الكلمة .

62. عدوان، رائد (2013). واقع تطبيق برنامج التعّلم التفاعلي في مدارس وكالة الغوث الدولية بمحافظات غزة، **ورقة عمل مقدمة لليوم الدراسي التعليم الأساسي .. خبرات إبداعى**، أبريل، الجامعة الإسلامية، غزة .

63. عزمي، نبيل جاد (2008). **تكنولوجيا التعليم الإلكتروني**،ط1.

64. عفانة، عزو اسماعيل(2000). حجم التأثير و استخداماته في الكشف عن مصداقية النتائج في البحوث التربوية و النفسية. **مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية**، الجامعة الإسلامية،العدد(3) ،29-56.

65. عفانة، عزو والكحلوت، نصر والخزندار، نائلة (2004) .**أساليب تدريس الحاسوب**. غزة :آفاق.

66. علي، محمد السيد(2011). **موسوعة المصطلحات التربوية**. ط1، عمان: دار المسيرة.

67. العمراني ، منى (2009). **وحدة مقترحة لاكتساب مهارات تصميم وتقويم البرمجيات التعليمية لدى الطالبات المعلمات تخصص تكنولوجيا التعليم**. رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة.

68. العمري، أكرم محمود (2010). تقويم فاعلية منهاج الرياضيات المحوسب في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، 11(1)، 175-204.

69. عوض، بركة(2012). **فاعلية برنامج محوسب لعلاج الضعف في بعض المهارات**

70. **القرائية لدى تلاميذ الصف الرابع الأساسي**. رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة.

71. عيادات، يوسف أحمد (2004). **الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية**. عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

72. الغراب، إيمان محمد(2003). **التعلم الإلكتروني مدخل إلى التدريب غير التقليدي، المنظمة العربية للتنمية الإدارية**، جامعة الدول العربية، مصر.

73. الفار، ابراهيم عبد الوكيل(2003) .**تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين**. الامارات العربية : دار الكتاب الجامعي.

74. الفار، ابراهيم عبد الوكيل (2002).**استخدام الحاسوب في التعليم**، ط1، الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر.

75. قنديل، أحمد إبراهيم (2006). **التدريس بالتكنولوجيا الحديثة**، ط1، القاهرة : عالم الكتب للنشر.

76. قنديل، يس عبد الرحمن(2002). بناء نظام لتقويم البرمجيات التعليمية المستخدمة في مجال تعليم العلوم. **مجلة التربية العلمية**، 5 (1) ،ط1، مصر: روكسي .

77. اللقاني،أحمد و الجمل، علي (2003). **معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج و طرق التدريس**. ط3، القاهرة : عالم الكتب للنشر و التوزيع.

78. مبارز، منال واسماعيل، سامح (2010). **تطبيقات تكنولوجيا الوسائط المتعددة**، عمان: مطبعة دار الفكر.

79. محمد، إبراهيم يوسف (2003). **تقويم برامج الوسائط المتعددة التعليمية المقدمة لتلاميذ المرحلة الابتدائية بمدارس التعليم العام في ضوء المعايير التربوية و الفنية** . رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الأزهر .

80. محمد، مصطفي وعلي، أماني و محمود، حنان و مرزوق، سوزان(2009). **برامج الأطفال المحوسبة**. ط1، عمان: دار الفكر للنشر.

81. محمود، إبراهيم يوسف (2003). **تقويم برامج الوسائط المتعددة التعليمية المقدمة لتلاميذ المرحلة الابتدائية بمدارس التعليم العام في ضوء المعايير التربوية والفنية**. رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة ، مصر.

82. مرتجى، نسرين فرحات(2013). **فعالية نظام تقييم الأداء السنوي لمعلمي المرحلة الثانوية وعلاقته بأدائهم الوظيفي من وجهة نظرهم بمحافظة غزة.** رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة.

83. مصري، غالية محمد (2012). **فاعلية برنامج حاسوبي تفاعلي متعدد الوسائط في تحصيل تلاميذ الصف الثالث الأساسي في مادة العلوم والتربية الصحية واتجاهاتهم نحوها.** رسالة ماجستير، جامعة دمشق ، سوريا.

84. مصطفي، ابراهيم، والزيات، أحمد، وعبد القادر، حامد و النجار، محمد(1972). **المعجم الوسيط** . ط2، استنبول(تركيا): المكتبة الإسلامية.

85. مكي، سمر عبد الباسط (2003). **أثر استخدام بعض المعايير الفنية لعناصر تصميم شاشات برامج الوسائط المتعددة على اكتساب مفاهيم الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي.** رسالة ماجستير، معهد الدراسات و البحوث التربوية ، جامعة القاهرة ، مصر .

86. الملاح، محمد عبد الكريم (2010). **المدرسة الإلكترونية ودور الإنترنت في التعليم رؤية تربوية،** ط 1، عمان: دار الثقافة للتوزيع والنشر.

87. الملاح، محمد عبد الكريم (2010). **الأسس التربوية لتقنيات التعليم الإلكتروني.** ط1،عمان: دار الثقافة للتوزيع و النشر.

88. منصور، رشدي (1997). حجم التأثير الوجه المكمل للدلالة الإحصائية.**المجلة المصرية للدراسات النفسية،** 7(16)، 57-75.

89. منصور، عبد المجيد وآخرون (1996). **التقويم التربوي.** دار الأمين، القاهرة.

90. مهدي، حسن ربحي (2006). **فاعلية استخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري و التحصيل في تكنولوجيا المعلومات لدى طلبة الصف الحادي عشر.** رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية ،غزة.

91. مهنا، وفاء نمر(2007). **تقويم المناهج التعليمية المحوسبة على الشبكة بالأردن.** رسالة دكتوراه، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة، مصر.

92. المهني، أحمد مصطفي (2007). **تقويم مقرر النصوص الأدبية بالحلقة الثانية من التعليم الأساسي في ضوء معايير تنمية التذوق الأدبي**. رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة ، مصر .

93. الموسى، عبدالله بن عبدالعزيز(2007). **متطلبات التعليم الإلكتروني، بحث مقدم إلى مؤتمر التعليم الإلكتروني ...آفاق وتحديات** ،الكويت، 17-19 مارس.

94. الموسى، عبد الله بن عبد العزيز(2003). المنهج الإنترنتي نموذج مقترح لوضع مناهج التعليم في المملكة العربية السعودية عبر الإنترنت. **رسالة التربية وعلم النفس**.العدد(18) ، جمادى الأولى.

95. النجار، اياد، والهرش، عايد، والغزاوي، محمد والنجار، مصلح(2002). **الحاسوب وتطبيقاته التربوية** . ط1، إربد، الأردن : شركة النجار للكمبيوتر.

96. النجار ، اياد(2013). مسؤول الفريق المحوري لبرنامج التعلم التفاعلي، وكالة الغوث الدولية . **مقابلة بتاريخ 2013/6/15م**.

97. نصر، سلامة (2010). **أثر استخدام برنامج التعليم التفاعلي المحوسب (ILP) على تحصيل تلاميذ الصف الأول الابتدائي ذوي صعوبات التعّلم في الرياضيات**. بحث غير منشور، مركز التطوير التربوي ، وكالة الغوث الدولية ، غزة.

98. النوايسة، أديب عبدالله (2007). **الاستخدامات التربوية لتكنولوجيا التعليم**، ط1، عمان : دار كنوز المعرفة العلمية للنشر والتوزيع.

99. نوفل، محمد والعبسي، محمد (2006). أثر برنامج تعليمي تعلمي محوسب في تنمية مهارة التقدير في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث الأساسي. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، 7(4)، 207-228.

100. الهادي، محمد محمد (2011). **التعلم الإلكتروني المعاصر أبعاد تصميم وتطوير برمجياته الإلكترونية**، ط1، القاهرة : الدار المصرية اللبنانية.

101. وزارة التربية و التعليم العالي(2007).**إحصاءات عن التعلم في محافظات غزة**. الإدارة العامة للتخطيط، غزة.

مواقع الإنترنت:

1. علي ، محمد حسين (2004). نموذج مقترح للتعلم الإلكتروني لتعليم وتعلم الرياضيات بالتعليم الأساسي، متوافرة على الموقع http://uqu.edu.sa/page/ar/19326 تم التصفح بتاريخ 2013/1/20، جامعة أم القرى، السعودية.

2. وكالة الأمم المتحدة لإغاثة وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين، تعريف برنامج التعّلم التفاعلي ، استخرجت من الموقع الخاص بالبرنامج بتاريخ 2013/6/1 من:ilp.unrwa.ps

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1. Howell,R. , Erickson,K. , Stanger,C. & Wheaton,J.(2000). Evaluation of a Computer-based Program on the Reading Performance of First Grade Students with Potential for Reading Failure. **Journal of Special Education Technology** ,15(4), pp 5-14 .

2. Hwang,G.J., Huang,T.C.K.,& Tseng,J.C.R.(2004). A group-decisionapproach for evaluating educational web site . **Computers & Education**, 42 , pp 65–86.

3. Mondal , Bhim Chandra (2012) . The Effect of Computer Animation in the Teaching of Chemistry at Higher Secondary level: An Experimental Study. **INDIAN JOURNAL OF APPLIED RESEARCH**,2(1), pp 84 – 86.

4. Nusir, S. , Alsmadi, I. , Al-Kabi, M.& Sharadgah, F.(2012) . Studying The Impact Of Using Multimedia Interactive Program At Children Ability To Learn Basic Math Skills. **ACTA DIDACTICA NAPOCENSIA**,5(2).

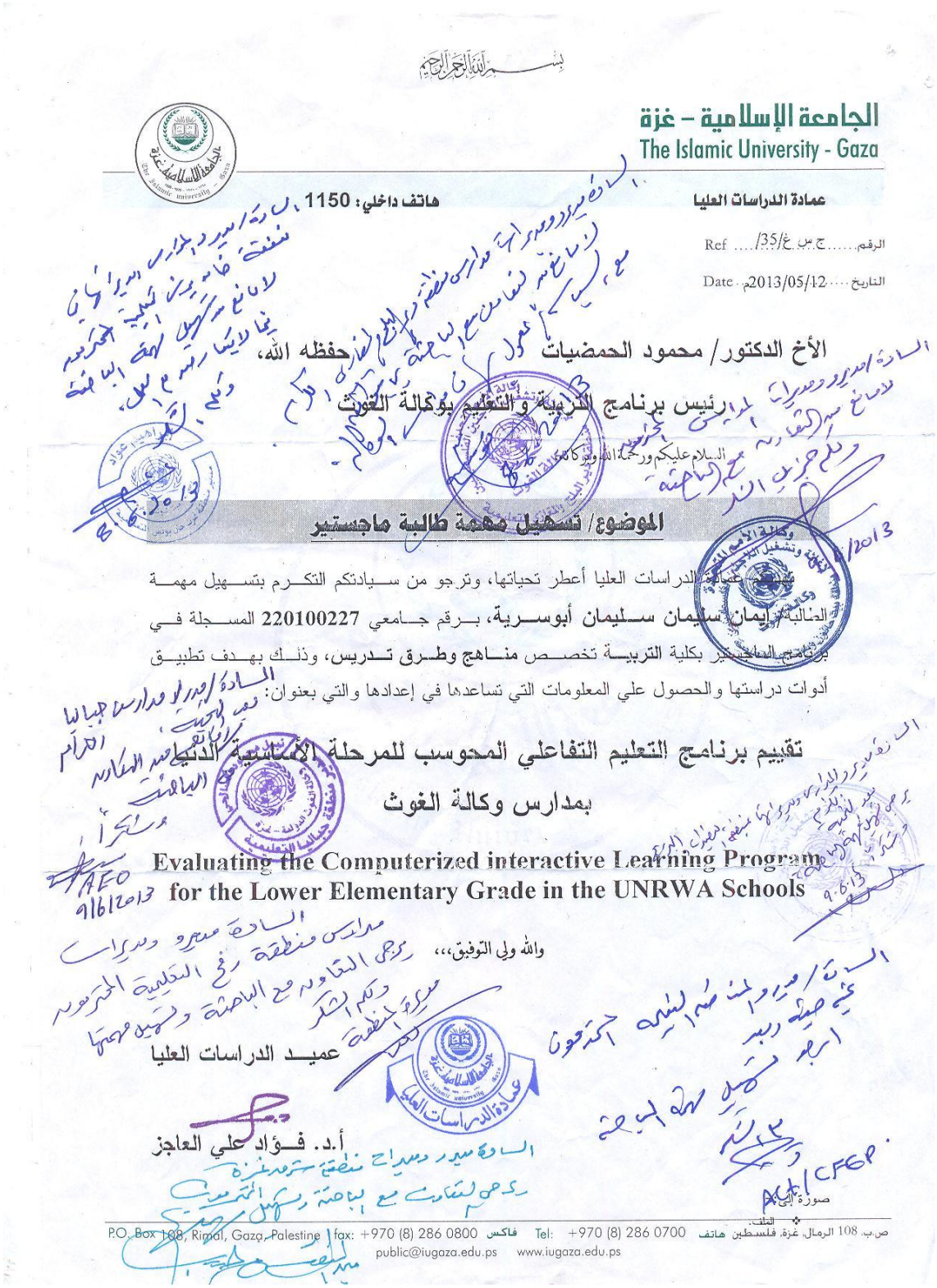
5. Wiksten,D.L. , Patterson, P., Antonio,K., Cruz,D.D.& Buxton,B.P. (1998).The Effectiveness of an Interactive Computer Program Versus Traditional Lecture in Athletic Training Education. **Journal of Athletic Training** ,33(3), pp 238-243.

6. Wong, Angela and Others(2006). Singapore students, and teachers, perceptions of computer-supported project work class room learning environments. **Journal of Research on technology in education** : summer, 38(4) ,pp 449-47.

الملاحق

ملحق (1)

كتاب تسهيل مهمة الباحثة لتطبيق الأداة.



بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غزة
The Islamic University - Gaza

عمادة الدراسات العليا
هاتف داخلي: 1150

الرقم.....ج س غ/35/ Ref
التاريخ.....2013/05/12م Date

الأخ الدكتور/ محمود الحمضيات حفظه الله،
رئيس برنامج التربية و التعليم بوكالة الغوث

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

الموضوع/ تسهيل مهمة طالبة ماجستير

تهديكم عمادة الدراسات العليا أعطر تحياتها، وترجو من سيادتكم التكرم بتسهيل مهمة الطالبة/ إيمان سليمان سليمان أبوسرية، برقم جامعي 220100227 المسجلة في برنامج الماجستير بكلية التربية تخصص مناهج وطرق تدريس، وذلك بهدف تطبيق أدوات دراستها والحصول علي المعلومات التي تساعدها في إعدادها والتي بعنوان:

تقييم برنامج التعليم التفاعلي المحوسب للمرحلة الأساسية الدنيا بمدارس وكالة الغوث

Evaluating the Computerized interactive Learning Program for the Lower Elementary Grade in the UNRWA Schools

والله ولي التوفيق،،،

عميد الدراسات العليا

أ.د. فؤاد علي العاجز

صورة إلى:
الملف

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

ملحق (2)

قائمة بأسماء السادة المحكمين لأدوات الدراسة.

م	الاســـم	الدرجة العلمية	المسمى الوظيفي	مكان العمل
1	د. محمود الرنتيسي	دكتوراه	أستاذ مساعد	الجامعة الإسلامية
2	د.مجدي عقل	دكتوراه	أستاذ مساعد	الجامعة الإسلامية
3	د.أدهم البعلوجي	دكتوراه	محاضر	الجامعة الإسلامية
4	أ. أحمد الفرا	بكالوريوس	مشرف تكنولوجيا المعلومات	مديرية التربية و التعليم خانيونس
5	أ. عبد الباسط المصري	ماجستير	مشرف تكنولوجيا المعلومات	مديرية التربية و التعليم رفح
6	د. حسن مهدي	دكتوراه	دكتوراه في تكنولوجيا التعليم	جامعة الأقصى
7	أ. آمال تمراز	بكالوريوس	معلمة لغة عربية من فريق مراجعة ILP	وكالة الغوث الدولية
8	أ. اياد النجار	ماجستير	مسؤول الفريق المحوري لبرنامج ILP	وكالة الغوث الدولية
9	أ. نجاح الحسنات	ماجستير	مشرف تربوي أكاديمي لبرنامج ILP	وكالة الغوث الدولية
10	د. فؤاد عياد	دكتوراه	أستاذ المناهج و تكنولوجيا التعليم المشارك	جامعة الأقصى
11	أ. محمود لافي	ماجستير	مشرف لغة عربية	مديرية التربية و التعليم رفح
12	أ.مها سليمان أبوسرية	بكالوريوس	مدرسة حاسوب تخصص كمبيوتر تعليمي	وكالة الغوث الدولية
13	أ.د. فتحية اللولو	أستاذ دكتور	عميد كلية التربية	الجامعة الإسلامية
14	د. عبد الله عبد المنعم	دكتوراه في المناهج والبحث العلمي	أستاذ مشارك	جامعة القدس المفتوحة
15	أ. تهاني فورة	ماجستير	محاضرة	الجامعة الإسلامية
16	أ. منى العمراني	ماجستير	محاضرة	الجامعة الإسلامية
17	أ.موسى أبولبدة	بكالوريوس	معلم مشارك في برنامج ILP	وكالة الغوث الدولية
18	أ.كمال ياسين	بكالوريوس	معلم تربية فنية من فريق مراجعة ILP	وكالة الغوث الدولية

ملحق (3)

قائمة معايير تقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب

(الصورة الأولية)

الجامعـــــــة الإسلاميـــــــة
عمـــادة الدراســـات العليـــا
كليـــــــــة التربيـــــــة
قسم المناهج وطرق التدريس

(تحكيم قائمة المعايير)

الســـادة الكـــرام :

نرجو منكم كتابة المعلومات التالية الخاصة بأغراض البحث العلمي :

الاســم /.....

المسمى الوظيفي/.....

المؤهل العلمي /.....

مكان العمل/.....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته:

تقوم الباحثة/ **إيمان سليمان سليمان أبوسرية** بإعداد دراسة لنيل درجة الماجستير في التربية تخصص مناهج وطرق تدريس عامة وموضوعها "**تقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب للمرحلة الأساسية الدنيا بمدارس وكالة الغوث الدولية** "

ويهدف البحث إلى تقييم برمجيات التعلم التفاعلي للمرحلة الأساسية الدنيا لوكالة الغوث الدولية وذلك بإعداد قائمة معايير من وجهة نظر الخبراء التربويين والمختصين في البرامج التعليمية المحوسبة .

ترجو منكم الباحثة قراءتها بتأني وابداء آرائكم فيما يلي :

- مدى مناسبة المعايير المذكورة لمحتوى منهج الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا.
- مدى إنتماء المعايير المذكورة للبعد المصنفة ضمنه.
- صحة المعايير وشموليتها ودقتها اللغوية.
- حذف أو تعديل ما ترونه مناسباً من المعايير المذكورة أو جزء منها.
- إضافة ما ترونه مناسباً من المعايير التي ينبغي توفرها لأنها ذات أهمية للتقييم.

شاكرين لكم تعاونكم المثمر لما فيه خدمة أبنائنا الطلبة، وجعله الله في ميزان حسناتكم
و تفضلوا بقبول فائق الشكر والاحترام ،،

البـــاحثـــة

قائمة المعايير لتقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب

أولا: معلومات عامة للموقع

م	المعيـــــــــــار	مناسب	غير مناسب	منتمي	غير منتمي	التعديلات المقترحة
1	يحتوي الموقع على اسم الهيئة أو المؤسسة التعليمية المقدمة للمقرر.					
2	يوظف الموقع الرسوم المتحركة والفيديو المستخدمة بشكل جيد داخل الموقع.					
3	يتميز بسهولة التنقل بين عناصر محتوى الموقع.					
4	يتميز بثبات موضع أدوات التصفح داخل صفحات الموقع.					
5	يتميز بثبات الروابط الرئيسية في كل صفحات الموقع.					
6	يستخدم بعض الصور كروابط أو وصلات.					
7	يتميز بالتوحيد بين مساحات وأماكن عرض الصور والرسومات المتحركة.					
8	تكون وظيفة كل أيقونة أو زر واضحة للمتعلمين.					

ثانيا: الواجهه الرئيسة (للموقع وزاوية الطالب)

م	المعيـــــــــــار	مناسب	غير مناسب	منتمي	غير منتمي	التعديلات المقترحة
1	يتميز تصميم البنية الرئيسة للموقع بالوضوح والبساطة.					
2	يتميز تصميم البنية الرئيسة للموقع بالمرونة والانسجام.					
3	يستطيع المتعلم أن يتجول بحرية خلال الموقع من خلال أزرار الصفحة الرئيسة.					
4	تتوافر أدوات مساعدة (مثل القاموس – آلة حاسبة – ...)					
5	تستخدم مصطلحات أخرى للمساعدة مثل التلميحات والأفكار وتذكر.					
6	يحتوي الروابط غير الفعالة والصفحات بدون ارتباطات (طرق مسدودة).					
7	تعمل الروابط مع المواقع الأخرى بفاعلية.					
8	يوجد مفتاح أو زر يعيد المتعلم للصفحة الرئيسة على كل صفحة من الموقع.					
9	يدرج تاريخ إنشاء الموقع في الصفحة الرئيسة للموقع.					
10	يدرج تاريخ آخر تعديل أجري على الموقع.					
11	يحتوي الموقع سجلاً لعدد زوار الموقع.					
12	يستطيع الموقع أن يحصل على البريد الإلكتروني للمتعلم حسب رغبته وذلك لإعلامه بأي جديد وتحديث على الموقع.					

ثالثا: المعايير التربوية

المعيار الأول / ملائمة الأهداف التعليمية

م	المعيـــــــــــــار	مناسب	غير مناسب	منتمي	غير منتمي	التعديلات المقترحة
1	توضح البرمجيات التعليمية الهدف المراد تحقيقه من المتعلم.					
2	تنص البرمجيات على الأهداف المراد تحقيقها من المتعلم في كل درس.					
3	يشتمل هدف البرمجية التعليمية على الحد الأدنى لأداء المتعلم.					
4	يشتمل هدف البرمجية التعليمية على أكثر من أداء واحد يقوم به المتعلم.					
5	يتحقق الهدف التعليمي من خلال أكثر من برمجية تعليمية.					
6	يتميز بقابلية هدف البرمجية التعليمية للقياس والملاحظة.					
7	يناسب مقدار التعلم مع ما يستغرقه الطالب من وقت.					
8	تكون المعلومات المعروضة ذات تأثير إيجابي على الطالب.					
9	ترتبط أهداف البرمجيات مع المحتوى والتقويم.					

المعيار الثاني / مناسبة المحتوى التعليمي

م	المعيـــــــــــــار	مناسب	غير مناسب	منتمي	غير منتمي	التعديلات المقترحة
10	يتضمن محتوى البرمجية التعليمية المفاهيم والأفكار المرتبطة بالهدف.					
11	يشتمل المحتوى على معلومات حديثة واضحة وصحيحة علمياً.					
12	يراعي المحتوى خبرات المتعلم السابقة عن موضوع البرمجية التعليمية.					
13	يعمل المحتوى على بث القيم والسلوكيات السليمة للمتعلم.					
14	يعكس المحتوى خبرات من حياة المتعلم ويوظفها في تصميم الأنشطة والتمارين.					
15	يعرض محتوى البرمجية المادة العلمية بصورة متتابعة على شكل خطوات صغيره.					
16	يناسب المحتوى خصائص الطلاب النمائية(معرفية– لغوية– مهارية)					
17	يناسب محتوى البرمجية التعليمية سن المتعلم المستهدف.					
18	تكتب النصوص بلغة ودية بسيطة تناسب طالب المرحلة الابتدائية وتخاطبه.					
19	يتضمن المحتوى أساليب جذب الانتباه (لون مميز– استخدام سهم–خط أسفل الكلمة).					
20	يبدأ المحتوى بتقديم الخبرات المحسوسة ثم ينتقل للخبرات المجردة.					
21	يربط المحتوى المفاهيم والحقائق ببعضها بطريقة تراكمية البناء.					
22	يتضمن المحتوى تطبيق لما تعلمه المتعلم ومن ثم يساعد على بقاء اثر التعلم.					

المعيار الثالث/ تنوع أساليب عرض المحتوى

م	المعيـــــــــــار	مناسب	غير مناسب	منتمي	غير منتمي	التعديلات المقترحة
23	يبدأ عرض البرمجية بتقديم مناسب للموضوع من خلال: – تحديد موضوع اللعبة التعليمية وأهميتها للمتعلم لإثارة انتباهه. – تحديد الهدف من اللعبة التعليمية. – ملخص للمحتوى والمهام التعليمية والمتطلبات السابقة.					
24	يبنى المحتوى على أساس التعلم الفردي بما يشجع المتعلم التعلم الذاتي والمستمر.					
25	يعرض المحتوى بشكل متناسق مع الأهداف والأنشطة التعليمية للحفاظ على وحدة الموضوع.					
26	يعرض المحتوى بطريقة تساعد المتعلمين من التوصل إلى النتائج بشكل سهل.					
27	يصاحب البرنامج دليل استخدام يساعد المعلمين والمتعلمين.					
28	تتضمن البرمجية بعض المواقف التعليمية التي تتيح فرص التعلم التعاوني والتشأور.					
29	يراعى في أسلوب العرض التشجيع على متابعة التعلم حتى النهاية.					
30	تكون سرعة العرض مناسبة لعمر المتعلم وقدرته على الاستيعاب.					

المعيار الرابع/ ملائمة الأنشطة التعليمية

م	المعيـــــــــــار	مناسب	غير مناسب	منتمي	غير منتمي	التعديلات المقترحة
31	تتفق الأنشطة التعليمية المقدمة من خلال البرمجيات التعليمية مع الممارسات التدريسية في الفصول.					
32	تتمركز أنشطة التعلم في البرمجية التعليمية حول المتعلم حيث يكون له دور إيجابي في ممارسة التعلم.					
33	يتوافر أنشطة تعليمية مختلفة لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.					
34	تقدم الأنشطة تدريبات ومسائل تنمي روح التعاون بين المتعلمين.					
35	تنوع الأنشطة التعليمية في البرمجيات واختلافها (توجد أنشطة إثرائية وأنشطة علاجية).					
36	تقيس الأنشطة أهداف مهارية، وجدإنية ومعرفية.					
37	تمكن البرمجية التعليمية المتعلم من توجيه أسئلة مختلفة لفهم مصطلحات معينة (مثلاً توفر بنك المعلومات).					
38	توفر البرمجية الوقت الكافي للمتعلم للتفكير فيما يعرض عليهم وتسجيل					

م	المعيـــــــــــار	مناسب	غير مناسب	منتمي	غير منتمي	التعديلات المقترحة
	إستجاباتهم.					
39	يسمح البرنامج للمتعلمين بالاختيار الحر للأنشطة.					
40	تسمح البرمجية للمتعلم بالتحكم في مستوى صعوبة المادة التعليمية وسرعة عرضها حسب قدراتهم.					

المعيار الخامس/ صدق وموضوعية التقويم

م	المعيـــــــــــار	مناسب	غير مناسب	منتمي	غير منتمي	التعديلات المقترحة
41	يرتبط تقويم البرمجيات بالأهداف المحددة للموضوع ارتباطاً وثيقاً.					
42	توفر البرمجيات للدرس الواحد أسئلة تقيس مستويات عقلية معرفية عليا (تتجأوز مستوى التذكر).					
43	تتصف أسئلة التقويم والتدريبات بالتنوع ما بين أسئلة (اختيار من متعدد- صواب وخطأ-ترتيب-مزاوجة) في برمجيات الدرس الواحد لتراعي الفروق الفردية.					
44	تصاغ الأسئلة بطريقة واضحة وبسيطة يفهمها المتعلم.					
45	تزود البرمجية المستخدم بالتغذية الراجعة المستمرة والمناسبة.					
46	تعطي البرمجية المتعلم أكثر من فرصة للمحاولة لإعادة الإجابات الخاطئة.					
47	يقدم البرنامج رسالة أخيرة للمتعلم تفيد بانتهاء فرص المحاولة للإجابة الخاطئة.					

رابعا: المعايير الفنية

المعيار الأول / مناسبة اللـــون

م	المعيـــــــــــار	مناسب	غير مناسب	منتمي	غير منتمي	التعديلات المقترحة
1	تستخدم البرمجية التعليمية الألوان المتناسقة.					
2	تحافظ البرمجية التباين اللوني (بمعنى عدم استخدام اللون الأبيض مع الأصفر والبني مع الأسود).					
3	توظف البرمجية التعليمية اللون لإبراز العناصر الهامة والعناوين المهمة.					
4	تراعي البرمجية التعليمية الصدق اللوني (مثل استخدام الأخضر للعشب والأزرق للماء والأحمر للتفاحة).					
5	توظف البرمجية التعليمية التأثيرات الطيفية للألوان (بحيث يعبر عن تأثيرات مثل الأحمر للحرارة).					

م	المعيـــــــــــــار	مناسب	غير مناسب	منتمي	غير منتمي	التعديلات المقترحة
6	تتجنب البرمجية التعليمية المبالغة في المؤثرات اللونية.					
7	تستخدم البرمجية التعليمية الألوان الصارخة.					
8	يزيد عدد الألوان المستخدمة في الكتابة عن خمسة ألوان في الإطار.					

المعيار الثاني/ مناسبة طريقة عرض النصوص

م	المعيـــــــــــــار	مناسب	غير مناسب	منتمي	غير منتمي	التعديلات المقترحة
9	يحتوي إطار البرمجية التعليمية على أقل قدر من النصوص والأرقام.					
10	يتصف النص بحجمه المناسب (الكبير ليناسب الأطفال) وسهولة قراءته.					
11	توجد مسافات مناسبة بين السطور وبين الأرقام في التدريبات.					
12	يصمم النص التعليمي حسب حركة عين القارئ العربي من اليمين لليسار ومن أعلى لأسفل.					
13	يوحد خط العناوين ويكتب بخط أكبر من خط النصوص.					
14	يستخدم لكتابة النصوص خط النسخ .					
15	تكون عبارات البرمجية التعليمية خالية من الخطأالإملائي والسياق اللغوي.					

المعيار الثالث / ملائمة الصوت

م	المعيـــــــــــــار	مناسب	غير مناسب	منتمي	غير منتمي	التعديلات المقترحة
16	يساعد الصوت على جذب انتباه المتعلم.					
17	يخضع الصوت والموسيقى لتحكم المستخدم (حرية استخدامها أو ايقافها).					
18	يستخدم الصوت في إمداد المتعلم بتغذية راجعة منطوقة.					
19	يتسم الصوت في البرمجية التعليمية بالوضوح (غير مشوه بعيوب التسجيل أو صدى الصوت).					
20	يكون الصوت باللغة العربية الفصحى.					
21	الصوت صحيحاً لغوياً لا يحتوي أخطاء لفظية.					

المعيار الرابع / ملائمة الرسومات الخطية والصور الثابته

م	المعيـــــــــــــار	مناسب	غير مناسب	منتمي	غير منتمي	التعديلات المقترحة
22	تستخدم البرمجية التعليمية الصور والرسوم الخطية استخداماً هادفاً مبرراً (ليس					

	على حساب المادة العلمية).					
23	تكثر البرمجية من الرسوم والصور التي تبطئ عرضها وتحميلها.					
24	تراعي البساطة في اختيار الصور والرسومات وتجنب التعقيد.					
25	تصمم الرسومات بحيث تكون وثيقة الصلة بالمحتوى وأهداف المنهج.					
26	تعرض الرسومات في تسلسل أفقي من اليمين لليسار مع مراعاة حركة العين للقارئ العربي.					
27	تكون الرسومات بحجم كبير واضح المعالم يسهل على المتعلم إدراكها.					
28	تتجنب الرسومات الخطية التفاصيل غير الضرورية.					

المعيار الخامس / مناسبة الرسوم المتحركة

م	المعيـــــــــــار	مناسب	غير مناسب	منتمي	غير منتمي	التعديلات المقترحة
29	تساعد الرسوم المتحركة على توضيح المحتوى العلمي المعروض.					
30	تستخدم الرسوم المتحركة في تقديم التغذية الراجعة والتعزيز للاجابات الصحيحة وتصويب الخطأ.					
31	يراعى في استخدامها البساطة والبعد عن المبالغة.					
32	تستخدم الرسوم في شد انتباه المتعلم نحو البرمجية ومضمونها.					
33	عدم تجسيد صور الإنبياء والمرسلين ومن هم في مقامهم.					
34	تستخدم الصور والرسوم المتحركة بشكل وظيفي مع النص المعروض.					
35	تكون مساحة النقر كل الصورة اذا استخدمت الصورة كرابط.					

خامسا: التفاعلية والتحكم التعليمي

م	المعيـــــــــــار	مناسب	غير مناسب	منتمي	غير منتمي	التعديلات المقترحة
1	تزويد الموقع بوسيلة للتواصل بين المعلم وطلابة.					
2	يسمح للمتعلمين بمساحة تمكنهم من نشر ما يريدونه من أفكار ومقترحات.					
3	يخلو الموقع من أخطاء التصميم والبرمجة.					
4	يوجد مصادر يمكن الرجوع إليها للتحقق من صحة ودقة محتوى الموقع.					
5	توضح اداة الادخال المستخدمة في التحكم بالبرمجية التعليمية في بدايتها.					
6	يسهل الخروج من البرمجية التعليمية والعودة للصفحة الرئيسية.					
7	تكون مساحة النقر واسعة بشكل يمكن الطفل النقر بسهولة.					
8	يمكن اعادة البرمجية التعليمية من جديد.					
9	يتم تحديد اسم مستخدم وكلمة مرور للموقع.					

ملحق (4)

قائمة معايير تقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب

(الصورة النهائية)

أولا: معلومات عامة للموقع

1	يحتوي الموقع على اسم المؤسسة التعليمية المقدمة للمقرر وسبل الاتصال بها .
2	يتصف بثبات الروابط الرئيسة في كل صفحات الموقع.
3	تستخدم بعض الصور كروابط أو وصلات.
4	تتسم صفحات الموقع بتوحيد التصميم داخلها.
5	تتضح وظيفة كل أيقونة أو زر للمتعلمين.
6	تتوافر خاصية الإجابة عن أسئلة المتعلم حول المحتوى التعليمي للموقع.
7	يمكن الحصول على نسخة احتياطية في حال عدم الاتصال بالإنترنت.

ثانيا: الواجهة الرئيسة (للموقع وزاوية الطالب)

1	يتميز تصميم البنية الرئيسة للموقع بالوضوح والبساطة .
2	يتميز تصميم البنية الرئيسة للموقع بالمرونة والانسجام.
3	يستطيع المتعلم أن يتجول بحرية خلال الموقع من خلال أزرار الصفحة الرئيسة.
4	تتوافر أدوات مساعدة (مثل القاموس – آلة حاسبة – ...) .
5	تستخدم مصطلحات أخرى للمساعدة مثل التلميحات والأفكار وتذكر.
6	يحتوي الروابط غير الفعالة والصفحات بدون ارتباطات (طرق مسدودة) .
7	تعمل الروابط مع المواقع الأخرى بفاعلية.
8	يوجد مفتاح أو زر يعيد المتعلم للصفحة الرئيسة على كل صفحة من الموقع.
9	يدرج تاريخ إنشاء الموقع في الصفحة الرئيسة للموقع .
10	يدرج تاريخ آخر تعديل أجري على الموقع.
11	يحتوي الموقع سجلاً لعدد زوار الموقع.
12	يستطيع الموقع أن يحصل على البريد الإلكتروني للمتعلم حسب رغبته وذلك لإعلامه بأي جديد وتحديث على الموقع.

ثالثا: المعايير التربوية

المعيار الأول / ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية

1	تحدد البرمجية التعليمية الهدف المراد تحقيقه من التعلم.
2	يمكن تحقيق الهدف التعليمي من خلال أكثر من برمجية تعليمية.
3	تتسم أهداف البرمجية التعليمية بقابليتها للقياس والملاحظة.
4	يتناسب هدف البرمجية مع ما يستغرقه المتعلم من وقت.
5	ترتبط أهداف البرمجيات التعليمية مع المحتوى التعليمي.
6	ترتبط أهداف البرمجيات التعليمية مع التقويم.

المعيار الثاني / مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية

7	يتضمن محتوى البرمجية التعليمية المفاهيم والأفكار المرتبطة بالأهداف.
8	يشتمل محتوى البرمجية على مفاهيم ومعلومات حديثة وواضحة .
9	يراعي محتوى البرمجية خبرات المتعلم السابقة عن موضوع البرمجية التعليمية.
10	يعكس محتوى البرمجية خبرات من حياة المتعلم ويوظفها في تصميم الأنشطة والتمارين .
11	يؤثر محتوى البرمجيات إيجاباً على التلاميذ.
12	تكتب البرمجيات بلغة بسيطة تناسب المتعلم وتخاطبه.
13	يناسب المحتوى خصائص التلاميذ (معرفية – لغوية – جسمية) .
14	يتضمن المحتوى أساليب جذب الانتباه (لون مميز – استخدام سهم–خط أسفل الكلمة).
15	يتضمن محتوى البرمجية تطبيق لما تعلمه المتعلم مما يساعد على بقاء أثر التعلم.

المعيار الثالث/ تنوع أساليب عرض المحتوى

16	يبدأ عرض البرمجية بتحديد موضوع البرمجية التعليمية والهدف منها .
17	يبنى المحتوى على أساس التعلم الفردي بما يشجع المتعلم على التعلم الذاتي والمستمر.
18	يعرض المحتوى بطريقة تساعد المتعلمين من التوصل إلى النتائج بشكل سهل.
19	تتضمن البرمجية بعض المواقف التعليمية التي تتيح فرص التعلم التشاركي.
20	يراعى في أسلوب العرض التشجيع على متابعة التعلم .
21	تكون سرعة العرض مناسبة لقدرة المتعلم على الاستيعاب.
22	يوفر البرنامج دليل استخدام يساعد المعلمين والمتعلمين .

المعيار الرابع/ ملاءمة الأنشطة التعليمية

23	تتفق أنشطة البرمجيات التعليمية مع الممارسات التدريسية في الفصول .
24	تتمركز أنشطة البرمجيات التعليمية حول دور المتعلم الإيجابي في ممارسة التعلم.
25	تتوافر أنشطة تعليمية مختلفة لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.
26	تحقق الأنشطة أهداف معرفية، مهارية وجدإنية.
27	يتمكن المتعلم من استخدام البرمجية التعليمية دون مساعدة وتوجيه المعلم.
28	يسمح البرنامج للمتعلمين بالاختيار المناسب للأنشطة.

المعيار الخامس/ صدق وموضوعية التقويم

29	يرتبط تقويم البرمجيات بالأهداف المحددة للموضوع ارتباطاً وثيقاً.
30	تتصف أسئلة التقويم والتدريبات بالتنوع والشمول .
31	تصاغ الأسئلة بطريقة واضحة وبسيطة يفهمها المتعلم.
32	تزود البرمجية المستخدم بالتغذية الراجعة المستمرة والمناسبة.
33	يقدم البرنامج تعزيزاً فورياً للاستجابات الصحيحة للمستخدم.
34	تعطي البرمجية المتعلم عدد محدد من الفرص لإعادة الإجابات الخطأ.
35	يقدم البرنامج رسالة للمتعلم تفيد بانتهاء فرص المحاولة للإجابة الخطأ.
36	توفر البرمجية سجلاً لتقدم المتعلم ليفيده بمستواه في نهاية النشاط .
37	توفر البرمجية إمكانية طبع نتائج أداء المتعلمين .
38	يوجد إجابة واحدة صحيحة من بين البدائل .

رابعا: المعايير الفنية

المعيار الأول / مناسبة استخدام اللون

1	تستخدم البرمجية التعليمية الألوان المتناسقة .
2	تحافظ على التباين اللوني للمكونات المتضمنة بها(بمعنى عدم استخدام اللون الأبيض مع الأصفر والبني مع الأسود) .
3	توظف اللون لإبراز العناصر الهامة والعناوين المهمة.
4	تراعي الصدق اللوني(مثل استخدام الأخضر للعشب والأزرق للماء والأحمر للتفاحة)
5	تستخدم البرمجية التعليمية الألوان الصارخة.

المعيار الثاني/ مناسبة طريقة عرض النصوص

6	يتصف النص بحجمه المناسب وسهولة قراءته.
7	توجد مسافات مناسبة بين السطور وبين الأرقام في التدريبات.
8	يوحد خط العناوين ويكتب بخط أكبر من خط النصوص.
9	يصمم النص التعليمي حسب حركة عين القارئ العربي من اليمين لليسار ومن أعلى لأسفل.
10	تكون عبارات البرمجية التعليمية صحيحة املائيا ولغويا.
11	يحتوي إطار البرمجية التعليمية على أقل قدر من النصوص والأرقام.

المعيار الثالث / ملاءمة استخدام الصوت

12	يساعد الصوت على جذب انتباه المتعلم.
13	يخضع الصوت والموسيقى لتحكم المستخدم(حرية استخدامها أو إيقافها) .
14	يراعى استخدام أقل عدد من الأصوات في البرمجية التعليمية .
15	يستخدم الصوت لتقديم تغذية راجعة منطوقة للمتعلم.
16	يتسم الصوت بالوضوح (غير مشوه بعيوب التسجيل أو صدى الصوت) .
17	يتصف الصوت بالدقة اللغوية.
18	يكون الصوت باللغة العربية الفصحى.

المعيار الرابع / ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة

19	تستخدم الصور والرسوم المتحركة استخداماً هادفاً مبرراً.
20	تكثر البرمجية من الرسوم والصور التي تُبطئ عرضها وتحميلها.
21	تراعي البساطة في اختيار الصور والرسومات وتجنب التعقيد.
22	يمكن تكبير الصور ليسهل على المتعلم إدراكها.
23	تلتزم الصور والأشكال بالقيم الأخلاقية للمجتمع.
24	تساعد الرسوم المتحركة على توضيح المحتوى العلمي المعروض.
25	تستخدم الرسوم المتحركة في تعزيز الإجابات الصحيحة وتصويب الخطأ.
26	تستخدم الرسوم في شد انتباه المتعلم نحو مضمون البرمجية .
27	تكون مساحة النقر على كل الصورة إذا استخدمت الصورة كرابط .

خامسا: التفاعلية والتحكم التعليمي

1	يزود الموقع بوسيلة للتواصل بين المعلم وطلابه .
2	يسمح الموقع للمتعلمين بمساحة تمكنهم من نشر ما يريدونه من أفكار ومقترحات .
3	يخلو الموقع من أخطاء التصميم والبرمجة.
4	توجد مصادر يمكن الرجوع إليها للتحقق من صحة ودقة محتوى الموقع.
5	توضح أداة الإدخال (الفأرة أو لوحة المفاتيح) المستخدمة في التحكم بالبرمجية التعليمية في بدايتها.
6	يسهل الخروج من البرمجية التعليمية والعودة للصفحة الرئيسة.
7	يمكن إعادة تشغيل البرمجية التعليمية من جديد.
8	تكون مساحة النقر واسعة بشكل يمكِن الطفل النقر بسهولة .
9	يظهر تغيير واضح في شكل الزر يبين أنه تم الضغط عليه سابقاً.
10	يظهر دلالة على شكل الفأرة يدل على أنه زر (تظهر شكل اليد) .

ملحق (5)

بطاقة تقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات

(الصورة النهائية)

الجامعـــــــة الإسلاميـــــــة
عمـــادة الدراســـات العليـــا
كليـــــــــة التربيـــــــــة
قسم المنـــاهج وطرق التدريس

(بطاقة تقييم)

الأخوة والأخوات: معلمو ومعلمات برنامج التعلم التفاعلي المحوسب (ILP) ..... المحترمين،،،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،

تقوم الباحثة بإجراء دراسة لنيل درجة الماجستير في التربية تخصص مناهج وطرق تدريس بعنوان:

" تقييم برنامج التعلم التفاعلي المحوسب للمرحلة الأساسية الدنيا بمدارس وكالة الغوث الدولية "

ولتقييم البرنامج "الجزء الخاص ببرمجيات الرياضيات" أعدت الباحثة بطاقة تقييم تناولت المحاور التالية/

1- معلومات عامة عن الموقع.
2- الواجهة الرئيسة للموقع وزاوية الطالب.
3- المعايير التربوية.
4- المعايير الفنية.
5- التفاعلية والتحكم التعليمي.

وللإجابة عن محتويات هذه البطاقة يرجى منك :

- الاطلاع على جميع فقرات البطاقة وقراءتها بدقة وعناية.
- الإجابة عن جميع فقرات البطاقة دون ترك أي منها دون إجابة.
- وضع علامة (✓) في المكان المناسب حسب درجة التوافر للمعيار أو الخاصية في البرمجية التعليمية من وجهة نظركم.

أخيراً نرجو من سيادتكم توخي الدقة والموضوعية في الإجابة عن فقرات البطاقة علماً بأن اجابتكم ستستخدم لغرض البحث العلمي فقط.

البيانات الشخصية

- الجنس: ☐ ذكر ☐ أنثى
- الخبرة التدريسية: ☐ أقل من 5 سنوات ☐ من 5-10 سنوات ☐ أكثر من 10 سنوات
- المنطقة التعليمية: ☐ رفح ☐ خانيونس ☐ الوسطى ☐ شرق غزة ☐ غرب غزة ☐ شمال غزة

مثمنة لكم تعاونكم واهتمامكم

الباحثة/ إيمان سليمان أبوسرية

أولا: معلومات عامة للموقع

م	الفقـــــــــرات	متوافر بدرجة كبيرة جدا	متوافر بدرجة كبيرة	متوافر بدرجة متوسطة	متوافر بدرجة قليلة	غير متوافر
1	يحتوي الموقع على اسم المؤسسة التعليمية المقدمة للمقرر وسبل الاتصال بها .					
2	يتصف بثبات الروابط الرئيسة في كل صفحات الموقع.					
3	تستخدم بعض الصور كروابط أو وصلات.					
4	تتسم صفحات الموقع بتوحيد التصميم داخلها.					
5	تتضح وظيفة كل أيقونة أو زر للمتعلمين.					
6	تتوافر خاصية الإجابة عن أسئلة المتعلم حول المحتوى التعليمي للموقع.					
7	يمكن الحصول على نسخة احتياطية في حال عدم الاتصال بالإنترنت.					

ثانيا: الواجهه الرئيسة (للموقع وزاوية الطالب)

م	الفقـــــــــــرات	متوافر بدرجة كبيرة جدا	متوافر بدرجة كبيرة	متوافر بدرجة متوسطة	متوافر بدرجة قليلة	غير متوافر
1	يتميز تصميم البنية الرئيسة للموقع بالوضوح والبساطة .					
2	يتميز تصميم البنية الرئيسة للموقع بالمرونة والانسجام.					
3	يستطيع المتعلم إن يتجول بحرية خلال الموقع من خلال أزرار الصفحة الرئيسة.					
4	تتوافر أدوات مساعدة (مثل القاموس – آلة حاسبة – ...)					
5	تستخدم مصطلحات أخرى للمساعدة مثل التلميحات والأفكار وتذكر.					
6	يحتوي الروابط غير الفعالة والصفحات بدون ارتباطات (طرق مسدودة) .					
7	تعمل الروابط مع المواقع الأخرى بفاعلية.					
8	يوجد مفتاح أو زر يعيد المتعلم للصفحة الرئيسة على كل صفحة من الموقع.					
9	يدرج تاريخ إنشاء الموقع في الصفحة الرئيسة للموقع .					
10	يدرج تاريخ آخر تعديل أجري على الموقع.					
11	يحتوي الموقع سجلاً لعدد زوار الموقع.					
12	يستطيع الموقع إن يحصل على البريد الإلكتروني للمتعلم حسب رغبته وذلك لإعلامه بأي جديد وتحديث على الموقع.					

ثالثا: المعايير التربوية

م	الفقـــــــــــرات	متوافر بدرجة كبيرة جدا	متوافر بدرجة كبيرة	متوافر بدرجة متوسطة	متوافر بدرجة قليلة	غير متوافر
المعيار الأول / ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية						
1	تحدد البرمجية التعليمية الهدف المراد تحقيقه من التعلم.					
2	يمكن تحقيق الهدف التعليمي من خلال أكثر من برمجية تعليمية.					
3	تتسم أهداف البرمجية التعليمية بقابليتها للقياس والملاحظة.					

م	الفقـــــــــــرات	متوافر بدرجة كبيرة جدا	متوافر بدرجة كبيرة	متوافر بدرجة متوسطة	متوافر بدرجة قليلة	غير متوافر
4	يتناسب هدف البرمجية مع ما يستغرقه المتعلم من وقت.					
5	ترتبط أهداف البرمجيات التعليمية مع المحتوى التعليمي.					
6	ترتبط أهداف البرمجيات التعليمية مع التقويم.					
المعيار الثاني / مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية						
7	يتضمن محتوى البرمجية التعليمية المفاهيم والأفكار المرتبطة بالأهداف.					
8	يشتمل محتوى البرمجية على مفاهيم ومعلومات حديثة وواضحة .					
9	يراعي محتوى البرمجية خبرات المتعلم السابقة عن موضوع البرمجية التعليمية.					
10	يعكس محتوى البرمجية خبرات من حياة المتعلم ويوظفها في تصميم الأنشطة والتمارين.					
11	يؤثر محتوى البرمجيات إيجاباً على التلاميذ.					
12	تكتب البرمجيات بلغة بسيطة تناسب المتعلم وتخاطبه.					
13	يناسب المحتوى خصائص التلاميذ (معرفية – لغوية – جسمية) .					
14	يتضمن المحتوى أساليب جذب الانتباه (لون ممي–استخدام سهم–خط أسفل الكلمة).					
15	يتضمن محتوى البرمجية تطبيق لما تعلمه المتعلم مما يساعد على بقاء أثر التعلم.					
المعيار الثالث/ تنوع أساليب عرض المحتوى						
16	يبدأ عرض البرمجية بتحديد موضوع البرمجية التعليمية أوالهدف منها .					
17	يبنى المحتوى على أساس التعلم الفردي بما يشجع المتعلم على التعلم الذاتي والمستمر.					
18	يعرض المحتوى بطريقة تساعد المتعلمين من التوصل إلى النتائج بشكل سهل.					
19	تتضمن البرمجية بعض المواقف التعليمية التي تتيح فرص التعلم التشاركي.					

م	الفقـــــــــــرات	متوافر بدرجة كبيرة جدا	متوافر بدرجة كبيرة	متوافر بدرجة متوسطة	متوافر بدرجة قليلة	غير متوافر
20	يراعى في أسلوب العرض التشجيع على متابعة التعلم .					
21	تكون سرعة العرض مناسبة لقدرة المتعلم على الاستيعاب.					
22	يوفر البرنامج دليل استخدام يساعد المعلمين والمتعلمين .					
المعيار الرابع/ ملاءمة الأنشطة التعليمية						
23	تتفق أنشطة البرمجيات التعليمية مع الممارسات التدريسية في الفصول .					
24	تتمركز أنشطة البرمجيات التعليمية حول دور المتعلم الإيجابي في ممارسة التعلم.					
25	تتوافر أنشطة تعليمية مختلفة لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.					
26	تحقق الأنشطة أهداف معرفية، مهارية وجدإنية.					
27	يتمكن المتعلم من استخدام البرمجية التعليمية دون مساعدة وتوجيه المعلم.					
28	يسمح البرنامج للمتعلمين بالاختيار المناسب للأنشطة.					
المعيار الخامس/ صدق وموضوعية التقويم						
29	يرتبط تقويم البرمجيات بالأهداف المحددة للموضوع ارتباطاً وثيقاً.					
30	تتصف أسئلة التقويم والتدريبات بالتنوع والشمول .					
31	تصاغ الأسئلة بطريقة واضحة وبسيطة يفهمها المتعلم.					
32	تزود البرمجية المستخدم بالتغذية الراجعة المستمرة والمناسبة.					
33	يقدم البرنامج تعزيزاً فورياً للاستجابات الصحيحة للمستخدم.					
34	تعطي البرمجية المتعلم عدد غير محدد من الفرص لإعادة الإجابات الخطأ.					
35	يقدم البرنامج رسالة للمتعلم تفيد بانتهاء فرص المحاولة للإجابة الخطأ.					
36	توفر البرمجية سجلاً لتقدم المتعلم ليفيده بمستواه في نهاية النشاط .					
37	توفر البرمجية إمكانية طبع نتائج أداء المتعلمين .					
38	يوجد إجابة واحدة صحيحة من بين البدائل .					

رابعا: المعايير الفنية

م	الفقـــــــــــرات	متوافر بدرجة كبيرة جدا	متوافر بدرجة كبيرة	متوافر بدرجة متوسطة	متوافر بدرجة قليلة	غير متوافر
المعيار الأول / مناسبة استخدام اللون						
1	تستخدم البرمجية التعليمية الألوان المتناسقة .					
2	تحافظ على التباين اللوني للمكونات المتضمنة بها (بمعنى عدم استخدام اللون الأبيض مع الأصفر والبني مع الأسود).					
3	توظف اللون لإبراز العناصر الهامة والعناوين المهمة.					
4	تراعي الصدق اللوني (مثل استخدام الأخضر للعشب والأزرق للماء والأحمر للتفاحة)					
5	تستخدم البرمجية التعليمية الألوان الصارخة.					
المعيار الثاني/ مناسبة طريقة عرض النصوص						
6	يتصف النص بحجمه المناسب وسهولة قراءته.					
7	توجد مسافات مناسبة بين السطور وبين الأرقام في التدريبات.					
8	يوحد خط العناوين ويكتب بخط أكبر من خط النصوص.					
9	يصمم النص التعليمي حسب حركة عين القارئ العربي من اليمين لليسار ومن أعلى لأسفل.					
10	تكون عبارات البرمجية التعليمية صحيحة املائيا ولغويا.					
11	يحتوي إطار البرمجية التعليمية على أقل قدر من النصوص والأرقام.					
المعيار الثالث / ملاءمة استخدام الصوت						
12	يساعد الصوت على جذب انتباه المتعلم.					
13	يخضع الصوت والموسيقى لتحكم المستخدم (حرية استخدامها أو إيقافها).					
14	يراعى استخدام أقل عدد من الأصوات في البرمجية التعليمية .					
15	يستخدم الصوت لتقديم تغذية راجعة منطوقة للمتعلم.					
16	يتسم الصوت بالوضوح (غير مشوه بعيوب التسجيل أو صدى الصوت).					
17	يتصف الصوت بالدقة اللغوية.					

م	الفقـــــــــــرات	متوافر بدرجة كبيرة جدا	متوافر بدرجة كبيرة	متوافر بدرجة متوسطة	متوافر بدرجة قليلة	غير متوافر
18	يكون الصوت باللغة العربية الفصحى.					
المعيار الرابع / ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة.						
19	تستخدم الصور والرسوم المتحركة استخداماً هادفاً مبرراً.					
20	تكثر البرمجية من الرسوم والصور التي تُبطئ عرضها وتحميلها.					
21	تراعي البساطة في اختيار الصور والرسومات وتجنب التعقيد.					
22	يمكن تكبير الصور ليسهل على المتعلم إدراكها.					
23	تلتزم الصور والأشكال بالقيم الأخلاقية للمجتمع.					
24	تساعد الرسوم المتحركة على توضيح المحتوى العلمي المعروض.					
25	تستخدم الرسوم المتحركة في تعزيز الإجابات الصحيحة وتصويب الخطأ.					
26	تستخدم الرسوم في شد انتباه المتعلم نحو مضمون البرمجية.					
27	تكون مساحة النقر على كل الصورة اذا استخدمت الصورة كرابط .					

خامسا: التفاعلية والتحكم التعليمي

م	الفقـــــــــــرات	متوافر بدرجة كبيرة جدا	متوافر بدرجة كبيرة	متوافر بدرجة متوسطة	متوافر بدرجة قليلة	غير متوافر
1	يزود الموقع بوسيلة للتواصل بين المعلم وطلابه .					
2	يسمح الموقع للمتعلمين بمساحة تمكنهم من نشر ما يريدونه من أفكار ومقترحات .					
3	يخلو الموقع من أخطاء التصميم والبرمجة.					
4	توجد مصادر يمكن الرجوع إليها للتحقق من صحة ودقة محتوى الموقع.					
5	توضح أداة الإدخال (الفأرة أو لوحة المفاتيح) المستخدمة					

م	الفقـــــــــــرات	متوافر بدرجة كبيرة جدا	متوافر بدرجة كبيرة	متوافر بدرجة متوسطة	متوافر بدرجة قليلة	غير متوافر
	في التحكم بالبرمجية التعليمية في بدايتها.					
6	يسهل الخروج من البرمجية التعليمية والعودة للصفحة الرئيسة.					
7	يمكن إعادة تشغيل البرمجية التعليمية من جديد.					
8	تكون مساحة النقر واسعة بشكل يمكِن الطفل النقر بسهولة.					
9	يظهر تغيير واضح في شكل الزر يبين إنه تم الضغط عليه سابقاً.					
10	يظهر دلالة على شكل الفأرة يدل على إنه زر (تظهر شكل اليد) .					

ملحق (6)

بطاقة تحليل برنامج التعلم التفاعلي المحوسب لمبحث الرياضيات (الصورة النهائية)

الصف/ ..... الفصل الدراسي / ..... الوحدة/ .....

أولاً / معلومات عامة للموقع/

م	الفقـــرات	درجة التوافر	الـــــــــــــــدروس									
			الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	التاسع	العاشر
1	يحتوي الموقع على اسم المؤسسة التعليمية المقدمة للمقرر وسبل الاتصال بها	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
2	يتصف بثبات الروابط الرئيسة في كل صفحات الموقع	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
3	تستخدم بعض الصور كروابط أو وصلات	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
4	تتسم صفحات الموقع بتوحيد التصميم داخلها	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
5	تتضح وظيفة كل أيقونة أو زر للمتعلمين	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
6	تتوافر خاصية الإجابة عن أسئلة المتعلم حول المحتوى التعليمي للموقع	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
7	يمكن الحصول على نسخة احتياطية في حال عدم الاتصال بالإنترنت	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										

ثانياً / الواجهه الرئيسة (للموقع وزاوية الطالب) /

م	الفقـــرات	درجة التوافر	الـــــــــــــــدروس								
			الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	التاسع	العاشر
1	يتميز تصميم البنية الرئيسة للموقع بالوضوح والبساطة	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
2	يتميز تصميم البنية الرئيسة للموقع بالمرونة والانسجام	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
3	يستطيع المتعلم إن يتجول بحرية خلال الموقع من خلال أزرار الصفحة الرئيسة	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
4	تتوافر أدوات مساعدة (مثل القاموس – آلة حاسبة- .....)	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
5	تستخدم مصطلحات أخرى للمساعدة مثل التلميحات والأفكار وتذكر	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
6	يحتوي الروابط غير الفعالة والصفحات بدون ارتباطات (طرق مسدودة)	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
7	تعمل الروابط مع المواقع الأخرى بفاعلية	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
8	يوجد مفتاح أو زر يعيد المتعلم للصفحة الرئيسة على كل صفحة من الموقع	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										

9	يدرج تاريخ إنشاء الموقع في الصفحة الرئيسة للموقع	كبيرة جدا									
		كبيرة									
		متوسطة									
		قليلة									
		غير متوافر									
10	يدرج تاريخ آخر تعديل أجري على الموقع	كبيرة جدا									
		كبيرة									
		متوسطة									
		قليلة									
		غير متوافر									
11	يحتوي الموقع سجلا لعدد زوار الموقع	كبيرة جدا									
		كبيرة									
		متوسطة									
		قليلة									
		غير متوافر									
12	يستطيع الموقع إن يحصل على البريد الإلكتروني للمتعلم حسب رغبته	كبيرة جدا									
		كبيرة									
		متوسطة									
		قليلة									
		غير متوافر									

سلطان

ثالثاً / المعايير التربوية /

1ـ ملاءمة أهداف البرمجيات التعليمية

م	الفقـــرات	درجة التوافر	الـــــــــــــــدروس									
			الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	التاسع	العاشر
1	تحدد البرمجية التعليمية الهدف المراد تحقيقه من التعلم.	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
2	يمكن تحقيق الهدف التعليمي من خلال أكثر من برمجية تعليمية	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
3	تتسم أهداف البرمجية التعليمية بقابليتها للقياس والملاحظة	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
4	يتناسب هدف البرمجية مع ما يستغرقه المتعلم من وقت.	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
5	ترتبط أهداف البرمجيات التعليمية مع المحتوى التعليمي.	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
6	ترتبط أهداف البرمجيات التعليمية مع التقويم.	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										

2ـ مناسبة محتوى البرمجيات التعليمية

م	الفقـــرات	درجة التوافر	الـــــــــــــــدروس									
			الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	التاسع	العاشر
7	يتضمن محتوى البرمجية التعليمية المفاهيم والأفكار	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										

	المرتبطة بالأهداف	غير متوافر									
8	يشتمل محتوى البرمجية على مفاهيم ومعلومات حديثة وواضحة	كبيرة جدا									
		كبيرة									
		متوسطة									
		قليلة									
		غير متوافر									
9	يراعي محتوى البرمجية خبرات المتعلم السابقة عن موضوع البرمجية التعليمية	كبيرة جدا									
		كبيرة									
		متوسطة									
		قليلة									
		غير متوافر									
10	يعكس محتوى البرمجية خبرات من حياة المتعلم ويوظفها في تصميم الأنشطة	كبيرة جدا									
		كبيرة									
		متوسطة									
		قليلة									
		غير متوافر									
11	يؤثر محتوى البرمجيات إيجابا على التلاميذ	كبيرة جدا									
		كبيرة									
		متوسطة									
		قليلة									
		غير متوافر									
12	تكتب البرمجيات بلغة بسيطة تناسب المتعلم وتخاطبه	كبيرة جدا									
		كبيرة									
		متوسطة									
		قليلة									
		غير متوافر									
13	يناسب المحتوى خصائص التلاميذ (معرفية – لغوية – جسمية)	كبيرة جدا									
		كبيرة									
		متوسطة									
		قليلة									
		غير متوافر									
14	يتضمن المحتوى أساليب جذب الانتباه (لون مميز استخدام سهم	كبيرة جدا									
		كبيرة									
		متوسطة									
		قليلة									
		غير متوافر									
15	يتضمن محتوى البرمجية تطبيق لما تعلمه المتعلم مما يساعد على بقاء أثر التعلم	كبيرة جدا									
		كبيرة									
		متوسطة									
		قليلة									
		غير متوافر									

3ـ تنوع أساليب عرض المحتوى

م	الفقـــــرات	درجة التوافر	الـــــــــــــــدروس									
			الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	التاسع	العاشر
16	يبدأ عرض البرمجية بتحديد موضوع البرمجية التعليمية أو الهدف منها	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
17	يبنى المحتوى على أساس التعلم الفردي بما يشجع المتعلم على التعلم الذاتي والمستمر	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
18	يعرض المحتوى بطريقة تساعد المتعلمين من التوصل إلى النتائج بشكل سهل	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
19	تتضمن البرمجية بعض المواقف التعليمية التي تتيح فرص التعلم التشاركي	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
20	يراعى في أسلوب العرض التشجيع على متابعة التعلم	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
21	تكون سرعة العرض مناسبة لقدرة المتعلم على الاستيعاب	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
22	يوفر البرنامج دليل استخدام يساعد المعلمين والمتعلمين	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										

4- ملاءمة الأنشطة التعليمية

م	الفقـــــرات	درجة التوافر	الـــــــــــــــــدروس									
			الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	التاسع	العاشر
23	تتفق أنشطة البرمجيات التعليمية مع الممارسات التدريسية في الفصول	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
24	تتمركز أنشطة البرمجيات التعليمية حول دور المتعلم الإيجابي في ممارسة التعلم	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
25	تتوافر أنشطة تعليمية مختلفة لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
26	تحقق الأنشطة أهداف معرفية، مهارية وجدانية	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
27	يتمكن المتعلم من استخدام البرمجية التعليمية دون مساعدة وتوجيه المعلم	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
28	يسمح البرنامج للمتعلمين بالاختيار المناسب للأنشطة	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										

5- صدق وموضوعية التقويم

م	الفقـــــرات	درجة التوافر	الـــــــــــــــدروس								
			الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	التاسع	العاشر
29	يرتبط تقويم البرمجيات بالأهداف المحددة للموضوع ارتباطا وثيقا	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
30	تتصف أسئلة التقويم والتدريبات بالتنوع والشمول	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
31	تصاغ الأسئلة بطريقة واضحة وبسيطة يفهمها المتعلم	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
32	تزود البرمجية المستخدم بالتغذية الراجعة المستمرة والمناسبة	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
33	يقدم البرنامج تعزيزا فوريا للاستجابات الصحيحة للمستخدم	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
34	تعطي البرمجية المتعلم عدد غير محدد من الفرص لإعادة الإجابات الخطأ	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
35	يقدم البرنامج رسالة للمتعلم تفيد بانتهاء فرص المحاولة للإجابة الخطأ	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
36	توفر البرمجية سجلا لتقدم المتعلم ليفيده	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										

	بمستواه في نهاية النشاط .	قليلة										
		غير متوافر										
37	توفر البرمجية إمكانية طبع نتائج أداء المتعلمين	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
38	يوجد إجابة واحدة صحيحة من بين البدائل	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										

رابعاً / المعايير الفنية /

1ـ مناسبة استخدام اللون

م	الفقـــرات	درجة التوافر	الـــــــــــــــدروس									
			الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	التاسع	العاشر
1	تستخدم البرمجية التعليمية الألوان المتناسقة	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
2	تحافظ على التباين اللوني للمكونات المتضمنة بها(بمعنى عدم استخدام اللون الأبيض مع الأصفر)	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
3	توظف اللون لإبراز العناصر الهامة والعناوين المهمة	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
4	تراعي الصدق اللوني(مثل استخدام الأخضر للعشب والأزرق للماء والأحمر للتفاحة)	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
5	تستخدم البرمجية التعليمية الألوان الصارخة	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										

2ـ مناسبة طريقة عرض النصوص

م	الفقـــرات	درجة التوافر	الـــــــــــــــدروس									
			الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	التاسع	العاشر
6	يتصف النص بحجمه المناسب وسهولة قراءته	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
7	توجد مسافات مناسبة بين السطور وبين الأرقام في التدريبات	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										

		غير متوافر													
8	يوحد خط العناوين ويكتب بخط أكبر من خط النصوص	كبيرة جدا													
		كبيرة													
		متوسطة													
		قليلة													
		غير متوافر													
9	يصمم النص التعليمي حسب حركة عين القارئ العربي من اليمين لليسار ومن أعلى لأسفل	كبيرة جدا													
		كبيرة													
		متوسطة													
		قليلة													
		غير متوافر													
10	تكون عبارات البرمجية التعليمية صحيحة املائيا ولغويا	كبيرة جدا													
		كبيرة													
		متوسطة													
		قليلة													
		غير متوافر													
11	يحتوي إطار البرمجية التعليمية على أقل قدر من النصوص والأرقام	كبيرة جدا													
		كبيرة													
		متوسطة													
		قليلة													
		غير متوافر													

3- ملاءمة استخدام الصوت

م	الفقـــرات	درجة التوافر	الـــــــــــــــدروس									
			الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	التاسع	العاشر
12	يساعد الصوت على جذب انتباه المتعلم	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
13	يخضع الصوت والموسيقى لتحكم المستخدم(حرية استخدامها أو إيقافها)	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
14	يراعى استخدام أقل عدد من الأصوات في البرمجية التعليمية	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
15	يستخدم الصوت لتقديم	كبيرة جدا										
		كبيرة										

	تغذية راجعة منطوقة للمتعلم	متوسطة														
		قليلة														
		غير متوافر														
16	يتسم الصوت بالوضوح (غير مشوه بعيوب التسجيل أو صدى الصوت)	كبيرة جدا														
		كبيرة														
		متوسطة														
		قليلة														
		غير متوافر														
17	يتصف الصوت بالدقة اللغوية	كبيرة جدا														
		كبيرة														
		متوسطة														
		قليلة														
		غير متوافر														
18	يكون الصوت باللغة العربية الفصحى	كبيرة جدا														
		كبيرة														
		متوسطة														
		قليلة														
		غير متوافر														

4. ملاءمة الرسومات المتحركة والصور الثابتة.

م	الفقـــــرات	درجة التوافر	الـــــــــــــــدروس									
			الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	التاسع	العاشر
19	تستخدم الصور والرسوم المتحركة استخداما هادفا مبررا	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
20	تكثر البرمجية من الرسوم والصور التي تبطئ عرضها وتحميلها	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
21	تراعي البساطة في اختيار الصور والرسومات وتجنب التعقيد	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
22	يمكن تكبير الصور ليسهل على المتعلم	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										

	إدراكها	قليلة										
		غير متوافر										
23	تلتزم الصور والأشكال بالقيم الأخلاقية للمجتمع	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
24	تساعد الرسوم المتحركة على توضيح المحتوى العلمي المعروض	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
25	تستخدم الرسوم المتحركة في تعزيز الإجابات الصحيحة وتصويب الخطأ	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
26	تستخدم الرسوم في شد انتباه المتعلم نحو مضمون البرمجية	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
27	تكون مساحة النقر على كل الصورة اذا استخدمت الصورة كرابط	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										

خامساً / التفاعلية والتحكم التعليمي /

م	الفقـــــرات	درجة التوافر	الـــــــــــــــــدروس								
			الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	التاسع	العاشر
1	يزود الموقع بوسيلة للتواصل بين المعلم وطلابه	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
2	يسمح الموقع للمتعلمين بمساحة تمكنهم من نشر ما يريدونه من أفكار ومقترحات	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
3	يخلو الموقع من أخطاء التصميم والبرمجة	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
4	توجد مصادر يمكن الرجوع إليها للتحقق من صحة ودقة محتوى الموقع	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
5	توضح أداة الإدخال المستخدمة في التحكم بالبرمجية التعليمية في بدايتها	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
6	يسهل الخروج من البرمجية التعليمية والعودة للصفحة الرئيسة	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
7	يمكن إعادة تشغيل البرمجية التعليمية من جديد.	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										
8	تكون مساحة النقر واسعة بشكل يمكن الطفل النقر بسهولة	كبيرة جدا										
		كبيرة										
		متوسطة										
		قليلة										
		غير متوافر										

9	يظهر تغيير واضح في شكل الزر يبين إنه تم الضغط عليه سابقا	كبيرة جدا									
		كبيرة									
		متوسطة									
		قليلة									
		غير متوافر									
10	يظهر دلالة على شكل الفأرة يدل على إنه زر (تظهر شكل اليد)	كبيرة جدا									
		كبيرة									
		متوسطة									
		قليلة									
		غير متوافر									

ملحق (7)

تحليل محتوى خاص ببرنامج (ILP) للوحدات التفاعلية التي تم تحليلها.

الصف : الثالث الابتدائي **المادة : الرياضيات** **الفصل الأول**

الوحدة	الدرس	أبرز الأهداف السلوكية	المحتـــــــــــــوى				
			المفاهيم	التعميمات	المهارات/ الخوارزميات	الحقائق	القيم والاتجاهات
الرابعة حقائق الضرب والقسمة	الأول مراجعة الضرب	1. يتعرف مفهوم الضرب العددي من خلال شبه المحسوس. 2. يعبِّر عن الجمع المتكرر بمعادلة ضرب. 3. يستنتج إن عملية الضرب عملية الضرب عملية تبديلية. 4. يكمل الرقم الناقص في معادلات ضرب معطاة. 5. يعبِّر عن معادلة الضرب بمعادلة جمع متكرر. 6. يوظِّف مفهوم الضرب العدد في حل مسائل لفظية من واقع التلميذ.	- مفهوم الضرب العدددي. - مفهوم الجمع المتكرر. - مفهوم خاصية التبديل.	- الضرب العددي هو عبارة عن ضم مجموعات متكافئة. - عدد مرات التكرار × العدد المتكرر = مجموع العدد المتكرر. - الضرب العددي هو معادلة جمع متكرر.	- إيجاد ناتج ضرب عدد من رقم في رقم آخر.	- ناتج الضرب يسأوي عدد العناصر في جميع المجموعات. - الضرب هو ضم المجموعات المتكافئة.	- الدقة والنظام والتعاون.
	الثاني مراجعة القسمة	1. يتعرف مفهوم القسمة من خلال شبه المحسوس. 2. يحدد أطراف معادلة القسمة "المقسوم، المقسوم عليه، خارج القسمة". 3. يوظِّف مفهوم القسمة في حل مسائل لفظية من واقع التلميذ. 4. يشتق معادلتي قسمة من معادلة ضرب معطاة. 5. يكمل الرقم الناقص في معادلات قسمة معطاة. 6. يتحقق من صحة خارج القسمة باستخدام الضرب.	- مفهوم القسمة. - المقسوم، المقسوم عليه، خارج القسمة. مفهوم القسمة	- عند التعبير بمعادلة قسمة نضع عدد جميع العناصر ÷ عدد المجموعات = عدد عناصر كل مجموعة. - عملية الضرب عكس عملية القسمة.	- اشتقاق معادلتي قسمة من معادلة ضرب محددة.	- ناتج القسمة × المقسوم عليه = المقسوم. - عملية القسمة هي العملية العكسية لعملية الضرب. - يشتق معادلتي قسمة من كل معادلة ضرب.	

الصف : الثالث الابتدائي　　المادة : الرياضيات　　الفصل الأول

الوحدة	الدرس	أبرز الأهداف السلوكية	المحتـــــــــــــوى				
			المفاهيم	التعميمات	المهارات/ الخوارزميات	الحقائق	القيم والاتجاهات
الرابعة حقائق الضرب والقسمة	الثالث حقائق الضرب والقسمة للعدد (2)	1. يستقرئ معادلات الضرب في العدد (2) من خلال شبه المحسوس. 2. يشتق معادلات القسمة على العدد (2). 3. يجد ناتج الضرب في العدد (2) أفقياً. 4. يجد ناتج الضرب في العدد (2) رأسياً. 5. يجد ناتج الضرب في العدد (2) أفقياً. 6. يجد ناتج القسمة على (2) أفقياً. 7. يجد ناتج القسمة على (2) رأسياً. 8. يتحقق من صحة خارج القسمة على (2) باستخدام الضرب. 9. يجد ناتج ضرب معادلة تتضمن أكثر من عملية. 10. يوظِّف الضرب في (2) في حل مسائل لفظية من واقع التلميذ. 11. يوظِّف القسمة على (2) في حل مسائل لفظية من واقع التلميذ.	الضرب في العدد (2) مفهوم الضرب الأفقي مفهوم القسمة الأسية	- كل حقيقة في حقائق الضرب في (2) تزيد عن سابقتها بمقدار (2). - المقسوم = المقسوم عليه × ناتج القسمة. عملية الضرب عكس عملية القسمة.	- إيجاد مضاعفات العدد (2). - إيجاد ناتج القسمة أفقياً. - إيجاد ناتج القسمة عمودياً.	- حقائق الضرب في العدد (2) تكون متتالية تزيد في كل خطوة (2). - عملية الضرب عكس عملية القسمة.	- الدقة والترتيب. - توظيف حقائق الضرب في الحياة العملية. - دقة الملاحظة والترتيب والسرعة .

الصف : الثالث الابتدائي　　المادة : الرياضيات　　الفصل الأول

الوحدة	الدرس	أبرز الأهداف السلوكية	المحتـــــــــــــوى				
			المفاهيم	التعميمات	المهارات/ الخوارزميات	الحقائق	القيم والاتجاهات
الرابعة حقائق الضرب والقسمة	الرابع حقائق الضرب والقسمة للعدد (3)	1. يستقرئ معادلات الضرب في العدد (3) من خلال شبه المحسوس. 2. يشتق معادلات القسمة على العدد (3). 3. يجد ناتج الضرب في العدد (3) من خلال الجمع المتكرر. 4. يجد ناتج الضرب في العدد (3) أفقياً،. 5. يجد ناتج الضرب في العدد (3) رأسياً. 6. يجد ناتج القسمة على العدد (3) أفقياً. 7. يجد ناتج القسمة على العدد (3) رأسياً. 8. يتحقق صحة ناتج القسمة باستخدام الضرب. 9. يجد ناتج معادلات تتضمن أكثر من عملية. 10. يضع الإشارة المناسبة التي تحقق صحة المعادلة. 11. يوظِّف الضرب في في العدد (3) في حل مسائل لفظية. 12. يوظِّف القسمة على العدد (3) في حل مسائل لفظية.	- حقائق الضرب للعدد (3). - الجمع المتكرر - الضرب الأفقي - الضرب الرأسي - مفهوم الضرب - مفهوم القسمة	- كل حقيقة في الضرب للعدد (3) تزيد عن سابقتها بمقدار (3). - عملية الضرب هي عملية جمع متكرر.	- السرعة في إيجاد ناتج الضرب. - إيجاد ناتج القسمة.	- حقائق الضرب في (3) متتالية عددين ثلاثية تبدأ بالصفر. - عملية الضرب عكس عملية التقسيم.	- الدقة. - الدقة والترتيب والسرعة. - نقل أثر التعلم إلى الحياة العملية. - دقة الملاحظة وحسن التقدير. - استخدام حقائق الضرب في الأمور الحياتية.

الصف : الثالث الابتدائي　　المادة : الرياضيات　　الفصل الأول

الوحدة	الدرس	أبرز الأهداف السلوكية	المحتـــــــــــــوى				
			المفاهيم	التعميمات	المهارات/ الخوارزميات	الحقائق	القيم والاتجاهات
الرابعة حقائق الضرب والقسمة	الخامس حقائق الضرب والقسمة للعدد (4)	1. يستقرئ معادلات الضرب في العدد (4) من خلال شبه المحسوس. 2. يشتق معادلات القسمة على العدد (4). 3. يجد ناتج الضرب في العدد (4) من خلال الجمع المتكرر. 4. يحد ناتج الضرب في العدد (4) أفقياً. 5. يجد ناتج الضرب في العدد (4) رأسياً. 6. يجد ناتج القسمة على العدد (4) أفقياً. 7. يجد ناتج القسمة على العدد (4) رأسياً. 8. يجد ناتج معادلة تتضمن أكثر من عملية. 9. يقارن بين معادلات ضرب أو قسمة بوضع إشارة (<،>،=). 10. يكمل الرقم الناقص في معادلات الضرب في (4). 11. يكمل الرقم الناقص في معادلات القسمة على (4). 12. يوظّف الضرب في (4) في حل مسائل لفظية. 13. يوظّف القسمة على (4) في حل مسائل لفظية.	- مفهوم الضرب للعدد(4).	- كل حقيقة من حقائق الضرب في (4) تزيد عن سابقتها بمقدار (4).	- إيجاد حقائق الضرب للعدد(4). - إيجاد ناتج ضرب أي عدد من رقم في العدد (4).	- حقائق الضرب في العدد (4) عبارة عن متتالية عددية تزيد في كل خطوة بمقدار(4).	- الدقة والسرعة والترتيب والنظام.

الصف : الثالث الابتدائي　　المادة : الرياضيات　　الفصل الأول

الوحدة	الدرس	أبرز الأهداف السلوكية	المحتـــــــــــــوى				
			المفاهيم	التعميمات	المهارات/ الخوارزميات	الحقائق	القيم والاتجاهات
الرابعة حقائق الضرب والقسمة	السادس حقائق الضرب والقسمة للعدد (5)	1. يستقرئ معادلات الضرب في العدد (5) من خلال شبه المحسوس. 2. يشتق معادلات القسمة على العدد (5) من معادلات الضرب في (5). 3. يجد ناتج الضرب في العدد (5) باستخدام الجمع المتكرر. 4. يجد ناتج الضرب في العدد (5) أفقياً. 5. يجد ناتج الضرب في العدد (5) رأسياً. 6. يجد خارج القسمة على (5) أفقياً. 7. يجد خارج القسمة على (5) رأسياً. 8. يتحقق من صحة خارج القسمة بالضرب. 9. يجد ناتج معادلات تتضمن أكثر من عملية. 10. يكمل الرقم الناقص في معادلات الضرب والقسمة للعدد (5). 11. يوظّف الضرب في (5) في حل مسائل لفظية. 12. يوظّف القسمة على (5) في حل مسائل لفظية.	الضرب في العدد (2) القسمة على العدد (2) الضرب الأفقي الضرب الرأسي القسمة الأفقية القسمة الرأسية مفهوم الضرب مفهوم القسمة	- كل حقيقة من حقائق الضرب في (5) تزيد عن سابقتها بمقدار (5). - عملية الضرب عكس عملية القسمة.	- إيجاد ناتج ضرب أي عدد من رقم واحد في العدد(5). - التحقق من صحة القسمة بإجراء عملية الضرب.	- حقائق الضرب في (5) عبارة عن متتالية عددية تزيد في كل خطوة بمقدار(5). - عملية الضرب عكس عملية القسمة.	- الدقة والسرعة ودقة الملاحظة. - إنتقال أثر التعلم للحياة العامة. - يطبق ما تعلمه في الحياة العملية.

الصف : الثالث الابتدائي **المادة : الرياضيات** **الفصل الأول**

الوحدة	الدرس	أبرز الأهداف السلوكية	المحتـــــــــــــوى				
			المفاهيم	التعميمات	المهارات/ الخوارزميات	الحقائق	القيم والاتجاهات
الرابعة حقائق الضرب والقسمة	السابع مسائل وأنشطة	1. يجد ناتج الضرب في الإعداد من (2-5). 2. يجد ناتج القسمة على الإعداد من (2-5). 3. يكمل الرقم الناقص في معادلات الضرب في الإعداد من (2-5). 4. يكمل الرقم الناقص في معادلات القسمة على الإعداد من (2-5). 5. يكمل الجدول من خلال تحديد العملية. 6. يوظِّف القسمة على الإعداد من (2-5) في حل مسائل لفظية. 7. يوظِّف الضرب في الإعداد من (2-5) في حل مسائل لفظية. 8. يكمل المربع السحري من خلال توظيف عمليتي الضرب والقسمة للإعداد من (2-5).	- جمع المفاهيم الواردة في الدرس (1،2،3،4،5،6). - حقائق الضرب من (2-5).	- جميع التعميمات السابقة في الدرس (1،2،3،4،5،6).	- التحقق من صحة القسمة بإجراء عملية الضرب. - إيجاد ناتج ضرب أي رقم في الإعداد من (2-5).	- عملية الضرب عكس عملية القسمة.	- يطبق ما تعلمه في الحياة العملية. - الدقة والسرعة ودقة الملاحظة. - إنتقال أثر التعلم. - التفكير المنطقي السليم. - الدقة والترتيب والنظام.

ملحق (8)

شاشات للوحدات التفاعلية االمكونة للفصل الدراسي

شاشات للدروس التفاعلية المكونة للوحدة

شاشات للبرمجيات المكونة للدرس

شاشات لبرمجيات تفاعلية

شاشات لبرمجيات تفاعلية

for the main interface and student's section and the educational control and interactivity standards were achieved respectively.

*There were no statistically significant differences at the level of significance ($\alpha \leq 0.05$) between the mean estimations of the study sample on the availability of standards from the teachers' point of view according to the study variables (sex, teaching experience, the educational zone).

On the basis of the study findings, the researcher presented a set of recommendations for those in charge of the computerized interactive learning program and for its users. These recommendation could help in developing the educational process in various stages of education; the most important of which were:

-Producing and using special interactive software for teaching mathematics for the upper elementary grade as one of the methods of effective learning.

-Making efforts to develop the interactive software, and making the (ILP) teachers familiar with the results of the current research.

-Paying attention to the process of an ongoing evaluation for the effective and directed computerized interactive learning program, designed especially for the students in the elementary stage.

main interface and student's section, and educational control and interactivity).In addition, this list was converted into the following:

-Firstly : The evaluation card for the computerized interactive learning program was applied to 100 male and female(ILP) teachers who were selected randomly from the educational zones in the Gaza Strip.

-Secondly: the researcher applied the analysis card for the interactive learning software on six computerized interactive learning modules consisting of forty four interactive lessons where 475 interactive educational software was deliberately selected from the software of different grades (the first, second and third) primary grade.

The researcher presented the study tools to a group of referees, specialists and experts in the field of educational software and the evaluation of the educational software in order to check the validity and the reliability of the tools. After applying the tools of the study, the collected data was analyzed and treated statistically through the use of SPSS. In addition, the appropriate statistical methods were used as frequencies, standard deviation, percentages, one-sample T-test,

The findings of the study revealed the following:

*The standards for evaluating the computerized interactive learning program in mathematics software were available in accordance with the teachers' point of view in the following order:

-The technical standards were achieved with a very good level and with a relative weight (83.70%) so they occupied the first rank.Then, the educational standards, the general standards for the site, the educational control and interactivity standards and the standards for the main interface and the student's section were achieved respectively.

*The standards for evaluating the computerized interactive learning program in mathematics software were available according to the researcher's analysis in the following order:

- The technical standards were achieved with a very good level and with a relative weight (85.09%) so they occupied the first rank. Then, the educational standards and general standards for the site, and the standards

ABSTRACT

The study aims at evaluating a computerized interactive learning Program for the lower, To achieve the purpose of the study, the researcher proposed the following main question:

What are the evaluative estimations for the computerized interactive learning program for the lower elementary grade in UNRWA schools in Gaza Strip?

The following sub-questions were emanated from the above mentioned main question:

1-What are the standards that should be available in the computerized interactive learning program in mathematics subject for the lower elementary grade in UNRWA schools in Gaza Strip?

2- To What extent are the standards available in the computerized interactive learning program in the mathematics subject for the lower elementary grade in UNRWA schools from the teachers' point of view?

3-To what extent are the standards available in the computerized interactive learning program in the mathematics subject for the lower elementary grade in UNRWA schools according to the researcher's analysis?

4-Are there any statistical significant differences at the level ($\alpha \leq 0.05$) between the mean estimations of the study sample about the availability of the standards in the computerized interactive learning program in the mathematics subject for the lower elementary grade in UNRWA schools from the teachers' point of view according to the study variables(sex, teaching experience, the educational zone)?

The researcher used the descriptive analytical method to answer the research questions, and prepared a list of standards for evaluating the computerized interactive learning program. This list consists of (94) standards, distributed in five major domains (educational standards, technical standards, and general standards for the site, standards for the

The Islamic University of Gaza

Deanery of Postgraduate studies

Faculty of Education

Department of Curriculum and Methodology

The Evaluation of a Computerized Interactive Learning Programme for the Lower Elementary Grade in the UNRWA Schools.

Prepared By:

Eman Sulaiman Sulaiman Abu seria

Supervised by:

Prof. Ezzo Ismail Afanah

Professor of Curricula and Methods of Teaching Mathematics

A Thesis Submitted to the Faculty of Education in Partial Fulfillment of the Requirements for the Master Degree in Curriculums and Methods of Teaching in the Islamic University of Gaza

1435- 2014