

تصميم كتاب الكتروني تفاعلي في النسيج السادة وفن المكرمية لتنفيذ حقائب اليد بتقنية الفوروشيكي لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية

Designing of an Interactive E-Book in Plain Weave and Macrame Art for Implementation of Hand bags by Using Furoshiki Technique to Develop the Skills of Girls with Hearing Disabilities

أ.د/ رشا عباس الجوهري

أستاذ الملابس والنسيج- قسم تصميم الأزياء، كلية الفنون والتصاميم، جامعة القصيم R.Algothari@qu.edu.sa

د/ حنان نبيه رضوان

أستاذ النسيجيات اليدوية المساعد قسم تصميم الأزياء، كلية الفنون والتصاميم، جامعة القصيم Hn.Radwan@qu.edu.sa

فاطمة علي أحمد الشهري

محاضر بقسم المسرح والفنون الأدائية والاستعراضية - كلية الفنون برجال ألمع- جامعة الملك خالد
طالبة دكتوراه، قسم تصميم الأزياء، كلية الفنون والتصاميم، جامعة القصيم falshnaf@kku.edu.sa

كلمات دالة

كتاب إلكتروني تفاعلي،
النسيج، فن المكرمية،
حقائب اليد، تقنية
الفوروشيكي، الفتيات ذوي
الإعاقة السمعية

Interactive
Electronic Book,
Plain Weave,
Macrame Art, hand
bags, Furoshiki
Technique, Girls
with Hearing
Disabilitie

ملخص البحث

يهدف البحث الحالي إلى تصميم كتاب الكتروني تفاعلي في النسيج السادة وفن المكرمية لتنفيذ حقائب اليد بتقنية الفوروشيكي لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية، واستطلاع آراء الخبراء والمختصين عن مدى توفر المعايير التربوية والفنية في تصميم الكتاب المقترح، وبذلك يساهم البحث في تسليط الضوء على الفتيات المعاقات سمعياً وما يمتلكه من قدرات ومهارات تستوجب توفير بيئات تعليمية ملائمة ومحفزة، إلى جانب ضرورة مواكبة المستجدات التكنولوجية في طرق تعلمهم، من خلال دعم مبدأ التعلم المستمر بتوظيف الكتاب الإلكتروني التفاعلي كأداة تعليمية تهدف إلى تنمية المهارات اليدوية لديهن بما يعزز جودة التعلم ويحقق مبدأ الإنصاف التربوي، كما يعزز ثقتهن بأنفسهن ويزيد من قدرتهن على الاعتماد على الذات، وقد اتبع البحث الحالي المنهج الوصفي التحليلي مع الدراسة التطبيقية في تصميم الكتاب المقترح من خلال استبانة لاستطلاع رأي الخبراء والمتخصصين في تصميم الكتاب الإلكتروني التفاعلي وتقييمه وفق قائمة مكونة من مجموعة من المعايير التربوية والفنية المحكمة، وقد أظهرت النتائج إيجابية آراء الخبراء والمختصين في تصميم الكتاب الإلكتروني التفاعلي من الناحيتين التربوية والفنية. وأوصت الدراسة بإجراء المزيد من البحوث التطبيقية حول تأثير الكتب الإلكترونية التفاعلية في تنمية مهارات أخرى، مثل التفكير الإبداعي والقدرات الإدراكية البصرية لدى الفتيات ذوات الإعاقة السمعية.

Paper received May 26, 2025, Accepted July 16, 2025, Published on line September 1, 2025

التعليمي، من خلال تقديم حلول إلكترونية تسهل عملية التعلم وتدعمها بشكل فعال. (أسامة هنداي، ٢٠١٦، ص ٢٩١)
إن الكتب الإلكترونية التفاعلية برمجيات تعتمد على النصوص المكتوبة بالإضافة إلى مجموعة من العناصر (رسوم - صور- فيديو) في صيغة رقمية منظمة تنظيماً متسلسلاً يمكن الوصول إليها عن طريق أجهزة الحاسب المختلفة أو أجهزة الهاتف المحمول، ويتم تخزين وحدات المعلومات بطريقة غير خطية (تقريبية) مما يساعد ذلك في سرعة الوصول إلى أي نقطة فيها.

(Bozkurt, A., & Bozkaya, M., 2015, p. 62)
كما أشارت (صفاء أبوسنة، ٢٠٢٢، ص ١٤١) بأن الكتاب الإلكتروني التفاعلي يساهم في تجاوز الفروق الفردية بين المتعلمين من خلال نظام الخطو الذاتي، حيث يمكن لكل متعلم التقدم وفق قدراته دون قيود زمنية، كما يوفر الكتاب تفاعلاً يناسب اختلافات القدرات والخبرات، ويسهل استرجاع المعلومات عبر الكلمات المفتاحية، كما يتضمن تمارين تقييم ذاتي ذات تصحيح آلي، مما يساعد المتعلم على قياس تقدمه، بالإضافة إلى ذلك فإنه يتمشى مع الاتجاهات البيئية كونه لا يتطلب مواد عضوية في إنتاجه.
مما سبق يمثل الكتاب الإلكتروني التفاعلي وسيلة تفاعلية حديثة من وسائل التعلم الإلكتروني تتضمن الوسائط الفاقية، والتي أكدت دراسة (فاطمة الشهري، ٢٠٢٠)؛ (أمل محمد، وآخرون، ٢٠٢٠)؛ (وفية أبوزيد، ٢٠٠٩) مدى فاعليتها في إكساب ذوي الإعاقة السمعية المعارف والمهارات، كونها تتيح التركيز على حاسة الابصار للفرد المعاق سمعياً والتي تمثل أذنه التي يسمع بها وعينه

المقدمة: Introduction

تمثل قضية تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة وتأهيلهم تحدياً للمجتمعات المتقدمة والنامية على حد سواء، كونها قضية إنسانية أولى يمكن أن تعوق تقدم المجتمع وتنميته.

(هالة محمد، ٢٠٢٠، ص ٦)
وتعتبر الإعاقة السمعية من أصعب فئات الإعاقات حيث تعيق تحقيق الاندماج المهني والاجتماعي لدى المعاق سمعياً في المجتمع بشكل كبير. (عبد العزيز السلمي، وإسماعيل الملكاوي، ٢٠٢٠، ص ٢٦٦)
يتميز المعاقون سمعياً بخصائص لغوية ونفسية واجتماعية ومعرفية وأكاديمية تميزهم عن الآخرين، مما يتطلب تلبية احتياجاتهم النفسية والاجتماعية والتعليمية، الأمر الذي يؤكد الحاجة إلى التركيز على التعليم والخدمات المساندة لتحقيق توافقهم مع مجتمعاتهم واستثمار قدراتهم الخاصة.

(دحدوح ليلبا، وبوضرة زهير، ٢٠٢١، ص ١٥٨-١٦٨)
وفي ضوء التطورات المتسارعة في مجالي التكنولوجيا والمعلومات، بات التعليم يواجه تحديات جديدة تستلزم تبني أساليب تعليمية حديثة ومبتكرة. وقد أسهم هذا الواقع في بروز التعليم الإلكتروني كخيار ضروري لمواكبة تلك التحولات، في ظل قصور الأساليب التقليدية عن تلبية متطلبات التعليم المعاصر.

(محمد علي، ٢٠١٠، ص ٨٣)
ويُعد الكتاب الإلكتروني التفاعلي أحد أهم مصادر التعلم في بيئة التعليم الإلكتروني، حيث جاء استجابة للتحويل الرقمي المتسارع في تقنيات المعلومات، وأسهم في تعزيز التفاعل بين المتعلم والمحتوى

CITATION

Rasha Al. Gohary, et al (2025), Designing of an Interactive E-Book in Plain Weave and Macrame Art for Implementation of Hand bags by Using Furoshiki Technique to Develop the Skills of Girls with Hearing Disabilities, International Design Journal, Vol. 15 No. 5, (September 2025) pp 569-588

لما له من جماليات تعتمد على التشكيل الزخرفي للخياط والحبال الناتجة من عمليات الربط والعقد بنظم زخرفية من ابتكار وخيال المصمم أثناء التشكيل لإنتاج مشغولات متنوعة، وينتج التصميم الزخرفي في المنتجات من خلال التكوين البنائي لعقد المكرمية والترتيب المنفذ بها الغرز والإيقاع اللوني إذا استخدم أكثر من لون في التنفيذ. (منى عباس، والنبيهة يوسف، ٢٠١٩، ص ٤)

فكلاً من تلك التشكيلات الجمالية للنسيج السادة وفن المكرمية الأثر الأكبر على تنمية بعض القدرات الإبداعية للمتعلم وذلك لإحداث المزيد من الإيقاعات الجمالية والفنية المتنوعة في حقائب اليد من خلال أسلوب النسيج والعقد.

تعتبر حقائب اليد القابلة للتحويل أحد تطبيقات الموضة المستدامة فهي اتجاه ناشئ قد يوفر استهلاك حقائب اليد للفتاة من ذوي الإعاقة السمعية، لذلك فقد تم اختيار تقنية الفوروشيكي (furoshiki technique) كونها تحقق فكرة التحويلية وذلك بإمكانية تحويل قطعة قماش مربعة الشكل إلى أنواع مختلفة من حقائب اليد، كما تتميز هذه التقنية بسرعة الحصول على النتائج وهذا ما يتناسب مع بعض الخصائص النفسية والتعليمية للمعاقين سمعياً ومنها أنهم يجدون صعوبة في التركيز في موضوع ما لمدة طويلة وسرعة الشعور بالملل والتضجر.

ويرجع أصل تقنية الفوروشيكي للثقافة اليابانية وتعني تغليف البضائع والهدايا باستخدام القماش بدلاً من ورق التغليف، والفوروشيكي اسم قطعة القماش المربعة الشكل والتي تستخدم في الغالب لتغليف الهدايا أو لتسهيل حمل البضائع من الأزياء وغيرها.

(Sasanti, N., & Milanguni, A., 2018, p.6)

بناء على ما سبق يركز البحث الحالي على تصميم كتاب الكتروني تفاعلي يهدف لإكساب الفتيات من ذوي الإعاقة السمعية المعارف والمهارات في النسيج السادة وفن المكرمية والاستفادة من جماليتهما في إنتاج حقائب اليد القابلة للتحويل بالاستفادة من تقنية الفوروشيكي لتحويل حقيبة اليد لعدة أنماط مختلفة ذات تكلفة اقتصادية ممكنة وبالتالي إشباع حب التغيير والتفرد والظهور بمظاهر متعددة للفتاة من ذوي الإعاقة السمعية.

مشكلة البحث: Statement of the Problem

ومما سبق تتحدد مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

- ما الخطوات الإجرائية لتصميم كتاب الكتروني تفاعلي في النسيج السادة وفن المكرمية لتنفيذ حقائب اليد بتقنية الفوروشيكي لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية؟
- ما صلاحية الكتاب الإلكتروني التفاعلي (الأهداف - المحتوى) في الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ مكملات الملابس بتقنية الفوروشيكي لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية؟
- ما درجة قبول المتخصصين لمعايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (التربوية - الفنية) في الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ مكملات الملابس بتقنية الفوروشيكي لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية؟

أهداف البحث: Research Objectives

- تصميم كتاب الكتروني تفاعلي في النسيج السادة وفن المكرمية لتنفيذ حقائب اليد بتقنية الفوروشيكي لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية.
- قياس صلاحية الكتاب الإلكتروني التفاعلي (الأهداف - المحتوى) في الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ مكملات الملابس بتقنية الفوروشيكي لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية.
- قياس درجة قبول المتخصصين لمعايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (التربوية - الفنية) في الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ مكملات الملابس بتقنية الفوروشيكي لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية.

التي يرى بها، كما تتميز بالتنوع والفاعلية في عرض المحتوى التعليمي حيث تتماشى مع خصائص المعاقين سمعياً ومنها سرعة الملل والمزاجية، إضافة لاحتياجهم لاسلوب التعلم الفردي.

وبالتالي ظهرت العديد من الدراسات أهمية توفير الكتب الإلكترونية التفاعلية في العملية التعليمية بمختلف جوانبها كدراسة (هالة مصطفى، ٢٠٢٤) والتي هدفت إلى تصميم وتطبيق كتاب إلكتروني تفاعلي لتعلم رسم المانيكان التعليمي للرجال في ضوء علم التشريح وفقاً لنموذج التصميم التعليمي العام ADDIE Model، وقياس فاعليته في إكساب المتعلم المعارف والمهارات الخاصة بتعلم رسم المانيكان التعليمي للرجال في ضوء علم التشريح، وقد توصلت الدراسة فاعلية الكتاب الإلكتروني التفاعلي، وإيجابية آراء الطلاب نحو استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي لتعلم رسم المانيكان التعليمي للرجال في ضوء علم التشريح، ودراسة (سمية السلمي، ولينا الفاراني، ٢٠٢٣) والتي هدفت إلى الكشف عن واقع تطبيق الكتاب الإلكتروني التفاعلي في التعليم من خلال تقديم مراجعة منهجية للدراسات المنشورة خلال الفترة من (٢٠١٨) إلى (٢٠٢٢) على الكتاب الإلكتروني التفاعلي في التعليم، وقد توصلت الدراسة إلى (١٢) دراسة باللغة العربية، و(٧) دراسات باللغة الإنجليزية، والتي أكدت جميعها فاعلية استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي في العملية التعليمية في التعليم العام والجامعي، إضافة إلى دراسة (حمدي البيطار، وآخرون، ٢٠٢٢) التي هدفت إلى تنمية بعض مهارات إنتاج الفيديو باستخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي ضمن مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي الصم، وقد أظهرت النتائج أن استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي أدى إلى تنمية مهارات إنتاج الفيديو لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي الصم، وكانت أهم التوصيات هي ضرورة تبنى استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي في تدريس مقررات دراسية مختلفة لذوي الإعاقة السمعية.

تهتم الفتاة من ذوي الإعاقة السمعية بمظهرها وأناقتها شأنها شأن الفتاة العادية، حيث تميل نحو الأزياء والموضة التي تبرز بوضوح لدى الفتاة في الملابس والزينة ورغبتها في تأكيد ذاتها والتعبير عن شخصيتها لجذب الانتباه (سحر عبدالمجيد، ٢٠٢١، ص ٢٣)، وتعد الحقائب النسائية جزء هام من مظهر المرأة، حيث تعكس مكانتها الاقتصادية والاجتماعية، كما أن حقيبة اليد ضرورية لتحسين جاذبية الزي، مما يستدعي التنوع والتجديد في تصميمها باستخدام تقنيات وخامات جمالية ووظيفية واقتصادية.

(نهى محمد، وأسماء عبد المعطى، ٢٠٢٤، ص ١٦٨)

تحتاج الفتاة دائماً إلى الظهور بإطلالات مختلفة في كل مرة وذلك إشباعاً لاحتياجها للتفرد والتميز؛ لذا كان من الضروري البحث عن أساليب تنري الناحية الجمالية والوظيفية لحقائب اليد بالإضافة إلى قابليتها للتحويل من أجل الاستخدام بأنماط مختلفة، لذلك تم اختيار النسيج السادة وفن المكرمية لإنتاج حقائب يد ذات قيمة جمالية وقابلة للتحويل بالاستفادة من تقنية الفوروشيكي بحيث تستطيع الفتاة استغلال القطعة الواحدة بالظهور بإطلالات مختلفة وبتكلفة اقتصادية ممكنة حيث يمكنها ارتداء القطعة الواحدة بطرق متعددة وتحويلها إلى أنماط مختلفة وبالتالي إشباع احتياجها للتميز.

والنسيج السادة وفن المكرمية من التقنيات الإبداعية التي تهدف إلى رفع مستوى الأداء الوظيفي والجمالي لحقائب اليد، فالنسيج السادة ومشقاته يتميز بسهولة صنعه وسرعة إنتاجه وقلة تكلفته ومتانته، ورغم بساطته إلا أنه يمكن الحصول على اختلافات ومشتقات متعددة يمكن بواسطتها الحصول على تأثيرات مختلفة تؤثر تأثيراً مباشراً في مظهر وملبس النسيج الناتج بما يتناسب مع الغرض المطلوب، فيمكن استخدام نوعين من السادة أو أكثر معاً فيه منسوج واحد بهدف الحصول على مظاهر وملابس متعددة.

(رجب سلامة، ٢٠١٩، ص ٢٧٦، ٢٧٧)

أما عن فن المكرمية فهو أحد الفنون العريقة التي يجب الاهتمام به

فن المكرمية Macrame Art:

- فن التعقيد الزخرفي ويسمى أيضا فن الدانتيل وهو حبك الخيوط والحبال بطريقة فنية تضفي عليها مظهرا جماليا مثل المعلقة والمفروشات والسائر والأباجورات ومكملات الملابس، ويمكن إثراء القطعة المنفذة زخرفيا عن طريق إضافة الحلقات المعدنية أو الخرز أو الفصوص الملونة وغيرها من الإضافات. (Query, S., 2015, p.5)

حقائب اليد Handbags:

- وسيلة لحفظ الأغراض الشخصية اليومية أثناء التنقل خارج المنزل، مثل محفظة النقود والتليفون المحمول والنظارة وميدالية المفاتيح والأدوات الشخصية وكذلك الوثائق والأوراق وغيرها. وتختلف أشكالها وأحجامها حسب الغرض الوظيفي لها. فمنها ما هو كبير الحجم أو متوسط أو صغير، كما تختلف التفاصيل الداخلية المكونة لها من جيوب وحواجز لتقسيم الحقيبة وتنظيمها من الداخل تبعاً لما يحتاجه الشخص لحمله داخل الحقيبة ويسهل الوصول إليه.

(سحر محمد، ٢٠١٨، ص ١٥٧)

تقنية الفوروشيكي Furoshiki Technique:

- هي تقنية يابانية قديمة تعني تغليف البضائع والهدايا باستخدام القماش بدلا من ورق التغليف، والفوروشيكي اسم قطعة القماش المربعة الشكل والتي تستخدم في الغالب لتغليف الهدايا أو لتسهيل حمل البضائع من الأزياء وغيرها.

(Sasanti, N., & Milanguni, A., 2018, p.6)

حقائب الفوروشيكي Furoshiki Bags:

- حقائب تصنع من قطعة قماش مربعة تقريبا وتتميز حقائب الفوروشيكي بأنها سهلة التنفيذ والاستخدام وعصرية وتعتمد على احتياجاتك في ذلك الوقت، فيمكن أن تكون حقيبة كتف، أو حقيبة تسوق، أو حقيبة يد، أو أي استخدام آخر .

(Etsuko, Y., 2012, p.83)

مهارات Skills:

- مجموعة استجابات الفرد الأدائية المتناسقة التي تتم بالتعلم والممارسة حتى تصل إلى درجة عالية من الإتقان.

(حسن زيتون، ٢٠١٣، ص ٢٣)

الإعاقة السمعية Hearing Impairment:

- الحالة التي يعاني فيها الفرد من فقد في السمع أيًا كانت درجة الفقد وتؤثر سلباً على تحصيله الدراسي وفهمه للمناهج التعليمية مقارنة بزملائه العاديين في نفس مستوى صفه الدراسي، مما يستوجب تقديم خدمات تربوية خاصة تتلاءم مع طبيعة إعاقته السمعية ودرجتها، والآثار المترتبة عليها لتعوضه عن فقدان السمع. (سهير الحجاز، ٢٠٢٢، ص ٥١)

التعريف الإجرائي:

- مجموعة من الصفحات التفاعلية النشطة فائقة التشعب، تقرأ ألبا باستخدام الحاسوب أو أحد الأجهزة الذكية المتطورة، وتعرض المحتوى التعليمي من خلال مجموعة من الوسائط (نص- صورة - فيديو... وغيرها)، والذي يحتوي على معارف ومهارات النسيج السادة وفن المكرمية المستخدمة لتنفيذ حقائب اليد القابلة للتحويل بالاستفادة من تقنية الفوروشيكي بحيث تستطيع الفتاة من ذوي الإعاقة السمعية استغلال القطعة الواحدة بالظهور بإطلاقات مختلفة وبالتالي إشباع احتياجها للتميز وبتكلفة اقتصادية ممكنة.

الإطار النظري: Theoretical Framework

أولاً: اختيار اسم الكتاب الإلكتروني التفاعلي:

تم اختيار اسم الكتاب بحيث يعبر عن فكرة الكتاب الأساسية ويعكس محتواه، وأن تتناسب مع اهتمامات الفئة المستهدفة (الفتيات من ذوي الإعاقة السمعية) وتثير فضولهم مما يدفعهم للتساؤل والرغبة في معرفة المزيد، لذلك تم اختيار العنوان التالي: (سحر العقد والطي:

أهمية البحث: Research Significance

- محاولة تحقيق رؤية المملكة العربية السعودية في التوجه نحو التعلم الإلكتروني.
- يساهم الكتاب الإلكتروني التفاعلي في تعزيز التعلم المستمر لدى الفتيات ذوي الإعاقة السمعية.
- عرض رؤية جديدة لتصميم حقائب اليد النسائية بطريقة معاصرة تكون بمثابة نافذة الاتصال بالحضارات المختلفة في العالم.

منهج البحث: Research Methodology

- يتبع البحث الحالي المنهج الوصفي التحليلي مع الدراسة التطبيقية، والذي يعتبر مزيجاً من منهجين: الأول هو المنهج الوصفي، الذي يتيح تحديد السمات والخصائص والمكونات للظاهرة المدروسة، والثاني هو المنهج التحليلي، الذي يعتمد على الإسناد والتبرير والدليل المنطقي والعقلي للوصول إلى معالجة وحل المشكلة (سارة مرزوق، ٢٠٢١، ص ٥٩)، ويمكن تطبيق ذلك عند تصميم الكتاب الإلكتروني المقترح.

حدود البحث: Research Limits

- **حدود موضوعية:** الكتاب الإلكتروني التفاعلي، النسيج السادة، فن المكرمية، حقائب اليد النسائية، تقنية الفوروشيكي (أنماط متعددة من طيات الحقائب).
- **حدود بشرية:** عينة من الخبراء والمتخصصين في مجال الملابس والنسيج، وتكنولوجيا التعليم، وطرق المناهج وطرق تدريس، وعلم النفس التعليمي، ومدرّبين ترجمة لغة الإشارة المعتمدين من الاتحاد العربي للهيئات العاملة مع الصم.

عينة البحث: Research Sample

- تكونت عينة البحث من عدد (٢٠) من المحكمين المتخصصين في مجال (الملابس والنسيج، وتكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق تدريس، وعلم النفس التعليمي)، ومدرّبين ترجمة لغة الإشارة المعتمدين من الاتحاد العربي للهيئات العاملة مع الصم المقترح لقياس صلاحية الكتاب الإلكتروني التفاعلي المقترح وفقاً للمعايير التربوية والفنية.

أدوات البحث: Research Tools

- استبانة تحكيم الكتاب الإلكتروني التفاعلي (الأهداف- المحتوى).
- استبانة تحكيم السيناريو الورقي للكتاب الإلكتروني التفاعلي.
- استبانة تقويم الكتاب الإلكتروني التفاعلي (تربوياً - فنياً).

مصطلحات البحث: Research Terms

تصميم Design:

- "تلك العملية الكاملة لتخطيط شكل شيء ما، وإنشائه بحيث يحقق الجانب الوظيفي، وفي الوقت نفسه يبلغ السرور إلى النفس، أي لإشباع حاجة الإنسان نفعياً وجمالياً في وقت واحد". (إيهاب أبو موسى، ٢٠٠٨، ص ٣٣)

الكتاب الإلكتروني التفاعلي Interactive Electronic Book

- عرض محتوى رقمي على هيئة كتاب يتكون من سلسلة من الصفحات المتتابعة التفاعلية فائقة التشعب تحاكي الطالب بمعلومات رقمية على شكل وسائط متعددة تضمن تفاعل الطالب مع عناصر التعلم. (عادل الحوت، ٢٠٢٠، ص ٦)

النسيج السادة Plain Weave:

- عبارة عن تداخل خيوط اللحمة أسفل وأعلى خيوط السداة، وتوجد نماذج عديدة للنسيج السادة منذ عصور ما قبل الميلاد، والنسيج السادة يعتبر الأساس الأول للتراكيب النسجية البسيطة، وهو أول المنسوجات التي استعملت قديماً لسهولة الحصول عليه بأقل الجهد والإمكانات. (هند إسحق، ٢٠١٧، ص ٤٣)

التصميم، حتى تتم هذه العملية بصورة متكاملة.
(نسرين العروقي، ٢٠٢١، ص ٣٩)



شكل (١) مراحل النموذج العام للتصميم التعليمي (Model (ADDIE).

(Magdalena, I., et. al, 2024, p.5)

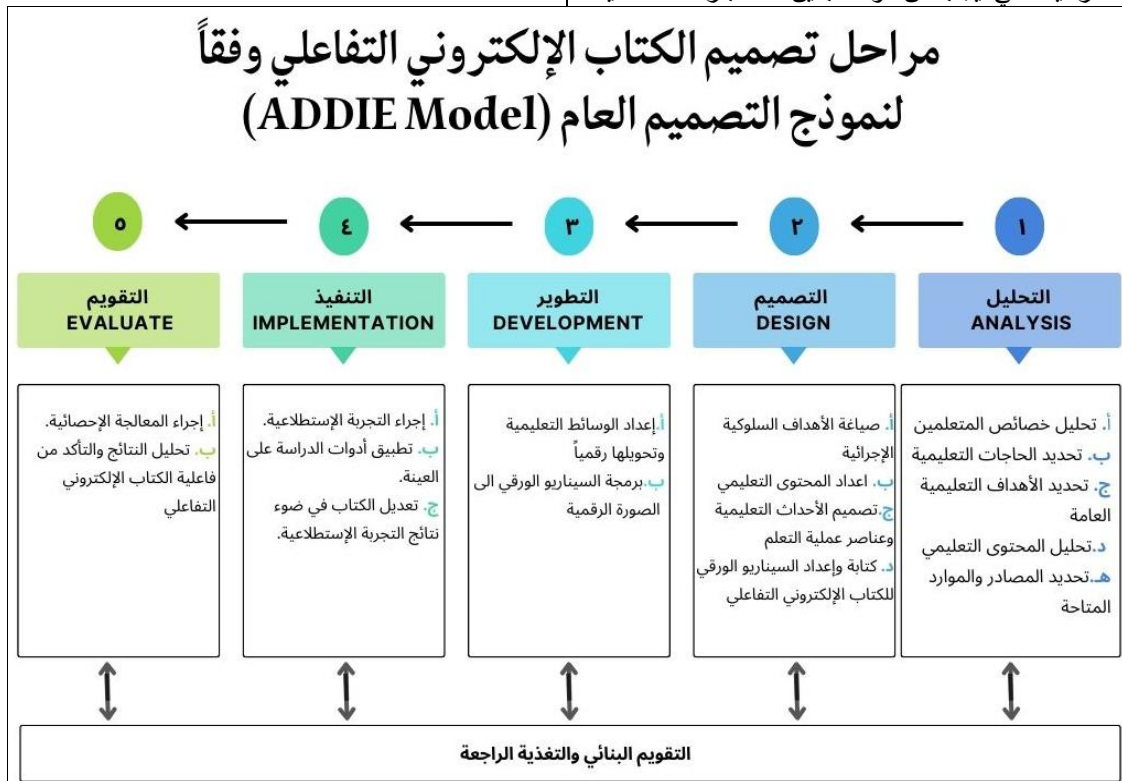
ثالثاً: الخطوات الإجرائية لتصميم وإنتاج الكتاب الإلكتروني التفاعلي:

يوضح شكل (٢) أهم الخطوات التي قامت بها الباحثة لتصميم الكتاب الإلكتروني التفاعلي المقترح في ضوء مراحل نموذج التصميم التعليمي العام (ADDIE Model).

تقنية الفوروشيكى والأساليب النسجية وفن المكرمية في تنفيذ حقائب اليد، حيث تشير كلمة سحر الى الجاذبية والإبهار الذي تحدثه تقنية الفوروشيكى من خلال العقد والطى وذلك بإمكانية تحويل قطعة قماش واحدة الى أنماط مختلفة ولإستخدامات متعددة من حقائب اليد. ثانياً: اختيار نموذج التصميم التعليمي لتصميم الكتاب الإلكتروني التفاعلي:

قامت الباحثة بالاطلاع ومراجعة الأدبيات والبحوث التي تناولت التصميم التعليمي للكتب الالكترونية التفاعلية، ووجدت الانتشار الواسع لنموذج (ADDIE)، واعتماده في كثير من الدراسات المشابهة للدراسة الحالية كدراسة كلا من (Susilowibowo, J., et.al, 2024)؛ و(عبير الرشيدى، ٢٠٢٤)؛ و(Cahyani, A., & Setyadi, D., 2023)، وعلى ذلك تم اختيار النموذج العام لتصميم التعليم (ADDIE Model) لإعداد الكتاب الإلكتروني التفاعلي المقترح كونه يعد الركيزة الأساسية لكل نماذج التصميم التعليمي، كما يتميز بالبساطة والوضوح في عرض خطواته، وسهولة استخدامه، وقابليته للتحديث أو للتعديل، حيث أن مراحل نموذج (ADDIE) الخمسة تعمل بصورة دائرية وتكرر بشكل غير نظامي للتأكد إذا كان هناك حاجة للتعديل.

يتكون النموذج العام لتصميم التعليم من خمس مراحل رئيسية يوضحها شكل (١) وهي: التحليل، التصميم، التطوير، والتطبيق، والتقييم، وكل مرحلة في هذا التصميم تتضمن مجموعة من الخطوات الفرعية التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عند عملية



شكل (٢) مراحل تصميم الكتاب الإلكتروني التفاعلي

ب- **تحديد الحاجات التعليمية:** بعد الاطلاع على المراجع العلمية المتخصصة ونتائج البحوث المتعلقة بتعليم المهارات اليدوية للفتيات ذوي الإعاقة السمعية، والبحوث الخاصة بتصميم وإنتاج الكتب الإلكترونية التفاعلية، وجدت الباحثة أنه لم يتم عمل كتب إلكترونية تفاعلية لتعليم هذا المحتوى من قبل وبالتالي فإن إنتاج هذا الكتاب سيكون له دور مهم في تنمية الحس الفني والإبداعي لدى الفتيات من خلال أنشطة تطبيقية، وبالتالي تعزيز المهارات اليدوية للفنيات ذوي الإعاقة السمعية، إلى جانب إثراء مجال تصميم حقائب اليد النسائية من خلال اختيار موضوع الكتاب الإلكتروني التفاعلي والذي تم تخصيصه لتنمية المعارف والمهارات في النسيج السادة وفن المكرمية لتنفيذ حقائب اليد بتقنية الفوروشيكى.

١- **مرحلة التحليل Analysis:** تساعد مرحلة التحليل المصمم على وضع البنية التحتية لتصميم المواد التعليمية، وتحديد كل ما يرتبط بها من معلومات كالأهداف العامة، وخصائص المتعلمين والمحتوى (لبلى الجهني، ٢٠١٨، ص ١٠١)، وقد تضمنت المراحل الفرعية التالية:

أ- **تحليل خصائص المتعلمين:** تمت مراعاة خصائص ذوي الإعاقة السمعية عند تصميم أهداف ومحتوى الكتاب الإلكتروني التفاعلي ومن أبرزها ضعف المفردات والفهم القرائي، سرعة الشعور بالملل، وصعوبة التركيز والتنقل بين المواضيع، إضافة إلى محدودية التعبير اللغوي.

على الطالبة تعلمها للوصول في النهاية إلى دمج هذه المهارات الثلاث في تصميم حقيقية يد مميزة خاصة بها، بالإضافة إلى ذلك، تم تفصيل كل مهارة رئيسية إلى خطوات فرعية لتسهيل عملية التعلم.

- أن تكون لكل مهارة منفذة قيمة عملية ملموسة تعزز شعور الطالبة بأهمية التعلم وتحفزها على الاستمرار والتفاعل، حيث صُممت تدريبات النسيج السادة ليتم تنفيذها على قطعة قماش بمقاسات وتصميم محدد تُستخدم لاحقاً كجيب يُثبت على الحقبة عند تنفيذ النموذج الثاني (بالفصل الرابع). أما تدريبات فن المكرمية، فقد خُصصت لتنفيذ منتجات عملية مثل ميدالية أو حامل حقبة تُستخدم في تشكيل طيات حقبة الفوروشيكي (بالفصل الثالث)، مع إتقان تشطيب المنتج. وبهذا النهج يصبح التدريب تجربة تعليمية مترابطة تُكسب الطالبة خبرات قابلة للتطبيق في مراحل متقدمة.

الأهداف الوجدانية:

ترتبط الأهداف الوجدانية (الانفعالية) بتنمية الجوانب الانفعالية لدى المتعلم، وقد تمت مراعاة عنصر التشويق وشد الانتباه في الجانب الوجداني، بحيث تكون الطالبة اتجاهًا إيجابيًا نحو اتعلم من خلال الكتاب الإلكتروني التفاعلي المقترح، والمادة العلمية المتضمنة به والمتمثلة في تنفيذ حقائب اليد بالأساليب النسجية وفن المكرمية وفقاً لتقنية الفوروشيكي.

ب- اعداد المحتوى التعليمي:

تم إعداد المحتوى التعليمي للكتاب الإلكتروني التفاعلي استناداً إلى أهدافه الموضحة أعلاه، وقد تم تقسيم المحتوى على أربع فصول تتبع تسلسلاً تدريجياً في تقديم الخبرات التعليمية من الأسهل إلى الأصعب، وهي كالآتي:

الفصل الأول: بعنوان (حقائب اليد النسائية)

الجانب النظري: تضمن مفهوم حقائب اليد، وتصنيفها من حيث طريقة حملها، خامة تصنيعها، وظيفة ومناسبة ارتداؤها، إضافة للقواعد التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند اختيار حقائب اليد، والتعرف على خامات ومستلزمات صناعة حقبة اليد، والأساليب المختلفة لزخرفة حقائب اليد النسائية ومنها الأساليب النسجية وفن المكرمية والتي سيتم الحديث عنها في الفصل الذي يليه.

الفصل الثاني: بعنوان (الأساليب النسجية وفن المكرمية)

وقد تم تقسيم المحتوى العلمي لهذا الفصل إلى جزئين لاحتواء على مهارتين أساسيتين من المهارات التي استخدمت لإثراء الناحية الجمالية والوظيفية لحقائب اليد في الكتاب المقترح، ولكل منهما جانبيه النظري والعملية كالآتي:

الجزء الأول: النسيج السادة ومشتقاته (الأسلوب النسجي):

- الجانب النظري: بدأ بمفهوم التركيب النسجي، والتعرف على أنواع التراكمات النسجية البسيطة (السادة، المبرد، الأطلس)، يليه التعرف على مفهوم الأسلوب النسجي المستخدم (النسيج السادة)، من حيث مفهومه، وخصائص الأقمشة المنسوجة بطريقة النسيج السادة، والتعرف على طرق التنوع في النسيج السادة (تأثير استخدام أنواع مختلفة من الخامات "الخيوط - الشرائط" في النسيج الواحد، تأثير استخدام خيوط مختلفة الألوان في النسيج، التأثير الناتج من استخدام الامتداد في النسيج السادة).

- الجانب العملي: تضمن أولاً التعرف على الأدوات والخامات المطلوبة لتنفيذ النسيج السادة، يليه البدء بتعلم المهارات التالية على التوالي (رسم التركيب النسجي على ورق المربعات - تحضير السداء عملية التسدية - تطبيق عملية النسيج)

الجزء الثاني: فن المكرمية (الأسلوب الفني)

- الجانب النظري: تضمن التعرف على مفهوم فن المكرمية، والفوائد التي تعود على الطالبة عند تعلم هذا الفن، إضافة إلى التعرف على استخداماتها المتعددة، والخامات والأدوات المستخدمة في أشغال المكرمية.

ج- تحديد الأهداف التعليمية العامة: تماشياً مع الأهداف العامة للبرامج التعليمية لذوي الإعاقة السمعية، ومراعاة لخصائص نموهم، تم صياغة الأهداف العامة للكتاب الإلكتروني المقترح كالآتي:

- التعرف على أنماط حقائب اليد النسائية.
- اكتساب الفتيات ذوي الإعاقة السمعية المعارف والمهارات الأساسية في تنفيذ النسيج السادة.
- اكتساب الفتيات ذوي الإعاقة السمعية المعارف والمهارات الأساسية في فن المكرمية.
- اكتساب الفتيات ذوي الإعاقة السمعية المعارف والمهارات الأساسية في تقنية الفوروشيكي.
- تدريب الفتيات ذوي الإعاقة السمعية على تنفيذ حقائب اليد باستخدام الأساليب النسجية والفنية بتقنية الفوروشيكي.
- تعزيز ثقة الفتيات ذوي الإعاقة السمعية بأنفسهم عن طريق الممارسة العملية والاعتماد على الذات بإنتاج حقائب اليد.

د. تحليل المحتوى التعليمي (تحديد قائمة الموضوعات): بناء على الأهداف العامة التي تم وضعها للكتاب الإلكتروني التفاعلي المقترح تم تحديد قائمة الموضوعات الرئيسية والفرعية، والتي تم توزيعها على أربع فصول تتدرج في إكساب المعارف والمهارات إلى الوصول النهائي للتطبيقات العملية لتنفيذ حقائب اليد.

هـ. تحديد المصادر والموارد المتاحة: وتشمل هذه المرحلة التأكد من توافر جميع الإمكانيات المادية والبشرية اللازمة لتصميم الكتاب الإلكتروني التفاعلي، قبل البدء بالتصميم، حيث تم الاطلاع على أشهر البرمجيات الخاصة بتصميم الكتب الإلكترونية وإمكانيات ومميزات كلا منها لاختيار البرنامج المناسب لعرض المحتوى، كما تم البحث عن مترجم لغة الإشارة بمنطقة القصيم - محافظة بريدة، والتواصل معه لمعرفة مدى إمكانية التعامل معه لتصوير الفيديوهات الخاصة بترجمة لغة الإشارة لاحقاً في مرحلة التصميم.

٢- مرحلة التصميم Design:

صياغة الأهداف السلوكية الإجرائية:

تم تحليل الأهداف التعليمية العامة للكتاب الإلكتروني إلى أهداف إجرائية سلوكية في صيغة عبارات قابلة للملاحظة والقياس تصف بدقة الأهداف (المعرفية والمهارية والوجدانية) لكل جلسة وفقاً لتصنيف بلوم (Bloom)، وفيما يلي توضيح للأهداف السلوكية للكتاب الإلكتروني التفاعلي كالآتي:

الأهداف المعرفية:

تم وضع الأهداف المعرفية لكل جلسة، حيث بدأ الكتاب بالتعرف على حقائب اليد النسائية (الفصل الأول) من مفهومها، وصولاً إلى أساليب زخرفتها، حيث يُعد هذا العنوان تمهيداً للفصل الذي يليه (الفصل الثاني)، والذي تناول الأساليب النسجية وفن المكرمية، حيث تتعرف الطالبة على المعارف الأساسية في كلٍّ من النسيج السادة وفن المكرمية. وأخيراً، تتعرف على مفهوم تقنية الفوروشيكي واستخداماتها، والتعرف على مفهوم حقبة الفوروشيكي ومميزاتها، والخامات المستخدمة في تنفيذها من حيث مميزاتها واستخدامات كل خامة، والأحجام المستخدمة لأقمشة حقبة الفوروشيكي. وبذلك، يتكون لدى الطالبة أبرز المعارف والمعلومات الهامة والخاصة بكل عنوان رئيسي تضمنه الكتاب المقترح، وبالتالي إثراء الجانب اللغوي للفتيات ذوات الإعاقة السمعية في المجالات السابقة، نظراً لقلة الذخيرة اللغوية لديهن.

الأهداف المهارية:

راعت الباحثة في اختيار وتنفيذ المهارات في الكتاب المقترح خصائص الفتيات ذوي الإعاقة السمعية، كسرعة الملل وضعف التركيز لفترات طويلة، مما استلزم تصميم المحتوى بشكل يتسم بتنوع الأنشطة وسهولة تطبيقها، بهدف الحفاظ على تفاعلهن وتحفيزهن المستمر. وفيما يلي عرض لأبرز النقاط التي عُني بها التصميم لتحقيق ذلك:

- تقسيم المهارات إلى مراحل صغيرة تسهل استيعابها. وبناءً على ذلك، تم تصنيف المهارات إلى ثلاثة مهارات أساسية يجب

لبدء التطبيق العملي، مع ترك حرية التنقل بين الصفحات دون قيود زمنية. كما يمكن للمتعلم الخروج من الكتاب والعودة لاحقاً باستخدام العلامات المرجعية أو الفهرس.

- **أساليب التقييم:** وتتمثل في الأسئلة التي تعرض بعد كل محتوى نظري لتأكد من إلمام المتعلم بالمعارف.
- **تقديم التغذية الراجعة:** يتم ذلك من خلال تقديم تغذية راجعة مناسبة بعد استجابة المتعلم، حيث تظهر شاشة فرعية توضح الدرجة التي حصل عليها، كما تحتوي صفحة التقييم على قسم خاص بالتغذية الراجعة، يتضمن مفاتيح الإجابة ورقم الصفحة التي تحتوي على الإجابة، عند نقر المتعلم على رقم الصفحة، يعود الكتاب تلقائياً إليها لمراجعة المعلومات والتأكد منها.
- **قياس الأداء:** وذلك من خلال تطبيق الاختبار التحصيلي والاختبار المهاري بعد الانتهاء من تعلم الكتاب الإلكتروني المقترح.

د. كتابة وإعداد السيناريو الورقي للكتاب الإلكتروني التفاعلي.
وتتضمن مرحلة إعداد وكتابة السيناريو ثلاث خطوات كالتالي:

كتابة النص التعليمي:

وقد اتبعت الباحثة في كتابة النص التعليمي للسيناريو الورقي المخطط الموضح في الشكل (٣) والذي يتكون من سبعة أعمدة كالتالي:

- **رقم الصفحة:** يتم فيه تحديد رقم لكل شاشة أو إطار داخل الكتاب الإلكتروني، بحيث تأخذ كل شاشة رقماً وحيداً، مع ملاحظة أن ترقيم الشاشات أو الإطارات الفرعية يتفرع من الترقيم الرئيسي ولا يأخذ نفس الترقيم الأساسي.
- **مخطط النص وتنسيق الصفحة:** وفيه يتم عرض كل ما يظهر في الإطار في لحظة معينة، سواء كان نصاً مكتوباً أو سؤال أو إجابة أو تغذية راجعة... الخ.
- **الوسائط المتعددة:** وتشمل (الصورة الثابتة، الرسم التوضيحي، فيديو لغة الإشارة، وفيديو الأداء العلمي) وفيها يتم ترقيم كل نوع منها على حدة تسلسلياً ويوضع الرقم في العمود المناسب ليسهل التعامل معها في مرحلة البرمجة ووضع كل منها في الصفحة الصحيحة، فعلى سبيل المثال ترقم الصور الثابتة بدأ برقم (١) والتي تمثل أول صورة في الكتاب وهكذا إلى آخر صورة، ويعمل نفس الترقيم لبقية الوسائط.
- **أسلوب التفاعل (الإبحار):** وفيه يتم تحديد عمليات التفاعل التي يقوم بها المتعلم واستجابته لها ويتضمن ذلك وصف الخطوات والإجراءات اللازمة لإحداث التفاعل، بالإضافة إلى توضيح البدائل المتاحة عند الإجابة على الأسئلة، وتحديد نوع التغذية الراجعة (سلبية أو إيجابية)، ورقم الإطار الذي تنتقل إليه البرمجة في كل حالة.

رقم الصفحة	مخطط النص وتنسيق الصفحة	الصورة الثابتة	الرسم التوضيحي	فيديو لغة الإشارة	فيديو الأداء العملي	أسلوب التفاعل (الإبحار)

شكل (٣) المخطط المستخدم في كتابة السيناريو الورقي للكتاب الإلكتروني التفاعلي المقترح

- **أداة القوائم:** تتضمن الكتاب قائمة أفقية ثابتة أسفل الشاشة تحتوي على أيقونات (الوسائط، دفتر الملاحظات، البحث، الإعدادات)، وقائمة رأسية تفاعلية تمثل فهرس المحتوى، تتيح للمتعلم تصفح الكتاب والوصول السريع إلى أقسامه المختلفة.
- **أداة الضغط على زر:** وتتم بالنقر على زر موجود داخل الصفحة به كلمة أو جملة تمثل استجابة المتعلم، كالنقر على زر "السابق" للرجوع لشاشة السابقة، أو "التالي" للانتقال إلى الشاشة التالية.

- **الجانب العملي:** شمل التدريب على حساب طول الخيوط اللازمة، ومن ثم تثبيتها على الحلقات الخشبية المستخدمة كدعامة للميداليات أو حوامل الحقايب، ثم تنفيذ العقد الأساسية (المربعة، الحزونية، الضفيرة، النصفية الرأسية)، إضافة إلى تعلم طرق إنهاء الخيوط، مع إثراء الجانب العملي بتعليم طريقة وصل خيط جديد أثناء العمل.

الفصل الثالث: بعنوان (تقنية الفوروشيكي):

- **الجانب النظري:** تضمن التعرف على مفهوم تقنية الفوروشيكي وسبب تسميتها، إضافة للتعرف على استخداماتها، يليه التعرف على حقايب الفوروشيكي من حيث مفهومها ومميزاتها والخامات المستخدمة في تنفيذها، ومقاسات القماش المستخدم لتنفيذ حقايب الفوروشيكي.

- **الجانب العملي:** شمل تدريب الطالبة على تنفيذ حقبة الفوروشيكي ثلاث مراحل متسلسلة: بدءاً بتجهيز قماش الفوروشيكي، ثم التدريب على العقد الأساسية المستخدمة (المفردة والمربعة)، وأخيراً تطبيق ثلاثة أنماط من الحقبة حسب رغبة الطالبة، مع توفير شرح لاثنا عشر نمطاً مختلفاً داخل الكتاب يشمل الأبعاد المطلوبة، والاستخدامات المناسبة، وخطوات التنفيذ بالتفصيل.

الفصل الرابع: بعنوان (تطبيقات عملية لتنفيذ حقايب اليد)

- **الجانب العملي:** ويتضمن تنفيذ نموذجين من حقايب اليد النسائية والتي تجمع بين جميع التقنيات والأساليب التي تم التعرف والتدريب عليها في الفصلين السابقين (النسيج السادة، فن المكرمية، تقنية الفوروشيكي)، ويمر تنفيذ كل نموذج منها بعدة مراحل تتعرف الطالبة على كلا منها قبل البدء بالتنفيذ.

ج. تصميم الأحداث التعليمية وعناصر عملية التعلم:

- **استشارة دافعية المتعلم:** تم مراعاة ذلك من خلال عدة نقاط منها بدء الكتاب بصفحة غلاف جذابة تعبر عن موضوعه، واختيار ألوان هادئة لتوفير الراحة النفسية ومراعاة البساطة والتوازن بين العناصر البصرية، إضافة لاتباع تسلسل منطقي في عرض المحتوى وتنويع استخدام الوسائط المتعددة لتحفيز الدافعية.

- **تعريف المتعلم بأهداف التعلم:** خصصت صفحة في بداية الكتاب تتضمن عرض لأهدافه التعليمية العامة، وكما خصصت صفحة في بداية كل فصل لعرض الأهداف الإجرائية السلوكية الخاصة به.

- **توجيه المتعلم:** يعتمد التوجيه على الكتاب الإلكتروني المقترح (تعلم ذاتي)، حيث يقتصر دور المشرّف على تقديم التوجيه عند الحاجة، ولضمان تفاعل المتعلم تم تخصيص دليل استخدام يتضمن تعليمات مفصلة وصور توضيحية، بالإضافة إلى ترجمته بلغة الإشارة. كما تم استخدام عبارات لتنبيه المتعلم

تصميم أنماط الإبحار (التفاعل):

اعتمدت الباحثة في الكتاب الإلكتروني المقترح نمط الإبحار الشبكي (الأسلوب التفرعي) للتجول بين صفحاته وذلك لمناسبته لإستراتيجية التعلم المتبعة (التعلم الذاتي) من جانب، ومن جانب آخر يتناسب مع فئة الدراسة (نوي الإعاقة السمعية) حيث يسهل كل متعلم بحرية بين أجزاء وعناصر المحتوى المختلفة وفي أي اتجاه يريده المتعلم وفقاً لقدراته وإمكانياته في التعلم. ومن أهم أدوات الإبحار المستخدمة في الكتاب الإلكتروني التفاعلي المقترح مايلي:

- استعمال العناصر المألوفة لدى المتعلم كاستخدام السهم المتجه يميناً (<) أو يساراً (>) للانتقال للصفحة التالية.
- تقسيم الشاشة وظيفياً:** وذلك بتخصيص مكان معين لكل وظيفة على الإطار.
- تنسيق محتوى الصفحة مع حركة العين:** حيث تتجه حركة العين أولاً أعلى يمين شاشة الحاسب الآلي فيسارا ثم تنزل الى أسفل الشاشة.
- تعدد الصفحات (الأطر):** وتصنف وفقاً للغرض منها في الكتاب الإلكتروني إلى عدة أنواع فهناك صفحة غلاف الكتاب وصفحات تمهيدية وصفحات لتقديم المعلومات وغيرها.

٣. مرحلة التطوير (إنتاج البرمجية) Development:

في هذه المرحلة يتم ترجمة مخرجات المرحلة السابقة وهي المواصفات التي تم تحديدها في مرحلة التصميم من مخططات وسيناريوهات للحصول على مخرجات هذه المرحلة وهي الحصول على المنتج النهائي لاستخدامه (سماع الموسي، ٢٠١٩، ص٤١٨)، وقد تضمنت هذه المرحلة خطوتين فرعيتين على التوالي هما:

أ- إعداد الوسائط التعليمية وتحويلها رقمياً:

يتضمن الكتاب الإلكتروني التفاعلي وسائط متعددة (نصوص، صور، أشكال توضيحية، فيديو، أداء عملي، وفيديوهات بلغة الإشارة)، وقد رُوِّعت معايير تربوية وفنية دقيقة أثناء إعدادها. وبعد إجراء التعديلات اللازمة، رُقِّمت الوسائط حسب ترتيبها في السيناريو الورقي، ثم رُفِّعت على Google Drive لتسهيل مشاركتها مع المبرمج دون التأثير على جودتها، ما سهل إدراجها في مواقعها الصحيحة داخل الكتاب، وبذلك تم تجميع جميع الوسائط التعليمية ورقمنتها حتى يتمكن الحاسب الآلي من التعامل معها.

ب- برمجة السيناريو الورقي الى الصورة الرقمية:

وهي المرحلة التي يتم فيها استخدام أحد نظم تأليف البرمجة لربط جميع أجزاء الكتاب ببعضها البعض، ووضعها في حيز التنفيذ، حيث وقع اختيار الباحثة على برنامج (KOTOBEE) وهو برنامج متخصص في تصميم الكتب الإلكترونية التفاعلية، يدعم اللغة العربية، فضلاً عن سهولته وواجهته الرسومية، يناسب الأجهزة مختلفة أنظمة التشغيل، ويوفر الكثير من الخصائص المتعلقة بتحرير وتنظيم المحتوى وإضافة الصور والفيديوهات والمقاطع الصوتية كذلك الروابط التشعبية وخصائص البحث داخل الكتاب وخارجه وإتاحته يمكن استعراضه من خلال العديد من الأجهزة كالهاتف النقال أو الأجهزة اللوحية أو الحاسب الآلي.

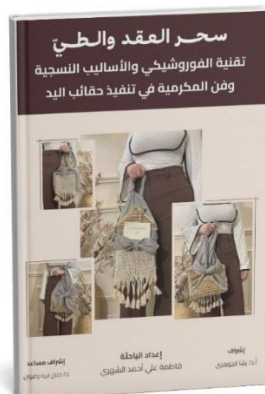
وتوضح كلا من صورة (١)، (٢)، (٣)، (٤)، (٥)، (٦)، (٧) عدداً من شاشات الكتاب الإلكتروني التفاعلي المقترح.

- **أداة الروابط التفاعلية (Hyperlinks):** تتيح التنقل بين الفصول أو الصفحات الداخلية أو المواقع الخارجية لمصادر إضافية.
- **أداة الصور التفاعلية:** تم إدراج صور تفاعلية قابلة للنقر لعرض تفاصيل إضافية، ومنها الصور الخاصة بالأدوات والخامات المستخدمة إذ شملت نقاط بها وميض عند النقر عليها تظهر اسم الخامات أو الأدوات.
- **أداة الاختبارات التفاعلية:** وتتطلب الاستجابة من الطالبة سحب عنصر معين كجملة أو مصطلح الى مكان معين. مثال على ذلك يطلب من الطالبة في بعض الأطر التي تتضمن اسئلة بنائية الاستجابة بسحب مجموعة من المصطلحات المرتبة تسلسلياً، بحيث تصل كل مصطلح الى مفهومه الصحيح.
- **أدوات تخصيص تجربة المتعلم:** تعني تكييف المحتوى التعليمي وفقاً لاحتياجات كل متعلم على حدة، منها السماح للمتعلم بالتفاعل مع النصوص بحفظ وإضافة الملاحظات والتظليل (التمييز بلون) تحويل النص إلى كلام صوتي، والبحث الخارجي سواء في محرك البحث جوجل أو الويكيبيديا للحصول على معلومات إضافية، إضافة العلامات المرجعية للصفحات للوصول إليها بسرعة.
- **أداة النقاط النشطة:** ففي الكتاب الإلكتروني استخدمت الكلمات النشطة بلون مخالف عن لون النص الأساسي لشد انتباه الطالبة وعند النقر عليها ينقلها الكتاب بسهولة للصفحة المطلوبة.
- **أداة محرك البحث:** وهو عبارة عن أداة بحث تتيح مستطيلاً معيناً للبحث يشبه محركات البحث الموجودة على شبكة الإنترنت مثل محرك بحث Yahoo أو Google ويمكن من خلالها كتابة أحد الكلمات المفتاحية أو المصطلحات المرتبطة بمحتوى الكتاب، ومن ثم استعراض المحتوى التعليمي المرتبط بها.

تصميم واجهات التفاعل مع المتعلم (صفحات الكتاب):

وقد روعي عند تصميم صفحات الكتاب عدداً من المعايير والمبادئ العامة كي تُحقق الهدف التعليمي المرجو منها، ومن أبرز تلك المعايير التي ذكرتها (منة يوسف، ٢٠٢٤، ص١٩٥-١٩٨) وهي كالتالي:

- **البساطة:** باختيار خلفيات بألوان هادئة غير مزعجة للعين، وخالية من الرسوم الجذابة التي قد تشد انتباه المتعلم.
- **التباين:** بمراعاة لون الشكل ولون الأرضية في تصميم واجهات التفاعل حيث يكون هناك تباين وتناسق بينهما.
- **الاتزان:** بتوزيع العناصر البصرية داخل الصفحة بحيث تحقق الاتزان والوحدة فيما بينها.



صورة (١) غلاف الكتاب الإلكتروني التفاعلي المقترح



صورة (٣) مثال للشاشات التمهيدية (الأهداف العامة للكتاب)



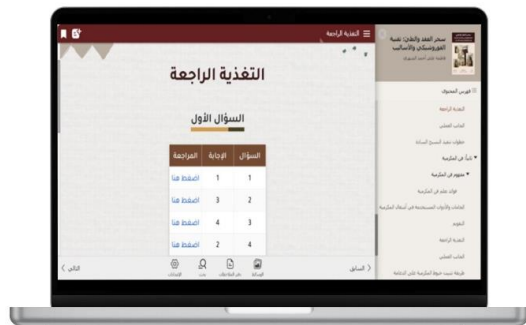
صورة (٢) مثال للشاشات التمهيدية (دليل استخدام الكتاب)



صورة (٥) مثال لفديو لغة الإشارة الخاص بتوضيح المحتوى المعرفي



صورة (٤) مثال لشاشات تقديم المعلومات



صورة (٧) مثال لشاشات تقديم التغذية الراجعة بعد شاشات الاختبار



صورة (٦) مثال لشاشات الاختبار (أسئلة المزاوجة)

بعد الانتهاء من تصميم وبرمجة الكتاب الإلكتروني، تم رفعه على المنصة السحابية الخاصة بالبرنامج. وبذلك يكون الكتاب الإلكتروني المقترح قد تم إنتاجه وإخراجه في صورته الأولية، استعداداً لعرضه على مجموعة من المحكمين للحصول على اعتمادهم وإبداء آرائهم حوله، وإجراء التعديلات اللازمة على الكتاب بناءً على تقييم آراء المحكمين، وذلك تمهيداً لعرضه وتطبيقه على عينة البحث، وقياس اتجاه الدارسين نحو استخدامه.

٤. مرحلة التنفيذ Implementation:
ستنفذ هذه المرحلة استناداً إلى نتائج البحث الحالي، بعد تحديد العينة التي ستطبق عليها الدراسة الكتاب الإلكتروني التفاعلي من خلال بحث آخر.

المرحلة الأولى/ التقييم الدوري:

وفيما يلي توضيح لكيفية بناء وتصميم أدوات التقييم، والتأكد من صدقها وثباتها وصولاً للصورة النهائية لكل أداة.

استبانة تحكيم الكتاب الإلكتروني التفاعلي (الأهداف - المحتوى):

هدف الاستبانة: وتهدف للتأكد من مدى صلاحية الكتاب (التقييم البنائي) للتأكد من سلامته قبل البدء بمرحلة كتابة السيناريو الورقي، وقد شملت الاستبانة بنود خاصة بتحكيم أهداف الكتاب التعليمية العامة والإجرائية إضافة للمحتوى التعليمي.

تقنين الاستبانة:

أ- صدق الاستبانة: تم عرض الاستبانة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة من أعضاء هيئة التدريس وعددهم (٢٠) من الجامعات السعودية والجامعات المصرية، وتم استخدام طريقة اتفاق المحكمين في حساب ثبات المحكمين لتحديد بنود التحكيم التي يتم تنفيذها بشرط أن يسجل كل منهم ملاحظاته مستقلاً عن الآخر، وتم تحديد عدد مرات الاتفاق بين المحكمين باستخدام معادلة كوبر Cooper: نسبة الاتفاق = (عدد مرات الاتفاق / (عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق)) × ١٠٠، ويوضح جدول (١) نسبة الاتفاق والتي تتراوح بين (٩٥٪ : ١٠٠٪) وهي نسب اتفاق مرتفعة ومقبولة.

٥. مرحلة التقييم Evaluate:
يتم إجراء التقييم في جميع مراحل تصميم الكتاب الإلكتروني بعرضه على السادة المختصين، وذلك للوقوف على نواحي القوة وتدريبها ونواحي الضعف واستبعادها، وبالتالي شملت مرحلة التقييم على مرحلتين كالتالي:

- المرحلة الأولى/ التقييم الدوري: وتم ذلك بدء من تحكيم الأهداف التعليمية (العامة - الإجرائية) والمحتوى العلمي، يليها تحكيم السيناريو الورقي، وأخيراً تقييم الكتاب الإلكتروني التفاعلي في صيغته الرقمية وفقاً للمعايير التربوية والفنية.

- المرحلة الثانية/ التقييم الختامي: ستنفذ هذه المرحلة استناداً إلى نتائج هذا البحث، من خلال تطبيق الكتاب الإلكتروني

جدول (١) معامل اتفاق المحكمين على استبانة تحكيم الكتاب الإلكتروني التفاعلي (الأهداف - المحتوى)

بنود التحكيم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	معامل الاتفاق (%)
سلامة الصياغة اللغوية للعبارة.	19	1	95
سلامة الصياغة العلمية للعبارة.	20	0	100
سهولة ووضوح العبارات.	19	1	95
التسلسل المنطقي للعبارة في كل محور.	20	0	100
تناسب عدد المحاور مع الهدف من الدراسة.	20	0	100
تناسب العبارات مع المحاور.	20	0	100
تناسب عدد العبارات مع المحاور.	20	0	100

صدق الاتساق الداخلي لعبارة الاستبانة: درجات كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه العبارة في المحور كما هو موضح في جدول (٢):

جدول (٢) معاملات ارتباط بيرسون كل عبارة بالمحور المرتبط بها

المحور	رقم السؤال	معامل الارتباط	رقم السؤال	معامل الارتباط
الأهداف	1	0.933**	2	0.869**
التعليمية	4	0.923**	5	0.903**
المحتوى	1	0.923**	2	0.950**
التعليمي	4	0.912**	5	0.942**
	7	0.919**	8	0.930**
			9	0.943**

**دالة عند مستوي ٠,٠١ *دالة عند مستوي ٠,٠٥

باستقراء جدول (٢) يتضح أن جميع معاملات الارتباط بين كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه العبارة هي معاملات ارتباط طردية قوية، وهي دالة عند مستوي (٠,٠١)، وتأسيساً على ما سبق فإن هذه النتائج تدل على أن المفردات الفرعية تتمتع بدرجة

جدول (٣) معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل محور والدرجة الكلية للمحاور

المحور	معامل الارتباط
الأهداف التعليمية	0.936**
المحتوى التعليمي	0.925**
الكتاب الإلكتروني التفاعلي (الأهداف - المحتوى)	0.915**

**دالة عند مستوي ٠,٠١ *دالة عند مستوي ٠,٠٥

باستقراء جدول (٣) يتضح أن جميع معاملات الارتباط بين المحاور والدرجة الكلية هي معاملات ارتباط طردية قوية، وهي دالة عند مستوي (٠,٠١)، وتأسيساً على ما سبق فإن هذه النتائج تدل على أن توافر درجة عالية من الاتساق الداخلي للاستبانة.

ب- ثبات الاستبانة:

تم حساب الثبات باستخدام طريقتي التجزئة النصفية Split-Half

جدول (٤) معاملات الثبات لاستبانة تحكيم الكتاب الإلكتروني التفاعلي (الأهداف - المحتوى)

المعيار	التجزئة النصفية	معامل ألفا كرونباخ
الأهداف التعليمية	سبيرمان/ براون	0.929**
المحتوى التعليمي	جوتمان	0.924**
الاستبانة (ككل)	سبيرمان/ براون	0.929**
	جوتمان	0.926**

**دالة عند مستوي ٠,٠١ *دالة عند مستوي ٠,٠٥

استبانة تحكيم السيناريو الورقي للكتاب الإلكتروني التفاعلي: وصف الاستبانة: تهدف للتأكد من مدى الملاءمة التربوية والفنية للسيناريو الورقي قبل البدء في إنتاج الكتاب بصيغته الرقمية. تقنين الاستبانة: تم عرض السيناريو الورقي للكتاب الإلكتروني التفاعلي على مجموعة من المحكمين المتخصصين من أعضاء هيئة التدريس وعددهم (٢٠) من الجامعات السعودية والجامعات المصرية، ويوضح جدول (٥) نسبة اتفاق المحكمين حول بنود التحكيم تراوحت ما بين (٩٥% : ١٠٠%) وتشير هذه القيم على حصول السيناريو الورقي على درجة عالية من الاتفاق، وقد تم إجراء بعض التعديلات على السيناريو وفقاً لتحكيم الأساتذة المتخصصين، وبذلك تم صياغة السيناريو الورقي في صورته النهائية.

جدول (٥) معامل اتفاق المحكمين على استبانة تحكيم السيناريو الورقي للكتاب الإلكتروني التفاعلي

بنود التحكيم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	معامل الاتفاق (%)
صحة الصياغة اللغوية ووضوح العبارات.	19	1	95
مدى ارتباط المادة العلمية المقدمة بأهداف ومحتوى البرنامج.	20	0	100
التسلسل المنطقي لمحتوى السيناريو.	20	0	100
مناسبة السيناريو لمستوى ذوي الإعاقة السمعية.	19	1	95
مدى ملائمة الوسائط مع الخبرة التعليمية التي تقدمها.	20	0	100

من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة من أعضاء هيئة التدريس وعددهم (٢٠) من الجامعات السعودية والجامعات المصرية، وذلك للحكم على مدى مناسبة كل عبارات بنود للمحور الخاص به، وكذلك صياغة العبارات وتحديد واضافه أي عبارات مقترحة، وقد تم التعديل بناء على آراء المتخصصين كما هو موضح بالجدول (٦)، وقد تم استخدام طريقة اتفاق المحكمين في حساب ثبات المحكمين لتحديد بنود التحكيم التي يتم تنفيذها بشرط أن يسجل كل منهم ملاحظاته مستقلاً عن الآخر، ويوضح جدول (٦) تحديد عدد مرات الاتفاق بين المحكمين باستخدام معادلة كوبر Cooper: نسبة الاتفاق = (عدد مرات الاتفاق / (عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق)) $\times 100$ ، وكانت نسبة الاتفاق تتراوح بين (٩٠٪ : ١٠٠٪) وهي نسب اتفاق مرتفعة ومقبولة.

جدول (٦) معامل اتفاق المحكمين على استبانة تقييم الكتاب الإلكتروني التفاعلي (تربوياً - فنياً)

بنود التحكيم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	معامل الاتفاق (%)
سلامة الصياغة اللغوية للعبارات.	18	2	90
سلامة الصياغة العلمية للعبارات.	19	1	90
سهولة ووضوح العبارات.	18	2	90
التسلسل المنطقي للعبارات في كل محور.	20	0	100
تناسب عدد المحاور مع الهدف من الدراسة.	20	0	100
تناسب العبارات مع المحاور.	20	0	100
تناسب عدد العبارات مع المحاور.	20	0	100

درجات كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه العبارة في المحور كما هو موضح جدول (٧):

جدول (٧) معاملات ارتباط بيرسون كل عبارة بالمحور المرتبط بها

المحور	المؤشر	رقم السؤال	معامل الارتباط	رقم السؤال	معامل الارتباط	رقم السؤال	معامل الارتباط
المعايير التربوية	الأهداف التعليمية	1	0.876**	2	0.836**	3	0.865**
	الأنشطة التعليمية	4	0.865**	5	0.856**	6	0.843**
	مصادر التعلم	7	0.879**				
		8	0.846**	9	0.876**	10	0.848**
	أساليب التعلم	11	0.873**				
		12	0.836**	13	0.879**	14	0.815**
	التقويم والتغذية الراجعة	15	0.826**	16	0.833**		
		17	0.853**	18	0.820**	19	0.835**
	مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين	20	0.832**	21	0.844**		
		22	0.849**	23	0.846**	24	0.855**
المعايير الفنية	التصميم	25	0.834**				
		1	0.837**	2	0.837**	3	0.874**
	النصوص	4	0.867**	5	0.857**	6	0.884**
		7	0.854**				
	الصوت واللون	8	0.836**	9	0.836**	10	0.838**
		11	0.836**				
	الصور والرسوم والفيديو	12	0.864**	13	0.834**	14	0.864**
		15	0.874**				

**دالة عند مستوي ٠,٠١ *دالة عند مستوي ٠,٠٥

عالية من الإتساق الداخلي للاستبانة. ثم تم التحقق من صدق الإتساق الداخلي لكل محور والدرجة الكلية للمحاور من خلال إيجاد معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور والمجموع الكلي ويوضح الجدول التالي ما يلي:

جدول (٨) معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل محور والدرجة الكلية للمحاور

المحور	معامل الارتباط
المعايير التربوية	0.838**
المعايير الفنية	0.827**
الكتاب الإلكتروني التفاعلي (الأهداف - المحتوى)	0.818**

**دالة عند مستوي ٠,٠١ *دالة عند مستوي ٠,٠٥

ومعامل ألفا لـ كرونباخ Alpha Cronbach، ويوضح جدول (٩) أن معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية دالة إحصائياً حيث بلغت قيمة معامل الثبات باستخدام سبيرمان/ براون (0.843) وباستخدام جوتمان (0.846) ومعامل ألفا كرونباخ بلغ قيمته (0.854) مما يشير إلى ارتفاع معامل الثبات الكلي لاستبانته تقييم الكتاب الإلكتروني التفاعلي (تربوياً - فنياً).

الكتاب الإلكتروني التفاعلي (تربوياً - فنياً)

معامل ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية		المعيار
	جوتمان	سبيرمان/ براون	
0.847**	0.847**	0.849**	المعايير التربوية
0.847**	0.845**	0.845**	المعايير الفنية
0.854**	0.846**	0.843**	الاستبانة (ككل)

باستقراء جدول (٨) يتضح أن جميع معاملات الارتباط بين المحاور والدرجة الكلية هي معاملات ارتباط طردية قوية، وهي دالة عند مستوى (٠,٠١)، وتأسيساً على ما سبق فإن هذه النتائج تدل على توافر درجة عالية من الإتساق الداخلي للاستبانة.

ب- ثبات استبانته:

تم حساب الثبات باستخدام طريقتي التجزئة النصفية Split-Half جدول (٩) معاملات الثبات لاستبانته تقييم

**دالة عند مستوي ٠,٠١ *دالة عند مستوي ٠,٠٥

تطبيق الاستبانة:

طبقت الاستبانة بعد التأكد من صدقها وثباتها على عينة الدراسة المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة من أعضاء هيئة التدريس وعددهم (٢٠) من الجامعات السعودية والجامعات المصرية، ومدرسين ترجمة لغة الإشارة المعتمدين من الاتحاد العربي للهيئات العاملة مع الصم المقترح، والذين اختيروا بطريقة عمدية لقياس صلاحية الكتاب الإلكتروني التفاعلي المقترح.

نتائج البحث والمناقشة:

١- الإجابة على السؤال الأول الذي ينص على "ما الخطوات الإجرائية لتصميم كتاب الكتروني تفاعلي في النسيج السادة وفن المكرمية لتنفيذ حقائب اليد بتقنية الفوروشيكي لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية؟"

تم تناول هذا السؤال ضمن إجراءات البحث، حيث قامت الباحثات بتصميم نموذج للكتاب الإلكتروني التفاعلي مستند إلى خطوات التصميم التعليمي وفق نموذج "ADDIE"، الذي يضم خمس مراحل رئيسية: التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ، والتقييم. وقد تم

جدول (١٠) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لصلاحية الكتاب الإلكتروني التفاعلي (الأهداف - المحتوى) في

الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ مكملات الملابس بتقنية الفوروشيكي لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية

البعد	متوافر		متوافر إلى حد ما		غير متوافر		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب	درجة التوافر
	ك	%	ك	%	ك	%					
المحور الأول: الأهداف التعليمية											
شمولية الأهداف على المجالات التعليمية الثلاثة (المعرفية، المهارية، الوجدانية).	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
تنوع الأهداف وفقاً للمستويات المختلفة لكل مجال (معرفي، مهاري، وجداني).	18	90	2	10	0	0	2.90	0.31	97	3	متوافر
صحة الصياغة اللغوية للأهداف.	19	95	1	5	0	0	2.95	0.22	98	2	متوافر
قابلية الأهداف الإجرائية للقياس والملاحظة.	19	95	1	5	0	0	2.95	0.22	98	2	متوافر
مناسبة الأهداف لمستوى ذوي الإعاقة السمعية.	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
المحور الثاني: المحتوى التعليمي											
يغطي المحتوى جميع أهداف الكتاب الإلكتروني التفاعلي.	20	100		0		0	3.00	0.00	100	1	متوافر
ينسجم المحتوى بالحداثة والمعاصرة وعدم التكرار والحشو.	19	95	1	5		0	2.95	0.22	98	2	متوافر
التسلسل المنطقي لمحتوى الكتاب الإلكتروني التفاعلي.	20	100		0		0	3.00	0.00	100	1	متوافر
تنظيم المحتوى في صورة فصول مترابطة ومتكاملة تحقق أهداف التعلم.	20	100		0		0	3.00	0.00	100	1	متوافر

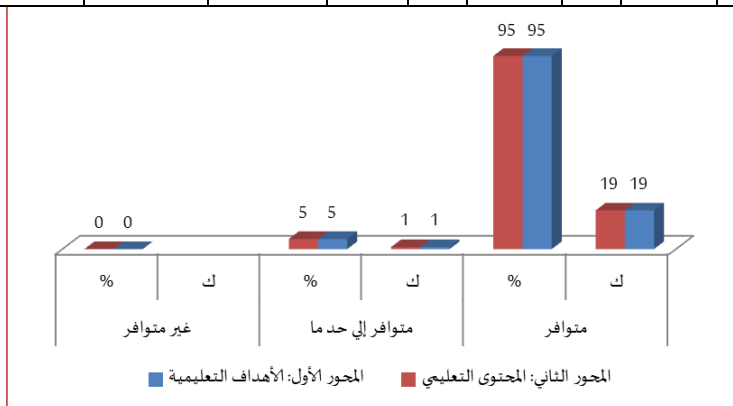
الدرجة	الترتيب	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	غير متوافر		متوافر إلى حد ما		متوافر		البعد
					%	ك	%	ك	%	ك	
متوافر	1	100	0.00	3.00	0		0		100	20	ترتيب الموضوعات إلى موضوعات رئيسية وأخرى فرعية تابعة لها.
متوافر	1	100	0.00	3.00	0		0		100	20	مدى ملائمة المادة العلمية المقدمة في المحتوى بالنسبة لخصائص فئة الدراسة.
متوافر	3	97	0.31	2.90	0		10	2	90	18	سلامة الصياغة اللغوية للمادة العلمية في المحتوى.
متوافر	2	98	0.22	2.95	0		5	1	95	19	سلامة الصياغة العلمية للمادة العلمية في المحتوى.
متوافر	2	98	0.22	2.95	0		5	1	95	19	مناسبة المدة الزمنية لتحقيق أهداف ومحتوى الكتاب الإلكتروني التفاعلي.

بوضوح. أما بالنسبة للمحتوى التعليمي، فقد جاءت التقديرات المرتفعة نتيجة لتغطية المحتوى لجميع الأهداف بدقة، إلى جانب اعتماده على معايير الجودة من الدقة، وتجنب الحشو، والتسلسل المنطقي، والتنظيم الواضح في فصول مترابطة، مما يسهل على المتعلمين التنقل بين وحداته وفهم ترابط المعرفة، وهذا ما يتفق مع دراسة (سمير النجدي، ٢٠١٨) التي أكدت أن تنظيم المحتوى وفق هيكل واضح ومتسلسل يعزز من تحقق الأهداف التعليمية ويزيد من فاعلية التعلم. كما أخذ في الاعتبار الترتيب الهرمي للموضوعات (رئيسية ثم فرعية)، وملاءمة المادة العلمية لخصائص الفئة المستهدفة، بما يتماشى مع مبادئ التصميم التعليمي المتمركز حول المتعلم. ويؤكد ذلك دراسة (Muhammad, A., et al, 2020) التي أكدت على أهمية ترتيب المحتوى بشكل هرمي وتقديمه بطريقة تراعي احتياجات المتعلم وتدعمه خلال تجربة التعلم. ويُعزز ذلك أيضاً سلامة الصياغة العلمية واللغوية التي تضمن وضوح المفاهيم ودقتها، إضافة إلى مناسبة المدة الزمنية لتحقيق أهداف المحتوى.

يتضح من جدول (١٠) أن صلاحية الكتاب الإلكتروني التفاعلي (الأهداف - المحتوى) في الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ كمالات الملابس بتقنية الفوروشيكى لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية تراوحت بين (٢,٩٠) إلى (٣,٠٠) بوزن نسبي تراوح بين (٩٧) إلى (١٠٠)، وتعزى الباحثة النتائج إلى أن الأهداف التعليمية للكتاب الإلكتروني التفاعلي جاءت محددة ومتنوعة وشاملة للمجالات التعليمية الثلاثة، مما عكس التزاماً واضحاً بنظرية بلوم في تصنيف الأهداف التعليمية، هذا الالتزام يضمن توازناً في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية لدى المتعلمين، إضافة إلى صياغة الأهداف بدقة وقابليتها للقياس والملاحظة، كما تم مراعاة خصائص الطالبات من ذوي الإعاقة السمعية، مما يعكس توجهاً تربوياً شمولياً يعزز من قابلية التطبيق والفعالية وهذا يتفق مع ما أكدت عليه دراسة (Gehret, A., & Elliot, L., 2025) من أهمية وضوح الهدف التعليمي وتوافقه مع التصميم المعرفي للوسائط التعليمية المقدمة للصم، حيث أبرزت الدراسة أن المتعلمين الصم يحققون أداءً معرفياً أفضل عندما يتم تصميم المحتوى استناداً إلى أهداف واضحة ومحددة ومدعومة بعناصر مرئية ومقاطع مقسمة

جدول (١١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لصلاحية الكتاب الإلكتروني التفاعلي (الأهداف - المحتوى) في الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ كمالات الملابس بتقنية الفوروشيكى لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية (ككل)

الدرجة	الترتيب	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	غير متوافر		متوافر إلى حد ما		متوافر		المحور
					%	ك	%	ك	%	ك	
متوافر	1	98	0.22	2.95	0		5	1	95	19	المحور الأول: الأهداف التعليمية
متوافر	1	98	0.22	2.95	0		5	1	95	19	المحور الثاني: المحتوى التعليمي



شكل (٤) التكرارات والنسب المئوية لصلاحية الكتاب الإلكتروني التفاعلي (الأهداف - المحتوى) في الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ كمالات الملابس بتقنية الفوروشيكى لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية (ككل)

تشير نتائج جدول (١١) وشكل (٤) إلى أن:

- بلغ الوزن النسبي لصلاحية الكتاب الإلكتروني التفاعلي (الأهداف) في الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ مكملات الملابس بتقنية الفوروشيكى لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية (ككل) فيما يخص المحور الأول "الأهداف التعليمية" قيمته (٩٨٪) لصالح (متوافر) لكل بنود الأهداف.

- بلغ الوزن النسبي لصلاحية الكتاب الإلكتروني التفاعلي (المحتوى) في الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ مكملات الملابس بتقنية الفوروشيكى لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية (ككل) فيما يخص المحور الثاني "المحتوي

أولاً: معايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (التربوية):

جدول (١٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لمعايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (التربوية) في الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ مكملات الملابس بتقنية الفوروشيكى لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية

البعد	متوافر		متوافر إلى حدما		غير متوافر		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب	درجة التوافر
	ك	%	ك	%	ك	%					
الأهداف التعليمية											
تُوضح الأهداف التعليمية العامة في بداية الكتاب للمتعلم. تُوضح في بداية كل فصل أهدافه السلوكية الإجرائية الخاصة به. يتوفر دليل استخدام للكتاب يوجه المتعلم نحو تحقيق الأهداف العامة والإجرائية.	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
الأنشطة التعليمية											
تتنوع الأنشطة بما يحقق الأهداف التعليمية. تنسم الأنشطة بالترابط والتتابع في بناء المعرفة. تساعد الأنشطة الدراسين على التعلم الذاتي. تشجع الأنشطة على أنماط التفكير بأنواعه (ابتكاري، ابداعي...)	19	95	1	5	0	0	2.95	0.22	98	2	متوافر
	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
	19	95	1	5	0	0	2.95	0.22	98	2	متوافر
مصادر التعلم											
تتنوع بما يحقق الأهداف التعليمية تنسم بالحدثة وارتباطها بالمحتوى. تناسب مع خصائص ذوي الإعاقة السمعية. تتوفر قائمة بالمراجع والمصادر التي استمدت منها موضوعات المحتوى.	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	2	متوافر
أساليب التعلم											
تمكن من التفاعل بين المحتوى والمتعلم. تدعم التعلم البصري بترجمة المحتوى بلغة الإشارة الخاصة بذوي الإعاقة السمعية. تدعم التعلم البصري بتوظيف الصور والأشكال البيانية. تدعم التعلم السمعي بإضافة إمكانية تحويل النص إلى صوت. تدعم التعلم الحركي باحتوائها على أنشطة تفاعلية تعتمد على السحب والإفلات في الإختبارات القصيرة، والتدريب العملي للمهارات العملية.	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر

البعء	متوافر		متوافر إلى حدما		غير متوافر		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب	درجة التوافر
	ك	%	ك	%	ك	%					
التقويم والتغذية الراجعة											
يرتبط التقويم ارتباطا وثيقا بالأهداف.	19	95	1	5		0	2.95	0.22	98	2	متوافر
شمولية الاختبارات لكل أجزاء المحتوى.	19	95	1	5		0	2.95	0.22	98	2	متوافر
تنوع أسئلة الاختبارات وإجاباتها النموذجية.	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
تحت الواجبات الدارس على الاستخدام الأمثل للمصادر التعليمية.	19	95	1	5	0	0	2.95	0.22	98	2	متوافر
تتوفر التغذية الراجعة بعد استجابة المتعلم للاختبارات.	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين											
تتوفر اعدادات للتحكم في حجم النص والخلفية وطريقة التصفح.	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
تتوفر ميزة القراءة الصوتية بتحويل النص إلى صوت (TTS) لدعم التدريب السمعي لفئة ضعاف السمع.	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
يشمل شرح بلغة الإشارة لفيديو الأداء العملي المتضمن الصوت أو النصوص المكتوبة.	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
يتيح حرية زمنية لكل متعلم في السير في تعلمه وفقاً لنمط تعلمه.	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر

(Ikasari, B., et al., 2019) إلى أن استخدام أساليب التعلم المتعددة الوسائط يساعد في تعلم ذوي الإعاقة السمعية بشكل فعال، وتضيف دراسة Agalyasri, G., & Bhuvaneswari, G., (2023) أن التعليم متعدد الحواس (البصرية-السمعية-الحركية) يؤدي إلى تحسن ملحوظ في اكتساب المفردات مقارنة بطريقة التعليم التقليدية.

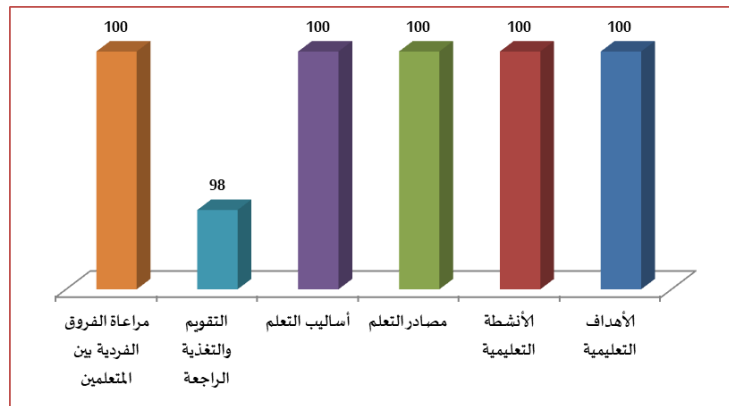
كما جاء التقويم شاملاً ومتنوعاً، ومقترناً بتغذية راجعة فورية تعزز التعلم، هذا إلى جانب مراعاة الفروق الفردية من خلال إتاحة إعدادات تحكم بصرية وصوتية، وحرية التعلم وفق الوقت الزمني المناسب للمتعلمة، ويتفق ذلك على ما أكدته دراسة Alias, A., et al., (2023) على أهمية تفعيل مجموعة من المبادئ التصميمية عند تطوير الوسائط التعليمية التفاعلية لفئة الصم، من أبرزها: وضوح العناصر المرئية، تعدد الوسائط، التزامن الزمني والمكاني بين المحتوى البصري والنصي، ومراعاة التباين البصري، وهي عناصر كلها تم تضمينها في محتوى الكتاب الإلكتروني التفاعلي محل الدراسة، وبذلك، يُعزى الارتقاء في تقييم الكتاب إلى تكامله وتوظيفه الفعال لمبادئ التصميم التعليمي المناسبة لفئة المستهدفة.

جدول (١٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لمعايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (التربوية) في الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ مكملات الملابس بتقنية الفوروشيكى لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية (ككل)

يتضح من جدول (١٢) أن معايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (التربوية) في الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ مكملات الملابس بتقنية الفوروشيكى لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية تراوحت بين (٢,٩٥) إلى (٣,٠٠) بوزن نسبي تراوح بين (٩٨) إلى (١٠٠)، وتعزى الباحثة النتائج إلى استيفاء الكتاب الإلكتروني التفاعلي لمجموعة من المعايير التربوية التي ركزت على تلبية احتياجات الفتيات ذوات الإعاقة السمعية، ففي بُعد الأهداف التعليمية تم توضيح الأهداف التعليمية العامة في بدايته، وتحديد الأهداف السلوكية الخاصة في مقدمة كل فصل، إلى جانب توفير دليل استخدام واضح يوجه المتعلم نحو تحقيق تلك الأهداف، ويتفق ذلك مع ما أكدته دراسة (Siregar et al., 2022) حول أهمية وضوح التوجيه التعليمي في الكتب المخصصة للصم لضمان تحقيق نواتج تعلم فعالة.

أما من حيث أساليب التعلم، فقد تم توظيف وسائط متعددة تخدم التعلم البصري (بلغة الإشارة، وصور توضيحية)، والسمعي (تحويل النص إلى صوت)، والحركي (أنشطة تفاعلية تعتمد على السحب والإفلات والتدريب العملي)، وهذا ما يتفق مع ما أكدت عليه

المحور	متوافر		متوافر إلى حد ما		غير متوافر		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب	درجة التوافر
	ك	%	ك	%	ك	%					
الأهداف التعليمية	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
الأنشطة التعليمية	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
مصادر التعلم	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
أساليب التعلم	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
التقويم والتغذية الراجعة	19	95	1	5	0	0	2.95	0.22	98	1	متوافر
مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر



شكل (٥) الوزن النسبي لمعايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (التربوية) في الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ كمالات الملابس بتقنية الفوروشيكي لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية (ككل)

(التربوية) في الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ كمالات الملابس بتقنية الفوروشيكي لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية (ككل) فيما يخص المحور الرابع "أساليب التعلم" قيمته (١٠٠٪) - لصالح (متوافر) لكل بنود أساليب التعلم.

- بلغ الوزن النسبي لمعايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (التربوية) في الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ كمالات الملابس بتقنية الفوروشيكي لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية (ككل) فيما يخص المحور الخامس "التقويم والتغذية الراجعة" قيمته (٩٨٪) - لصالح (متوافر) لكل بنود التقويم والتغذية الراجعة.

- بلغ الوزن النسبي لمعايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (التربوية) في الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ كمالات الملابس بتقنية الفوروشيكي لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية (ككل) فيما يخص المحور السادس "التقويم والتغذية الراجعة" قيمته (١٠٠٪) - لصالح (متوافر) لكل بنود مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.

تشير نتائج جدول (١٣) وشكل (٥) إلى أن:

- بلغ الوزن النسبي لمعايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (التربوية) في الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ كمالات الملابس بتقنية الفوروشيكي لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية (ككل) فيما يخص المحور الأول "الأهداف التعليمية" قيمته (١٠٠٪) - لصالح (متوافر) لكل بنود الأهداف التعليمية.

- بلغ الوزن النسبي لمعايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (التربوية) في الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ كمالات الملابس بتقنية الفوروشيكي لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية (ككل) فيما يخص المحور الثاني "الأنشطة التعليمية" قيمته (١٠٠٪) - لصالح (متوافر) لكل بنود الأنشطة التعليمية.

- بلغ الوزن النسبي لمعايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (التربوية) في الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ كمالات الملابس بتقنية الفوروشيكي لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية (ككل) فيما يخص المحور الثالث "مصادر التعلم" قيمته (١٠٠٪) - لصالح (متوافر) لكل بنود مصادر التعلم.

- بلغ الوزن النسبي لمعايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي

ثانياً: معايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (الفنية):

جدول (١٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لمعايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (الفنية) في الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ كمالات الملابس بتقنية الفوروشيكي لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية

البعد	متوافر		متوافر إلى حد ما		غير متوافر		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب	درجة التوافر
	ك	%	ك	%	ك	%					
التصميم											
تتسم واجهة المستخدم بالبساطة والوضوح وسهولة التصفح.	20	100		0		0	3.00	0.00	100	1	متوافر
تتسم واجهة المستخدم بألوان مريحة للعين وبتصميم جذاب للفت انتباه المتعلمين والحفاظ على اهتمامهم.	20	100		0		0	3.00	0.00	100	1	متوافر
يتكيف التنسيق المستخدم (EPUB) مع أحجام الشاشات المختلفة بحيث يتجاوب مع الحواسيب، والأجهزة اللوحية، والهواتف الذكية.	20	100		0		0	3.00	0.00	100	1	متوافر
النصوص											
تظهر النصوص على الشاشة بشكل واضح.	19	95	1	5		0	2.95	0.22	98	2	متوافر
يتبع نظام واحد في كتابة كل من العناوين الرئيسية والعناوين الفرعية.	20	100		0		0	3.00	0.00	100	1	متوافر
حجم خط العناوين الرئيسية أكبر من خط العناوين الفرعية.	20	100		0		0	3.00	0.00	100	1	متوافر
يتباين لون خط النصوص مع لون الخلفية.	20	100		0		0	3.00	0.00	100	1	متوافر

الدرجة التوافر	الترتيب	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	غير متوافر		متوافر إلى حد ما		متوافر		البعد
					%	ك	%	ك	%	ك	
الصوت واللون											
متوافر	1	100	0.00	3.00	0		0		100	20	الصوت واضحاً ومعبراً يتناسب مع المحتوى.
متوافر	1	100	0.00	3.00	0		0		100	20	يتزامن عرض التعليق الصوتي مع لغة الإشارة.
متوافر	1	100	0.00	3.00	0		0		100	20	تتوفر إمكانية ضبط مستوى الصوت.
متوافر	1	100	0.00	3.00	0		0		100	20	تستخدم الألوان لتمييز بين العناصر ويخصص لون معين لكل فصل.
الصور والرسوم والفيديو											
متوافر	2	98	0.22	2.95	0		5	1	95	19	تستخدم بشكل وظيفي وفق الحاجة التعليمية إليها.
متوافر	1	100	0.00	3.00	0		0		100	20	تعبّر عن المحتوى التعليمي للمقرر.
متوافر	1	100	0.00	3.00	0		0		100	20	يتناسب حجمها مع بقية المساحات الأخرى.
متوافر	1	100	0.00	3.00	0		0		100	20	يتم الجمع بين النص والصورة أو الرسم في نفس الصفحة.
أدوات التصفح والتفاعل والإبحار											
متوافر	1	100	0.00	3.00	0		0		100	20	يتيح الكتاب التنقل بحرية بين عناصر المحتوى بتوفير أدوات تنقل سهلة مثل الفهرس، علامات مرجعية، وأزرار الصفحة التالية والسابقة.
متوافر	1	100	0.00	3.00	0		0		100	20	تستخدم أدوات الإبحار لتعمل على تبسيط التعامل مع الكتاب.
متوافر	1	100	0.00	3.00	0		0		100	20	يوفر أداة بحث داخل المحتوى بسهولة ويسر.
متوافر	1	100	0.00	3.00	0		0		100	20	يوفر أداة بحث خارج الكتاب.
متوافر	1	100	0.00	3.00	0		0		100	20	يشمل المحتوى على روابط لمصادر تعلم مناسبة.
متوافر	1	100	0.00	3.00	0		0		100	20	يسمح بتدوين الملاحظات أو التعليقات على الصفحات.
متوافر	1	100	0.00	3.00	0		0		100	20	يتيح التفاعل مع النصوص بتمييز النصوص المهمة وإضافة الملاحظات.

الكتاب، وقد أظهرت بنود "الصور والرسوم والفيديو" توافقاً مع الحاجات التعليمية من حيث التوظيف المناسب للمحتوى، والجمع بين النصوص والعناصر المرئية داخل الصفحة نفسها، مما يدعم مبدأ التزامن الوسيط في التعلم متعدد الحواس، وهذا ما يتفق مع ما أكدت عليه دراسة (Zhao, H., et al., 2024) من أهمية استخدام وسائل تعليمية تتسم بالتنوع والإتاحة البصرية، والمرونة الزمنية كي تتناسب والفروق الفردية بين المتعلمين.

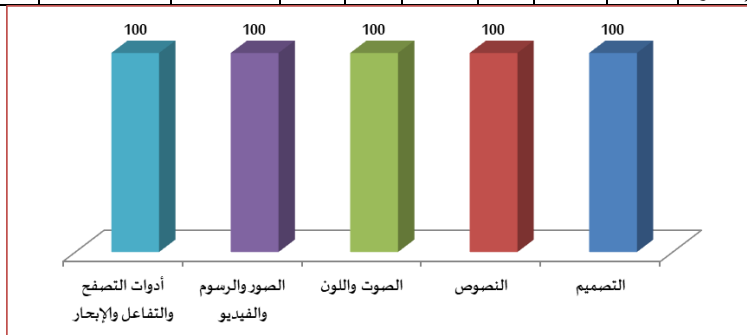
أما أدوات التصفح والتفاعل، فقد أظهرت نتائجها أقصى درجات التحقق، حيث يوفر الكتاب فهرس، وأزرار تنقل، وأدوات بحث داخلية وخارجية، بالإضافة إلى إمكانية تدوين الملاحظات والتفاعل مع النصوص، مما يعزز مبدأ التعلم النشط والتكيف الفردي مع المحتوى، وتتفق هذه النتائج مع ما أشارت إليه دراسة (Alias, A., et al., 2023) حول أهمية التزامن الوسيط والوضوح البصري في تصميم الوسائط التفاعلية للصم، كما تدعم ما أكدته دراسة (Siregar, E., et al., 2022) التي بينت فاعلية استخدام التصميم السياقي وتعدد الوسائط في تحسين فهم الطلاب ذوي الإعاقة السمعية.

يتضح من جدول (١٥) أن معايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (الفنية) في الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ مكملات الملابس بتقنية الفوروشيكى لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية تراوحت بين (٢,٩٥) إلى (٣,٠٠) بوزن نسبي تراوح بين (٩٨) إلى (١٠٠)، وتعزى الباحثة النتائج إلى تضمّن الكتاب الإلكتروني التفاعلي مجموعة من المعايير الفنية والجمالية التي تعزز تجربة التعلم، وتراعي خصائص الفئة المستهدفة من ذوي الإعاقة السمعية، فقد أظهرت نتائج تحليل بُعد "التصميم" للكتاب الإلكتروني التفاعلي حصول جميع البنود تقريباً على تقييم "متوافر" بنسبة (١٠٠٪)، ويعزى ذلك إلى تحقق مجموعة من المبادئ التصميمية المهمة، شملت بساطة واجهة المستخدم، ووضوح التصفح، وتناسق الألوان، واعتماد تنسيق (EPUB) المتجاوب مع مختلف الأجهزة، مما يعزز قابلية الوصول وسهولة الاستخدام.

وفيما يتعلق بالنصوص، فقد جاءت منظمة من حيث التباين اللوني، وحجم العناوين، واتساق الخطوط، مما يدعم القراءة البصرية لذوي الإعاقة السمعية، كما تم استخدام الصوت بشكل وظيفي واضح ومتزامن مع لغة الإشارة، مع إتاحة التحكم في مستواه، بالإضافة إلى توظيف الألوان لتمييز عناصر المحتوى وربطها بوصول

جدول (١٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لمعايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (الفنية) في الأساليب النسبية والفنية لتنفيذ مكمالات الملابس بتقنية الفورشيكى لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية (ككل)

المحور	متوافر		متوافر إلى حد ما		غير متوافر		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب	درجة التوافر
	ك	%	ك	%	ك	%					
التصميم	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
النصوص	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
الصوت واللون	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
الصور والرسوم والفيديو	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
أدوات التصفح والتفاعل والإبحار	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر

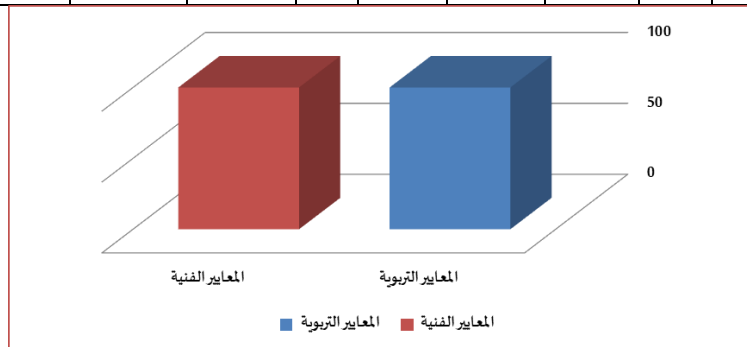


شكل (١٦) الوزن النسبي لمعايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (الفنية) في الأساليب النسبية والفنية لتنفيذ مكمالات الملابس بتقنية الفورشيكى لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية (ككل)

- تشير نتائج جدول (١٦) وشكل (١٦) إلى أن:
- بلغ الوزن النسبي لمعايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (الفنية) في الأساليب النسبية والفنية لتنفيذ مكمالات الملابس بتقنية الفورشيكى لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية (ككل) فيما يخص المحور الأول " التصميم " قيمته (١٠٠٪) - لصالح (متوافر) لكل بنود التصميم.
 - بلغ الوزن النسبي لمعايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (الفنية) في الأساليب النسبية والفنية لتنفيذ مكمالات الملابس بتقنية الفورشيكى لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية (ككل) فيما يخص المحور الثاني " النصوص " قيمته (١٠٠٪) - لصالح (متوافر) لكل بنود النصوص.
 - بلغ الوزن النسبي لمعايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (الفنية) في الأساليب النسبية والفنية لتنفيذ مكمالات الملابس بتقنية الفورشيكى لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية (ككل) فيما يخص المحور الثالث " الصوت واللون " قيمته (١٠٠٪) - لصالح (متوافر) لكل بنود الصوت واللون.
 - بلغ الوزن النسبي لمعايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (الفنية) في الأساليب النسبية والفنية لتنفيذ مكمالات الملابس بتقنية الفورشيكى لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية (ككل) فيما يخص المحور الرابع " الصور والرسوم والفيديو " قيمته (١٠٠٪) - لصالح (متوافر) لكل بنود الصور والرسوم والفيديو.
 - بلغ الوزن النسبي لمعايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (الفنية) في الأساليب النسبية والفنية لتنفيذ مكمالات الملابس بتقنية الفورشيكى لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية (ككل) فيما يخص المحور الخامس " أدوات التصفح والتفاعل والإبحار " قيمته (١٠٠٪) - لصالح (متوافر) لكل بنود أدوات التصفح والتفاعل والإبحار.

جدول (١٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوزن النسبي لمعايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (التربوية - الفنية) في الأساليب النسبية والفنية لتنفيذ مكمالات الملابس بتقنية الفورشيكى لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية (ككل)

المعايير	متوافر		متوافر إلى حد ما		غير متوافر		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب	درجة التوافر
	ك	%	ك	%	ك	%					
التربوية	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
الفنية	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر
المعايير (ككل)	20	100	0	0	0	0	3.00	0.00	100	1	متوافر



شكل (١٧) الوزن النسبي لمعايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (التربوية - الفنية) في الأساليب النسبية والفنية لتنفيذ مكمالات الملابس بتقنية الفورشيكى لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية (ككل)

الوسائط الفائقة لتعلم الباترون الصناعي النسائي للصم واليك، مجلة الاقتصاد المنزلي، المجلد ٣٦، العدد ٢، الجمعية المصرية للاقتصاد المنزلي.

- ٤- حسان صبحي علي (٢٠٢٤) "المدخل المفاهيمية والتكنولوجية لتصميم الكتب الإلكترونية التفاعلية لإثراء تصميم الكتاب المدرسي - دراسة تحليلية"، مجلة فاروس الدولية للفنون والتصميم، المجلد ١، العدد ١، كلية الفنون والتصميم، جامعة فاروس بالإسكندرية.
- ٥- حسن حسين زيتون (٢٠١٣) "تصميم التدريس رؤية منظومية" سلسلة أصول التدريس، عالم الكتب، القاهرة.
- ٦- حمدي محمد البيطار، وماريان ميلاد منصور، وسحر عبد الحميد كامل (٢٠٢٢) "استخدام الكتاب الإلكتروني التفاعلي لتدريس الحاسب الآلي وتنمية بعض مهارات إنتاج الفيديو لدى تلاميذ المدارس الإعدادية المهنية للصم"، مجلة كلية التربية، المجلد ٣٨، العدد ١٠، كلية التربية، جامعة أسيوط.
- ٧- دحوح ليليا؛ وبوضرة زهير (٢٠٢١) "الخدمات المقدمة لفئة الأشخاص ذوي الإعاقة السمعية"، مجلة سوسيولوجيا للدراسات والبحوث الاجتماعية، المجلد ٥، العدد ٢، جامعة زيان عاشور بالجلفة، الجزائر.
- ٨- رجب السيد سلامة (٢٠١٩) "دمج وتطويع التراكيب النسجية كمدخل لإثراء المعلقة المنسوجة"، مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا، المجلد ١٤، العدد ٥، كلية التربية النوعية، جامعة كفر الشيخ.
- ٩- سارة إبراهيم مرزوق (٢٠٢١) "أثر التمكين على الإبداع لدى العاملين: رؤية جديدة"، دار الخليج للنشر والتوزيع، عمان.
- ١٠- سحر حربي محمد (٢٠١٨) "المواصفات الفنية لتشغيل خط إنتاج حقيبة اليد النسائية وتطبيقها في قسم الصناعات الجلدية"، مجلة التصميم الدولية، المجلد ٨، العدد ٤، الجمعية العلمية للمصممين.
- ١١- سحر عبد المجيد عبد المجيد (٢٠٢١) "مقترحات تصميمية من الجيزر والخيش للفتيات المراهقات"، مجلة التصميم الدولية، المجلد ١١، العدد ٣، الجمعية العلمية للمصممين.
- ١٢- سماح محمد موسى (٢٠١٩) "تصميم وإنتاج برمجة: مقدمة في الحاسب وتقنية المعلومات"، مجلة التربية، المجلد ٢، العدد ١٨١، كلية التربية، جامعة الأزهر.
- ١٣- سمية السلمي، ولينا الفاراني (٢٠٢٣) "الكتاب الإلكتروني التفاعلي في التعليم: مراجعة منهجية"، المجلة العلمية للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، المجلد ١١، العدد ١، وزارة التضامن الاجتماعي، مصر.
- ١٤- سمير النجدي (٢٠١٨) "تقويم جودة التعليم الإلكتروني في جامعة القدس المفتوحة في ضوء المعايير العالمية للجودة"، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، المجلد ١٣، العدد ٣٨، جامعة القدس.
- ١٥- سهير يوسف الحجار (٢٠٢٢) "فاعلية برنامج تدريبي إلكتروني قائم على التعلم التشاركي في تنمية مهارات تصميم الدروس التفاعلية لدى معلمي ذوي الإعاقة السمعية"، رسالة دكتوراه، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- ١٦- صفاء أحمد أبو سنة (٢٠٢٢) "فاعلية استخدام كتاب إلكتروني تفاعلي في التحصيل المعرفي لمادة تكنولوجيا التعليم لدى طلاب الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية جامعة مطروح"، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، المجلد ٧١، العدد ٢، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.
- ١٧- عادل عايش الحوت (٢٠٢٠) "فاعلية كتاب إلكتروني تفاعلي في تنمية مهارات تصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة

تشير نتائج جدول (١٧) وشكل (٧) إلى أن:

- بلغ الوزن النسبي لمعايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (التربوية) في الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ مكملات الملابس بتقنية الفوروشيكى لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية (ككل) قيمته (١٠٠٪) - لصالح (متوافر).
 - بلغ الوزن النسبي لمعايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (الفنية) في الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ مكملات الملابس بتقنية الفوروشيكى لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية (ككل) قيمته (١٠٠٪) - لصالح (متوافر).
 - بلغ الوزن النسبي لمعايير الكتاب الإلكتروني التفاعلي (التربوية - الفنية) في الأساليب النسجية والفنية لتنفيذ مكملات الملابس بتقنية الفوروشيكى لتنمية مهارات الفتيات ذوي الإعاقة السمعية (ككل) قيمته (١٠٠٪) - لصالح (متوافر).
- ونتيجة لما سبق نستطيع القول بأن النتائج في البحث الحالي تتفق مع ما توصلت إليه دراسة (Sari, I., et al., 2023) التي تناولت تطوير كتاب إلكتروني لتعليم اللغة الإنجليزية لطلاب ذوي الإعاقة السمعية، حيث أظهرت نتائج الدراسة أن الكتاب حصل على تقييم عالٍ في الصلاحية (٥/٤,٤٥) وملاءمة قوية (٥/٤,٥٥) وذلك بفضل الالتزام الواضح بالمعايير التربوية والفنية في التصميم، كوضوح الأهداف، وتنظيم المحتوى، وملاءمته لخصائص الفئة المستهدفة، ودراسة (حمدي البيطار، وآخرون، ٢٠٢٢) والتي هدفت إلى تصميم كتاب إلكتروني تفاعلي لتدريس الحاسب الآلي وتنمية بعض مهارات إنتاج الفيديو لدى تلاميذ المدارس الإعدادية المهنية للصم، متبعة في ذلك عدد من معايير تصميم الكتب الإلكترونية التربوية والفنية، أما دراسة (Siregar, E., et al., 2022) فقد تناولت تطوير كتاب إلكتروني قائم على مدخل التعلم السياقي لتعليم موضوع التصميم الجرافيكي للطلاب ذوي الإعاقة السمعية، وتتفق مع الدراسة الحالية في اعتمادها على التصميم التربوي الموجه خصيصاً لتلبية احتياجات ذوي الإعاقة السمعية، من خلال توظيف وسائط متعددة متوافقة مع خصائص المتعلمين، مثل دمج الفيديوها بلغة الإشارة، وتقديم المحتوى بصرياً بشكل منظم، مما يؤكد أهمية الالتزام بالمعايير التربوية والفنية لضمان فعالية الكتاب الإلكتروني.

التوصيات: Recommendation

- تشجيع المصممين والباحثين على تطوير مواد تعليمية رقمية مخصصة للطالبات ذوات الإعاقة السمعية في مجالات الفنون التطبيقية والحرف اليدوية، مع التأكيد على دمج الوسائط المتعددة بلغة الإشارة.
- إجراء المزيد من البحوث التطبيقية حول أثر استخدام الكتب الإلكترونية التفاعلية في تنمية جوانب أخرى كال تفكير الإبداعي، والقدرات الحسية البصرية لدى الفتيات ذوات الإعاقة السمعية.
- إنشاء مكتبة رقمية تعليمية عربية متخصصة تستهدف ذوي الإعاقة السمعية، وتضم كتب إلكترونية تفاعلية تُعنى بمجالات الفنون والتصميم.

المراجع: References

- ١- إيهاب فاضل أبو موسى (٢٠٠٨) "تصميم الأزياء وتطورها مفهومه- تطوره- ملحقاته- أساليبه التطبيقية"، دار الزهراء للنشر والتوزيع، الرياض.
- ٢- أسامة سعيد هنداوي (٢٠١٦) "فاعلية بعض متغيرات تصميم وعرض الكتب الإلكترونية في التحصيل وتنمية الدافعية نحو التعلم لدى طلبة شعبة تكنولوجيا التعليم"، بحث عربي في مجالات التربية النوعية، المجلد ٤، العدد ٤، رابطة التربويين العرب، مصر.
- ٣- أمل حسني محمد، ووفية محمد أبوزيد، وهشام أحمد السيد، وأحمد حسنى خطاب (٢٠٢٠) "فاعلية برنامج في

- Children With Speech and Hearing Impairments: The Role of Multiple Sensory Modalities". Theory and Practice in Language Studies, Vol.13, issue10. Available on: DOI: <https://doi.org/10.17507/tpls.1310.01>
- 32- Alias, A., Harun, A., & Kamaruddin, N. (2023) "Principles and elements of interactive multimedia teaching aids design for hearing-impaired students", *Geografia*, Vol.19, issue3.
- 33- Bozkurt, A. & Bozkaya, M. (2015) "Evaluation Criteria for Interactive E-Books for Open and Distance Learning", *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, Vol.16, issue5, Athabasca University Press, Canada. Available on: <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i5.2218>
- 34- Cahyani, A., & Setyadi, D. (2023) "Development of Instagram Filters in Interactive E-Books Mathematics Learning Build a Flat Side Space", *JTMT: Journal Tadris Matematika*, Vol. 4, issue. 2, Universitas Islam Ahmad Dahlan, Indonesia. Available on: <https://doi.org/10.47435/jtmt.v4i02.1984>
- 35- Etsuko, Y. (2014) "Wrapping with Fabric: Your Complete Guide to Furoshiki - The Japanese Art of Wrapping", Tuttle Publishing, USA.
- 36- Gehret, A., & Elliot, L. (2025) "Perceptions of e-learning by deaf and hard of hearing students using asynchronous multimedia tutorials", *Educational Technology Research and Development*. Available on: <https://doi.org/10.1007/s11423-025-10345-3>
- 37- Ikasari, B., Drajiati, N. A., & Sumardi, S. (2019) "The use of multi-modal texts in an English classroom of hard-of-hearing learners", *Pedagogy: Journal of English Language Teaching*, Vol.7, issue2. Available on: <https://doi.org/10.32332/pedagogy.v7i2.1661>
- 38- Magdalena, I., Maulida, A., & Azizah, N. W. (2024) "Model Desain ADDIE pada Pembelajaran di SD Negeri Kedaung Wetan Baru 2", *Sindoro: Cendikia Pendidikan*, Vol.3, issue2. <https://doi.org/10.9644/sindoro.v3i2.2084>
- 39- Muhammad, A., Siddique, A., Youssef, A., Saleem, K., Shahzad, B., Akram, A., & Al-Thnain, A. (2020) "A Hierarchical Model to Evaluate the Quality of Web-Based E-Learning Systems", *Sustainability*, Vol.12, issue10. Available on: <https://doi.org/10.3390/su12104071>
- 40- Query, S., (2015), "Macramé knots and projects", NDSU Extension Service, U.S.
- لدى طلاب الصف الحادي عشر الأدبي في غزة"، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، فلسطين
- ١٨- عبدالعزيز شوق السلمي، وإسماعيل خالد الملاكوي (٢٠٢٠) "تحديات التعليم عن بعد للطلاب ذوي الإعاقة السمعية وسبل مواجهتها في ظل الجوائح (فيروس كورونا المستجد (COVID-19) أنموذجاً"، دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)، المجلد ١٢٤، العدد ١٢٤، رابطة التربويين العرب، مصر.
- ١٩- عبير عبيد الرشيد (٢٠٢٤) "فاعلية استخدام كتاب إلكتروني تفاعلي في تنمية بعض الجوانب المعرفية في مرحلة الطفولة المبكرة"، مجلة رماح للبحوث والدراسات، العدد ١٠٠، مركز البحث وتطوير الموارد البشرية، عمان.
- ٢٠- فاطمة علي الشهري (٢٠٢٠) "فاعلية برنامج مقترح لتعلم تصميم الأزياء لذوي الإعاقة السمعية باستخدام الوسائط الفائقة"، رسالة ماجستير، كلية علوم الإنسان والتصاميم، جامعة الملك عبد العزيز.
- ٢١- ليلى سعيد الجهني (٢٠١٨) "تصميم المواد البصرية: تقنيات وتطبيقات"، العبيكان للنشر، الرياض.
- ٢٢- محمد السيد علي (٢٠١٠) "اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس"، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
- ٢٣- منة يوسف (٢٠٢٤) "معايير تصميم منصة تعليمية قائمة على تعدد أنماط واجهات التفاعل الذكية وتطبيقات التحليلات التعليمية لطلاب تكنولوجيا التعليم"، مجلة الذكاء الإصطناعي وأمن المعلومات، العدد ١، الجمعية المصرية للتتمة التكنولوجية.
- ٢٤- منى عبد الرحمن عباس، والنبوية عبد العظيم يوسف (٢٠١٩) "القيم الجمالية والوظيفية لفن المكرمية كمدخل لتنفيذ ملابس نسائية مستدامة"، المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، المجلد ٦، العدد ١٨، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية.
- ٢٥- نسرین حسن العروقي (٢٠٢١) "فاعلية كتاب إلكتروني تفاعلي قائم على توظيف رمز الاستجابة السريع - (QR Code) لتنمية البراعة الرياضية في تعلم المفاهيم الهندسية لدى طالبات الصف الثالث في فلسطين"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الأقصى.
- ٢٦- نهى فوزي محمد، وأسماء السيد عبدالمعطي (٢٠٢٤) "تصميم وتنفيذ نماذج مستحدثة لحقائب اليد النسائية باستخدام فن الكروشيه في ضوء الموضة المستدامة"، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، المجلد ١٠، العدد ٥١، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا.
- ٢٧- هاله إبراهيم محمد (٢٠٢٠) "طرق تعليم الصم في ضوء تحديات القرن الحادي والعشرون"، دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع، كفر الشيخ.
- ٢٨- هاله محمد مصطفى (٢٠٢٤) "تصميم كتاب إلكتروني تفاعلي لتعلم رسم المانيكان التعليمي للرجال في ضوء علم التشريح"، المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، المجلد ١١، العدد ٣٨، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية.
- ٢٩- هند محمد طارق (٢٠١٩) "أثر الكتب التفاعلية الإلكترونية في تحصيل طلبة الصف الثاني الأساسي في مادة التربية الإسلامية في الأردن واتجاهاتهم نحوها"، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، الجامعة الهاشمية الأردنية.
- ٣٠- وفية محمد أبو زيد (٢٠٠٩) "فاعلية استخدام الوسائط الفائقة في تعلم الصم والبكم التشكيل على المانيكان"، رسالة دكتوراة، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.
- 31- Agalyasri, G., & Bhuvanewari, G. (2023) "Enhancing Vocabulary Instruction for

- 2018.2282791
- 44- Siregar, E., Tarjiha, I., & Apriliani, L. (2022)"Digital book with contextual learning approach on graphic design subject for hearing-impaired student" In Proceedings of the International Conference on Innovation in Open and Distance Learning, Vol. 3, Universitas Terbuka.
- 45- Susilowibowo, J., Haryudo, S., Wahyudi, H., Wiyono, A., Sulisty, E., Ningrum, L., & Nugroho, Y. (2024) "The Use of Interactive E-Books Digital Literacy to Improve Student Learning Outcomes", In 5th Vocational Education International Conference, Atlantis Press. Available on: https://doi.org/10.2991/978-2-38476-198-2_86
- 46- Zhao, H. (2024)"Design of English viewing, listening, and speaking mobile teaching software based on an interactive digital media algorithm", Journal of Information & Communication Studies, advance online publication, Vol.46, issue2. Available on: <https://doi.org/10.3233/JIFS-233741>
- 41- Sari, I., et al. (2023)"Developing e-Book as English Learning Media for Students with Hearing Impairments" English Journal of Education and Technology (EJET), Vol.2, issue1. Available on: <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/ejet/article/view/26776>
- 42- Sasanti, N., & Milanguni, A. (2018) "Furoshiki: An Art of Cloth Wrapping as an Alternative to Replace Bag (Goods)", European Union Digital Library (EUDL), 2nd Workshop on Language, Literature and Society for Education, December 21-22 2018, Solo, Indonesia. Available on: <http://dx.doi.org/10.4108/eai.21-12-2018.2282791>
- 43- Sasanti, N., & Milanguni, A. (2018) "Furoshiki: An Art of Cloth Wrapping as an Alternative to Replace Bag (Goods)", European Union Digital Library (EUDL), 2nd Workshop on Language, Literature and Society for Education, December 21-22 2018, Solo, Indonesia. Available on: <http://dx.doi.org/10.4108/eai.21-12-2018.2282791>