تصميم السيناريو للبرامج التعليمية الذكية

إعداد

رماج رضا عبد العزيز احمد الشرنوبي

باحثة بقسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية، جامعة الزقازيق، مصر.

DOI:

https://doi.org/10.21608/IJDAR.2023.360210

المجلة الدولية للتصاميم والبحوث التطبيقية

دورية علمية محكمة

المجلد (٢). العدد (٧). اكتوبر ٢٠٢٣

P-ISSN: 2812-6238 **E-ISSN: 2812-6246**

https://ijdar.journals.ekb.eg/

الناشر

جمعية تكنولوجيا البحث العلمي والفنون

المشهرة برقم ٢٧١١ لسنة ٢٠٢٠، بجمهورية مصر العربية

https://srtaeg.org/

تصميم السيناريو للبرامج التعليمية الذكية

إعداد

رماج رضا عبد العزيز احمد الشرنوبي

باحثة بقسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية، جامعة الزقازيق، مصر.

المستخلص

يتزايد الاهتمام بالبرامج التعليمية الذكية بشكل ملحوظ في العقد الأخير، وذلك بفضل التقدم السريع في التكنولوجيا وتحسين جودة التعليم. يعتبر تصميم السيناريو لهذه البرامج عنصرًا حاسمًا لتحقيق أهداف التعليم والتدريب بكفاءة. ففي مرحلة تصميم السيناريو تتم ترجمة الخطوط العريضة إلى إجراءات تفصيلية مسجلة على الورق، وتتلخص خطة العمل في هذه المرحلة بتسجيل ما ينبغي أن يعرض على الشاشة من نص مكتوب وصور ثابتة ومتحركة ورسوم ثابتة ومتحركة وصوت وموسيقى، وتحديد تسلسل ظهور هذه المعلومات والفواصل الزمنية، وكيفية عرض كل وحدة ومعلومة.

بالإضافة إلى أنماط الاستجابة التي من خلالها يتفاعل المتعلم مع البرنامج، وكذلك ونمط التغذية الراجعة، وأساليب التحكم، وكيفية التفرع داخل شاشات البرنامج. ويتم ذلك على نماذج خاصة تعرف بنماذج السيناريو (اسكتشات)، وهي مصممة ومقسمة بطريقة تشبه تماماً شاشة الحاسوب.

الكلمات الرئيسة: السيناريو التعليمي، البرامج التعليمية الذكية، الذكاء الاصطناعي.

المقدمة

في مرحلة تصميم السيناريو تتم ترجمة الخطوط العريضة إلى إجراءات تفصيلية مسجلة على الورق، وتتلخص خطة العمل في هذه المرحلة بتسجيل ما ينبغي أن يعرض على الشاشة من نص مكتوب وصور ثابتة ومتحركة ورسوم ثابتة ومتحركة وصوت وموسيقى، وتحديد تسلسل ظهور هذه المعلومات والفواصل الزمنية، وكيفية عرض كل وحدة ومعلومة. بالإضافة إلى أنماط الاستجابة التي من خلالها يتفاعل المتعلم مع البرنامج، وكذلك ونمط التغذية الراجعة، وأساليب التحكم، وكيفية التفرع داخل شاشات البرنامج.

ويتم ذلك على نماذج خاصة تعرف بنماذج السيناريو (اسكتشات)، وهي مصممة ومقسمة بطريقة تشبه تماماً شاشة الحاسوب.

السيناريو التعليمي

تعد كتابة السيناريو من أهم مراحل التصميم التعليمي، حيث يعتبر السيناريو التعليمي هو الدليل الذي يقود فريق العمل الذي يقوم بإنشاء البرمجية التعليمية أو المقرر الإلكتروني، حيث تعد كتابة السيناريو التعليمي من أهم مراحل أو خطوات التصميم التعليمي، وتأتي مرحلته بعد مرحلة التحليل. والمسؤول عن كتابة السيناريو التعليمي هو المصمم التعليمي.

والهدف من السيناريو التعليمي هو وضع تصميم واضح وسهل الفهم يمكن للمصممين والمبرمجين من إنشاء البرمجية التعليمية أو الكائن التعليمية بدون أن يفهموا المحتوى التعليمي أو أن يشغلوا بالهم به بشكل كبير، غير أنه يجب أن تترك لهم مساحة من الإبداع.

ويمكن تعريفه على أنه خريطة لخطة إجرائية تشتمل على خطوات تنفيذيه تفصيلية لإنتاج مصدر تعليمي أو برنامج تعليمي. ويتضمن السيناريو كل الشروط، والمواصفات، والتفاصيل الخاصة بهذا المصدر أو البرنامج التعليمي بكل عناصره المسموعة، والمرئية وكل مكوناته من أهداف، واستراتيجيات تعليم وتعلم، وتقنيات تعليم، وأنشطة تعليمية مصاحبة وأدوات تقويم، ومصادر تعلم.

أهمية تصميم السيناريو في البرامج التعليمية الذكية

في عصر التكنولوجيا الحديثة والتعليم الرقمي، أصبح تصميم السيناريو التعليمي ضرورة ملحة لتحقيق تجربة تعليمية فعالة ومتكاملة. تزداد أهمية تصميم السيناريو التعليمي في البرامج التعليمية الذكية للأسباب التالية:

١. **تخصيص التعلم وفقًا لاحتياجات المتعلمين:** يتيح تصميم السيناريو التعليمي تخصيص المحتوى والأنشطة

التعليمية بما يتناسب مع مستويات المتعلمين واحتياجاتهم الفردية.

٢. **تعزيز التفاعل والمشاركة:** يوفر تصميم السيناريو التعليمي أنشطة تفاعلية ومتنوعة تشجع المتعلمين على المشاركة الفعالة في العملية التعليمية.

٣. **تحقيق التعلم الفعّال:** -يساعد السيناريو التعليمي المصمم بعناية في تحقيق أهداف تعليمية واضحة ومحددة من خلال تنظيم المحتوى والأنشطة بشكل منهجي ومنظم.

٤. **إدارة الوقت بكفاءة:** يمكن للسيناريو التعليمي المسبق التصميم تنظيم الوقت المخصص لكل نشاط تعليمي بشكل يضمن تحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة.

٥. **توفير موارد تعليمية متنوعة:** يتيح تصميم السيناريو التعليمي استخدام موارد تعليمية متنوعة مثل الفيديوهات، العروض التقديمية، والاختبارات التفاعلية.

٦. **تعزيز التعلم الذاتي:** يشجع تصميم السيناريو التعليمي على تعزيز مهارات التعلم الذاتي لدى المتعلمين من خلال توفير أنشطة تفاعلية وتقييمات مستمرة.

٧. **تحسين عملية التقييم:** يساهم السيناريو التعليمي في وضع خطط تقييم فعّالة تعتمد على معايير واضحة ومحددة.

٨. **تعزيز التحفيز والانخراط:** يمكن للسيناريو التعليمي تضمين عناصر تحفيزية مثل الألعاب التعليمية والمسابقات لتعزيز انخراط المتعلمين.

٢- وظائف السيناريو

١. وضع تصميم واضح وسهل الفهم يساعد المصممين والمبرمجون من بناء وتطوير البرمجية التعليمية أو المصدر التعليمي.

٢. وضع خطه إجرائية تشتمل على خطوات تنفيذيه تفصيلية لإنتاج مصدر تعليمي أو برنامج.

٣. معالجة المحتوي التعليمي وتحويله إلى عناصر لفظيه وغير لفظيه (مسموعه ومرئيه، صور ورسوم ثابته أو متحركة، أصوات) كي تقرب المفاهيم والأفكار المجردة إلى أذهان المتعلمين.

٤. يقوم السيناريو بتحديد الشكل والكيفية التي ستظهر بها العناصر اللفظية وغير اللفظية في المصدر التعليمي.

٥. يحدد السيناريو ترتيب وتتابع عرض إطارات الاسكتشات الأولية وتجمعها بالشكل الذي ستظهر به في المصدر التعليمي.

٦. ضمان التزامن والتوافق بين العناصر اللفظية المكتوبة والمسموعة والعناصر المرئية المصورة.

معايير تصميم السيناريو

١. تعميق العرض والشرح من خلال الأمثلة الكافية وإعادة طرح الأفكار بصيغ مختلفة.
٢. المحافظة على مقروئية الشاشة، وذلك بالتقليل ما أمكن من النصوص المكتوبة وترك هوامش وفواصل كافية.
٣. إبراز الأجزاء الهامة من النصوص والأشكال باستخدام الألوان وتغيير أنماط الحروف.
٤. مراعاة مستوى المتعلم من حيث الكتابة وحصيلته اللغوية.
٥. استخدام المصطلحات بشكل موحد ومتناسق على امتداد البرمجية.
٦. استخدام القوائم وجداول العلاقات وذلك لإبراز علاقات الترابط بين العناصر المختلفة.
٧. استخدام الألوان دون أخطاء وظيفيَة كلما أمكن.
٨. استخدام الأشكال والمؤثرات الصوتية ولقطات الفيديو والكرتون كلما أمكن ذلك؛ ولكن دون مبالغة.
٩. مراعاة تسلسل العرض ومنطقيته من خلال التمهيد والتركيز على الجوهر وترك التفاصيل التي تشتت المستخدم.

بالإضافة إلى ما سبق فإنه على معد سيناريو البرمجية القيام بما يلي:

١. تحديد النصوص والأشكال ومواقعها على الشاشة.
٢. تحديد عناصر التفاعل.
٣. تحديد المؤثرات بهدف جذب انتباه المتعلم كالألوان والصور التوضيحية والحركة والمؤثرات الصوتية.
٤. تحديد العلاقة بين الفقرة وما قبلها وما بعدها.
٥. تحديد كيفية الانتقال من شاشة إلى أخرى.
٦. تحديد عدد الشاشات وتسلسلها.
٧. تحديد سلوك المتعلم المتوقع عند التعامل مع كل شاشة.

وينبغي ألا نبخل بالوقت الذي يستغرق في مرحلة كتابة السيناريو فكلما كان السيناريو معدا بطريقة واضحة ومفصلة آخذا في الاعتبار جميع الاحتمالات الممكنة، كان الوقت المستغرق في عملية تنفيذ البرمجية أقل بكثير.

قواعد عامة ينبغي مراعاتها عند كتابة السيناريو

١. تخلص من أسر المادة المطبوعة فالبرمجية ليست ترجمة مباشرة لمضمون الكتاب.

٢. خصص لكل فقرة موضوعا أو فكرة واحدة.
٣. ركز على النقاط الرئيسية والصعبة، ولا تستسلم لعادة زيادة الأبسط توضيحا وإغفال المعقد لصعوبة تناوله أو عرضه.
٤. عمق العرض والشرح من خلال الأمثلة الكافية والتكرار المحسوب، وإعادة طرح الأفكار بصيغ مختلفة.
٥. حافظ على مقروئية شاشتك، لا تزاحمها بالنصوص والأشكال، مع ترك هوامش وفواصل كافية.
٦. أبنى الأجزاء المهمة من النصوص والأشكال باستخدام الألوان وتغيير أنماط الحروف.
٧. تحاشى الجمل الطويلة والمعقدة، والمصطلحات المهجورة، الاختصارات، والمترادفات.
٨. راعى مستوى المتعلم من حيث مستوى الكتابة وحصيلة مفرداته اللغوية.
٩. استخدام المصطلحات بشكل موحد ومتناسق على امتداد الدرس وبالتالي المنهج.
١٠. راعى تسلسل العرض ومنطقياته من خلال التمهيد والتركيز على الجوهر، وترك التفاصيل التي تشتت الطالب، والانتقال من الأبسط فالأعقد.
١١. أستخدم أساليب التماثل، والربط، بين ما يعرض وما سبق عرضة، وارجع ما يجرى تقديمه إلى أنماط ونماذج تسهل على المتعلم، وتسرع على من استيعابه.
١٢. استخدم القوائم وجداول العلاقات ومتدرجاتها وذلك لإبراز علاقات الترابط بين العناصر المختلفة.
١٣. لا تسرد شرحا مطولا، يتطلب من المتعلم التدخل من جانبه.
١٤. استخدم الألوان دون أخطاء وظيفية كلما أمكن الماء أزرق الدم أحمر الرمل أصفر، الشجر أخضر.
١٥. أستخدم الأشكال والمؤثرات الصوتية ولقطات الفيديو والكرتون كلما أمكن ذلك، ولكن دون مبالغة.
١٦. لا تطلب من المتعلم أن بفعل شيئين في وقت واحد كن واضحا وقاطعا في رسائلك ولا تستخدم تلك ذات الطابع الشفهي مثل ما هو رأيك أود أن أسمع إجابتك.
١٧. لا تجعل فترة تلقى الدرس قصيرة للغاية أو طويلة للغاية.
١٨. تجنب الانتقال السريع من شاشة إلى أخرى أثناء العرض لإعطاء فرصة كافية للمتعلم للقراءة والتفكير والاستجابة مع تجنب البطء الشديد الذي يولد لدى المتعلم الملل والضجر.

١٩. راعى تنويع أساليب التغذية الراجعة وتنوعها: رسالة، صوت، رسوم، أشكال، رسوم متحركة، لقطة فيديو،... وذلك بالنسبة للإجابة الصحيحة والخاطئة على حد سواء.

أشكال السيناريو التعليمي

نحتاج لكتابة السيناريو التعليمي قالب Template متفق عليه ومفهوم من فريق العمل المتمثل في: المصمم التعليمي، ومصممين الرسوم، والمبرمجين. وقد يكون هناك أكثر من قالب يمكن استخدامه في المنهج أو الكائن الواحد، أو أن يحتوي القالب على أكثر من تصميم لأجزاء البرمجية أو الكائن التعليمي المختلفة.

فإطارات الحركة Animation يكون لها قالب خاص بها يتكون عادة من جزء للنص أو التعليق الصوتي، وجزء آخر لوصف الحركة المصاحبة لهما. أما العناصر التفاعلية أو عناصر المحاكاة فتحتاج إلى تفصيل آخر فيضاف إليها جزء يصف التفاعل مع المستخدم، والإطارات الخاصة بالتسجيل الصوتي تكون مختلفة عن بقية الإطارات، وعادة ما تتضمن عمودا للكود، وعمودا للنص، وآخر للوصف أو الملاحظات.

بصفة عامة يجب أن يحتوي السيناريو التعليمي في بدايته على أهداف البرمجية أو الكائن التعليمي، ويجب بعد ذلك ربط هذه الأهداف بأجزاء الشرح والتقويم الذي يتمثل في التطبيقات والتدريبات.

مراحل تصميم السيناريو التعليمي

تصميم السيناريو التعليمي هو عملية منهجية تهدف إلى تحقيق أهداف تعليمية محددة من خلال تنظيم المحتوى والأنشطة والوسائل التعليمية بشكل يتيح تجربة تعليمية متكاملة وفعّالة. اتباع هذه المراحل بشكل دقيق يساهم في ضمان تحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفعالية. فيما يلي المراحل الأساسية لتصميم السيناريو التعليمي:

١- تحليل الاحتياجات التعليمية

- جمع البيانات:** جمع المعلومات حول المتعلمين، مثل مستواهم التعليمي، احتياجاتهم، تفضيلاتهم، وأساليب التعلم المفضلة لديهم.
- تحديد الأهداف:** تحديد الأهداف التعليمية العامة والخاصة التي يحتاج السيناريو إلى تحقيقها بناءً على تحليل الاحتياجات.

٢- تحديد الأهداف التعليمية

- **صياغة الأهداف**: صياغة الأهداف التعليمية بشكل واضح ومحدد بحيث تكون قابلة للقياس.
- **تصنيف الأهداف**: تصنيف الأهداف إلى أهداف معرفية (معلومات ومعرفة)، أهداف مهارية (مهارات

عملية)، وأهداف وجدانية (قيم ومواقف).

٣- تصميم المحتوى التعليمي

- **تحديد الموضوعات:** تحديد الموضوعات والمفاهيم الرئيسية التي سيتم تناولها في السيناريو.
- **تنظيم المحتوى:** تنظيم المحتوى بشكل يتناسب مع تسلسل الأهداف التعليمية وبما يسهل عملية التعلم.

٤- تحديد الأنشطة التعليمية

- **اختيار الأنشطة:** اختيار الأنشطة التعليمية المناسبة التي تساعد في تحقيق الأهداف التعليمية، مثل الأنشطة التفاعلية، المناقشات، العروض التقديمية، والتطبيقات العملية.
- **تصميم الأنشطة:** تصميم الأنشطة بحيث تكون محفزة وتشجع على التفاعل والمشاركة.

٥- اختيار وسائل التعليم

- **تحديد الأدوات:** تحديد الأدوات والوسائل التعليمية المناسبة لتقديم المحتوى التعليمي بفعالية، مثل الوسائط المتعددة، الكتب، والمصادر الرقمية.
- **تطوير المواد:** تطوير المواد التعليمية بما يتناسب مع الأهداف التعليمية والأنشطة المخططة.

٦- تصميم التقييم

- **اختيار أساليب التقييم:** اختيار أساليب التقييم المناسبة لقياس مدى تحقيق الأهداف التعليمية، مثل الاختبارات، المشاريع، التقييمات المستمرة، والتغذية الراجعة.
- **إعداد أدوات التقييم:** إعداد أدوات التقييم بحيث تكون واضحة وقابلة للتطبيق وتعطي نتائج دقيقة.

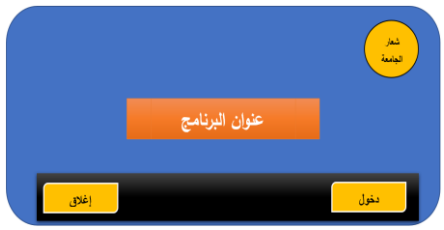
٧- تنفيذ السيناريو

- **تجريب السيناريو:** تجريب السيناريو على مجموعة صغيرة من المتعلمين لتحديد مدى فعاليته وتحديد أي مشكلات قد تواجهه.
- **تنفيذ السيناريو بشكل كامل:** تنفيذ السيناريو بشكل كامل على الفئة المستهدفة من المتعلمين.

٨- التقييم والتحسين

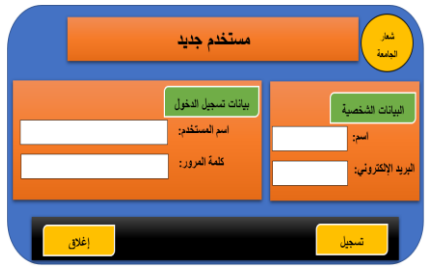
- **جمع التغذية الراجعة:** جمع التغذية الراجعة من المتعلمين والمعلمين حول فعالية السيناريو.
- **تحليل النتائج:** تحليل نتائج التقييم والتغذية الراجعة لتحديد نقاط القوة ونقاط الضعف في السيناريو.
- **إجراء التحسينات:** إجراء التحسينات اللازمة على السيناريو بناءً على التحليل والتغذية الراجعة لضمان تحسين جودته وفعاليته.

نماذج لتصميم الواجهات

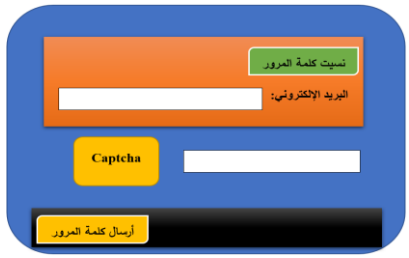


شكل (١) الشاشة الافتتاحية

شكل (٢) شاشة تسجيل الدخول



شكل (٣) شاشة تسجيل جديد



شكل (١٤) شاشة نسيت كلمة المرور

شكل (٥) شاشة القائمة الرئيسية

المراجع

Kapsalis, G., Avouris, N. M., & Tselios, N. (2019). Scenario-based design of intelligent tutoring systems: Advancements and challenges. *Computers & Education, 139*, 1-12. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.05.010

Brusilovsky, P., & Millán, E. (2007). User models for adaptive hypermedia and adaptive educational systems. In P. Brusilovsky, A. Kobsa, & W. Nejdl (Eds.), *The Adaptive Web: Methods and Strategies of Web Personalization* (pp. 3-53). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-72079-9_1

Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal learning environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *The Internet and Higher Education, 15*(1), 3-8. https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.06.002