GEO: لعبة تعليمية لتشجيع التذكّر والحفظ لدى التلميذ في مجال الجغرافيا

أحمد ياسين بن عنان
أستاذ بقسم الإعلام الآلي، المركز الجامعي أحمد صالحي، النعامة، الجزائر
Benanane.a@cuniv-naama.dz

في الآونة الأخيرة، أدّت العديد من الأبحاث في مجال استخدام الألعاب التعليمية إلى تحفيز المتعلم بتسليط الضوء على النموذج الخاص به. يوفّر هذا النموذج، بدوره، معلومات عن مدى تقدّم مستوى اكتساب المعرفة، وقدرات تذكّر سيناريوهات اللعبة المرئية أو الصوتية، أو أثرها الملاحظ والمسجل أثناء اللعب بألعاب تعليمية على الحاسوب.

تنوّع نماذج المتعلمين يجعل من الصعب إدارة وتقييم حالاتهم الإدراكية بشكل صحيح، وخاصة في مواضيع التربية المدنية مثل الجغرافيا التي تثير، عادةً، الرفض لدى الأطفال وتتطلب فهمًا قبل التذكر. العلاقة بين تعلّم التلاميذ والتذكّر قوية للغاية، ممّا يدفع الباحثين إلى إجراء أبحاث حول تصميم الألعاب التعليمية بناءً على نمذجة الخصائص والحالات العاطفية للتلاميذ. يندرج هذا العمل في سياق تعلم معدل لتكييف اللعبة التعليمية مع مستوى تذكّر التلميذ.

1. تمهيد

يعيش الأطفال الذين نشأوا في مجتمعنا خلال السنوات الأخيرة حياةً يومية مختلفة عن حياة أطفال العقود السابقة؛ حيث أصبح حجم الوقت الذي يقضونه أمام الأجهزة الإلكترونية والحواسيب كبيرا للغاية. لقد باتت الهواتف الذكية والحواسيب ضرورية في حياة هذا الجيل الشاب.

تهيمن ألعاب الفيديو على حياة الأطفال والمراهقين الذين يستمتعون باللعب بها. كما أن هذه الألعاب أضحت جزءًا لا يتجزأ من الاقتصاد العالمي. بدلًا من قضاء أبنائنا أوقات فراغهم في اللعب بألعاب "غير مفيدة"، يمكن للأطفال والمراهقين أن يخصصوا وقتهم للعب الألعاب التعليمية بهدف تعزيز ما تعلّموه في الفصول الدراسية بطريقة ممتعة.

واللعبة التعليمية هي عبارة عن لعبة فيديو يتم تصميمها بغرض غير الترفيه البسيط، حيث تستخدم التكنولوجيا الحديثة لنقل رسالة بطريقة جذابة. وتشهد الألعاب التعليمية دخولًا ملحوظًا في عملية التعلم الفردية، حيث تُظهر فعاليةً أكبر مقارنةً بالتعلم في الفصول الدراسية التقليدية.

تكمن مهمة الألعاب التعليمية في تكملة وتعزيز وسائل الإعلام والتدريب التقليدية، وليس في استبدالها. فالهدف منها هو إضافة الجوانب التفاعلية للعملية التعليمية؛ حيث تؤدي رسومات وحركات اللعبة التعليمية إلى تحفيز ذكريات طويلة الأمد لدى المتعلمين. تحقيق سيناريو اللعبة يهدف إلى تحديد، في نهاية كل نشاط في اللعبة، الخطوة التالية التي يجب اقتراحها على المتعلم للحفاظ عليه في حالة من التدفق والدافع وتحقيق التوازن بين اللعب والتعلم. ويجب أن تكون السيناريوهات متكيفة مع المستوى الإدراكي للمتعلم وتقدمه.

من الضروري أن نفهم الفرق بين اللاعبين أثناء تصميم الألعاب. يتطلب التكيّف في الوقت الحقيقي للألعاب نمذجة دقيقة للاعب. وقد أظهرت دراسة لتقييم النهج المعتمدة على الألعاب التعليمية أنه يمكن للألعاب التعليمية أن تسهم في تحسين الدافع والذاكرة.

2. دوافع إنشاء الألعاب التعليمية

أحد الأهداف الرئيسية لمطوري الألعاب التعليمية هو تشجيع المتعلمين على إعادة استخدام اللعبة. يساعد هذا في دعم عملية التعلم بشكل فعّال، لأن من طبيعة الأطفال تحمسّهم الدائم للعب ونفورهم من القيام بالواجبات المدرسية والتمارين. التكيّف في الألعاب الجادة هو ميزة ضرورية للغاية تسمح بتخصيص وتوسيع تجربة اللعب.

تعتبر طريقة التعلم عبر الألعاب التعليمية أفضل من الطريقة التقليدية، لأن الرسوم المتحركة في هذه الألعاب تثير ذكريات طويلة الأمد لدى المتعلمين. ويمكن أن توفر عملية التكيف المعلومات عندما يحتاج اللاعب إلى مساعدة وتحقيق توازن في عواطفه. تعزز هذه البيانات استخدام الألعاب التعليمية من قبل الأطفال، مما يتيح لهم الحصول على تجربة تعلم أكثر فعالية من خلال مواجهة مواقف عملية مدمجة في اللعبة.

3. "GEO " لعبة تعليمية تكيفية

التنوع الكبير للألعاب الجادة أدى إلى تنصيفها ضمن عائلات من الألعاب الجادة. ففي عام 2006، اقترح الأكاديميان جوليان ألفاريز Julian Alvarez وأوليفييه رامبنو Olivier Rampnoux أن يتم تصنيف الألعاب الجادة إلى خمس عائلات رئيسية:

- ألعاب الإعلانات (Advergaming)؛
- ألعاب التعلم والترفيه (Edutainment)؛
- ألعاب السوق (Edumarket game)؛
- ألعاب الالتزام الاجتماعي (أو تحويلها)؛
- ألعاب المحاكاة وألعاب التجريبية.

في إطار البحث الحالي الخاص بنا، نقدّم تكييف لعبة التعلم الموجهة للأطفال (انظر الشكل 1) والتي تعتمد على مفهوم اللعب التعليمي (Ludo-Éducatifs). لعبتنا الجادة تمّ تطويرها داخل مختبرنا (SIMPA في جامعة العلوم والتكنلوجيا محمد بوضياف، وهران). هذه اللعبة مخصصة لمادة الجغرافيا التي كثيرًا ما تُقدّم للطلاب في المدارس على أنها مجرد وصف ورسم خرائط لسطح الأرض. إلا أنّ الطلاب يجدون صعوبة في اكتساب المعرفة في هذا المجال ويعتبرون دروسه مملة.

الشكل 1. اللعبة التعليمية "GEO " لتعلم الجغرافيا (صورة مأخوذة من اللعبة)

لكي يكون المسار الذي يتم اتباعه في لعبتنا التعليمية "GEO" مثاليا ومتكيفا مع الهدف التربوي ومتلائما مع طبيعة المتعلم، نحتاج إلى صياغة طبيعته بناءً على وصف سماته وخصائصه. هدف التكييف في الألعاب التعليمية هو تعزيز بعض الخصائص المتعلقة بالفعالية ورضا المستخدمين. ومن الضروري أن يأخذ هذا التكييف في اعتباره الأهداف التربوية لضمان تجربة تعلم مثلى وملائمة للمتعلمين.

نميز بين ثلاثة أنواع من الأنظمة التي تدمج أجهزة التكييف: النظام المُكيف، حيث تُطبق تقنيات التكييف خلال مرحلة تصميم النظام؛ النوع الثاني هو النظام القابل للتكييف، حيث يقوم المستخدمون بإدخال تفضيلاتهم ويقومون بتسجيلها في نموذجٍ يتم تعديله فقط بناءً على طلب جديد واضح من المستخدم. في حالتنا، نركز على النوع الثالث من النظام التكيفي، حيث يتم تحديث نموذج المجال ذاتيًا من قبل النظام نفسه عن طريق مراقبة إجراءات وردود فعل المستخدم (تفاعله مع النظام).

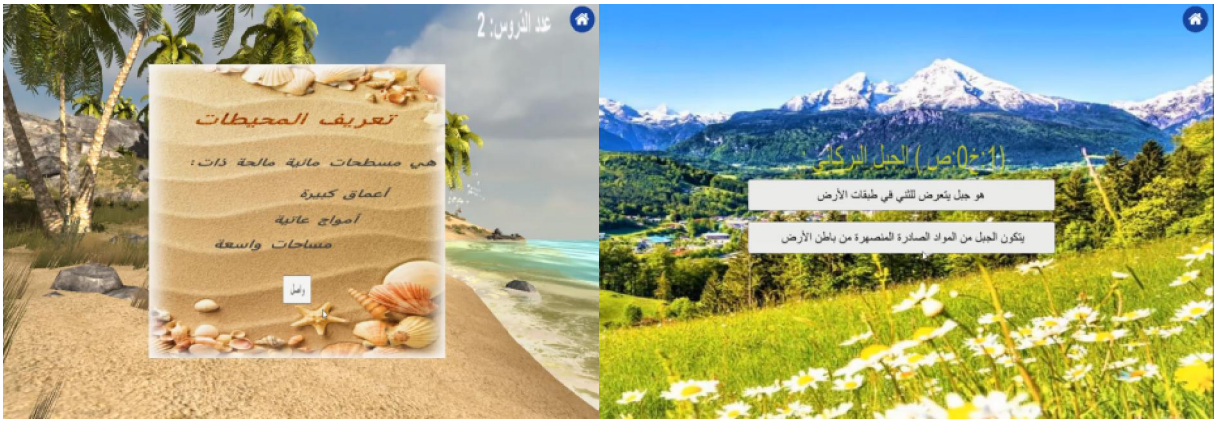
4. تعليمية اللعبة

لعبتنا التعليمية "GEO"، التي تستهدف تلاميذ المدارس في التعليم المتوسط وفقًا لمنهاج التعليم الوطني الجزائري، تتألف في البداية من ثلاث دورات مستقلة. تتكون الدورة الأولى (الكرة الأرضية) من خمسة أجزاء، وتقدم في شكل فيديو وسرد. يجب على المتعلم الإجابة عن سؤالين بنعم أو لا بين كل جزءين من أجزاء الدورة (انظر الشكل 2).

في هذا الجزء، لا يتم تقييم اللاعب، إنما هو مجرد استعداد للمرحلة التالية، والتي هي "الاختبار الشامل". بمجرد انتهاء الدرس، يجب على المتعلم الإجابة عن الاختبار الشامل، والذي يتم تقييم اللاعب خلاله. يتألف الاختبار الشامل من خمس أسئلة ذات إجابات متعددة الاختيارات. في نهاية الاختبار، يحصل اللاعب على مكافأة، وهي "اكتشاف الكواكب".

الشكل2. اللعبة التعليمية لتعلم الجغرافيا (صورة مأخوذة من اللعبة).

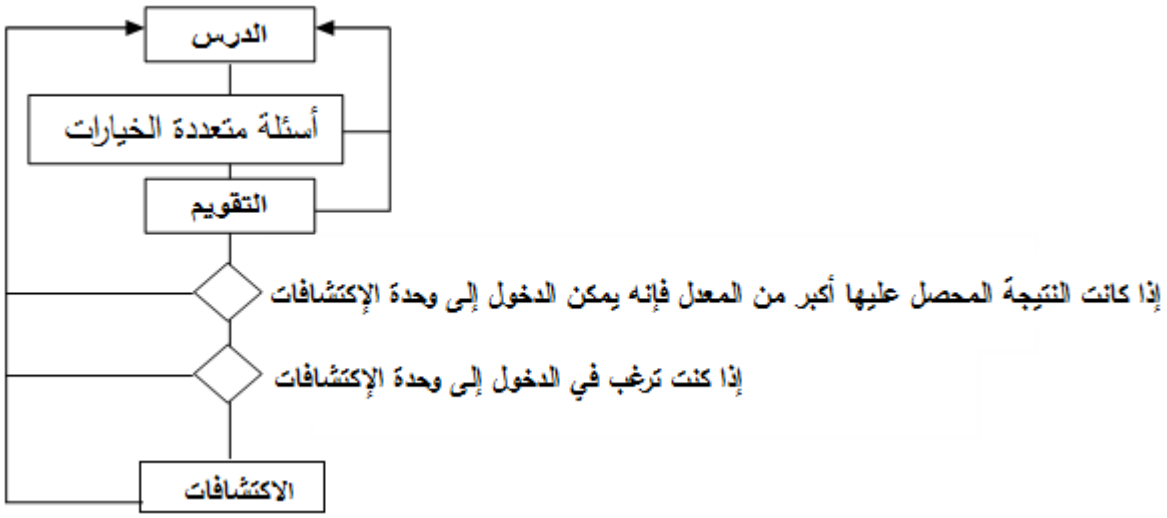
تتناول الدورة الثانية "البحار والمحيطات" ويتم تقديمها على شكل رسوم متحركة ونصوص. أما الدورة الثالثة، فتتناول "الجبال والتلال" ويتم تقديمها على شكل سرد، ورسوم متحركة، ونصوص (انظر الشكل 3).



الشكل3. اللعبة التعليمية لتعلم الجغرافيا (صورة مأخوذة من اللعبة)

5. الهيكل التنظيمي للعبة

يتميزكل جزء ببيئة وحدة وحدوث سيناريو مختلف عن السابق. تبدأ الدورات بالبحث عن كائن مرجعي يتعلق بالموضوع، ومن ثم تتقدم في الدورة عن طريق البحث عن عناصر تكشف عن محتواها. في نهاية كل جلسة، يتم تقديم مجموعة من الأسئلة للمتعلم لإثراء معرفته الشخصية وللحصول على درجة تقييمية لتقييمه ومنحه الوصول إلى الاكتشاف. إذا لم يتمكن من الإجابة بشكل صحيح، فيجب أن يكرر الاختبار (انظر الشكل 4).



الشكل 4. الهيكل التنظيمي للعبة

6. التجارب

لإجراء الاختبارات، تم بناء تكوين تجريبي. لقد قمنا باختبار النسخة 1.0 من لعبتنا "GEO" على تلاميذ السنة الثانية من التعليم المتوسط في إحدى المدارس. قمنا بمقارنة الدورة باستخدام لعبة "GEO" التعليمية مع دورة تقليدية في صف دراسي تقليدي، حيث كان محتوى الدورتين هو نفسه. لقد بدأنا بالدورة الأولى (الكرة الأرضية) التي تم تقديمها في شكل فيديو وسرد. يجب على الطالب الرد على الاختبار الشامل الذي يتم تقييمه، وفي النهاية يحصل على مكافأة وهي "اكتشاف الكواكب".

لقد قمنا بتتبع اللاعب وحفظنا سجلاته بشكل ثابت. قمنا بحساب عدد الأخطاء المتكررة والوقت المتوسط الذي يستغرقه كل متعلم للإجابة. لاحظنا أنه إذا كان اللاعب يجيب بإجابة خاطئة عدة مرات، فإن الطالب لا يحفظ. لذا يجب أن تبطئ اللعبة السرد وتتقدم ببطء، ويمكن إضافة مقترحات أخرى (مثل استخدام ردود فعل تكوينية، وإعادة الدورة، إلخ).

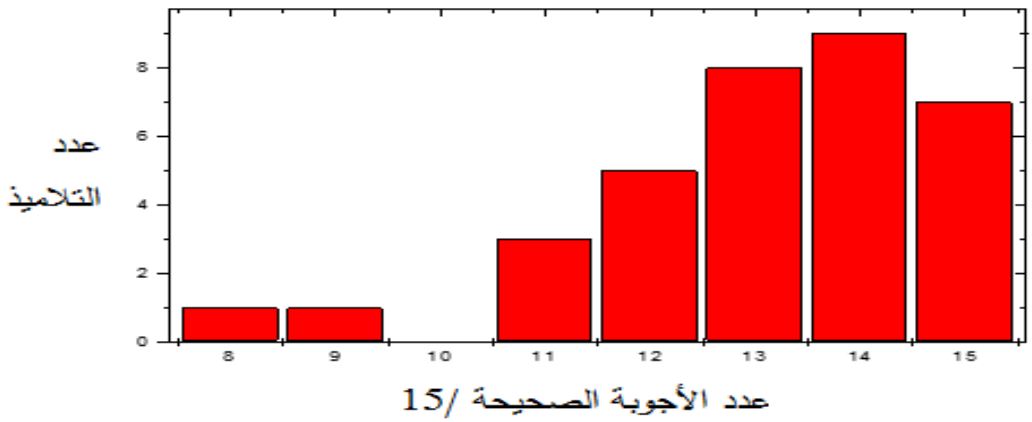
7. النتائج

أ- نتائج الدرس المقدم في القسم بدون استعمال اللعبة

بدأنا تجربتنا في فصل دراسي لمدة 45 دقيقة، وقد قدم الدرس لتلاميذ السنة الثانية من التعليم المتوسط باتباع نمط التدريس التقليدي. كان عدد التلاميذ 34 تلميذا، وتناول الدرس "المعالم الجغرافية" الذي يحتوي على نفس المحتوى الذي تتضمنه الأجزاء في اللعبة.

في الدورة التقليدية، يتم فتح النقاش، وللتلاميذ الحق في طرح الأسئلة والطلب من المعلم إعادة شرح الدورة. في نهاية الحصة، أجرى المعلم اختبارًا، وطرح نفس الأسئلة التي تم طرحها في لعبة GEO. نتائج الطلاب في الدورة التقليدية مبينة في الشكل 5.

عدد التلاميذ الإجمالي 34	تلميذ واحد	تلميذ واحد	3 تلاميذ	5 تلاميذ	8 تلاميذ	9 تلاميذ	7 تلاميذ
الأجوبة الصحيحة/15	8	9	11	12	13	14	15
الأجوبة الخاطئة/15	7	6	4	3	2	1	0



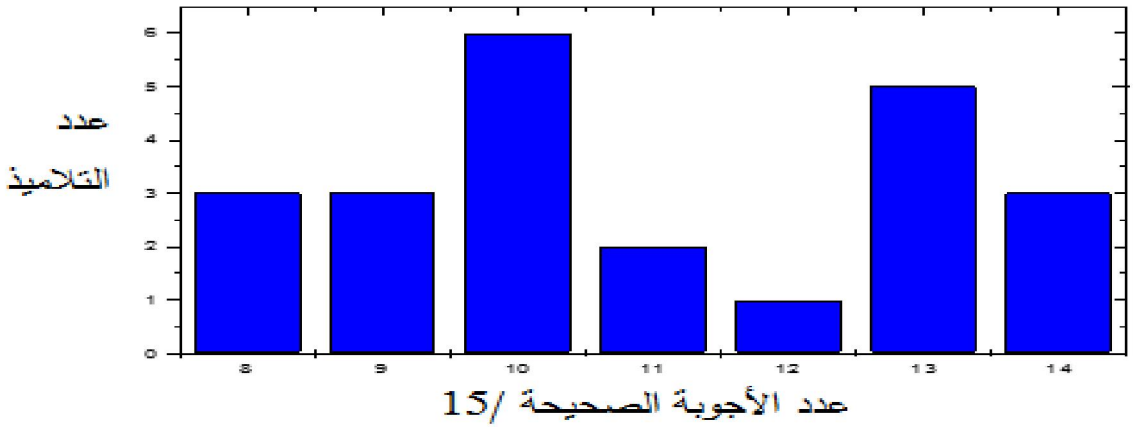
الشكل 5. الإجابات الصحيحة/الخاطئة لكل تلميذ في القسم

ب- النتائج المتحصل عليها باستعمال اللعبة التعليمية GEO

بعد ذلك، قمنا باختبار لعبتنا "GEO" لمدة 15 دقيقة لنفس تلاميذ السنة الثانية من التعليم المتوسط، بعدد تلاميذ بلغ 34 تلميذا. كان درس "المعالم الجغرافية" يحتوي على 15 سؤالًا. وقد قيّدنا إمكانية إعادة قراءة الدورة في اللعبة مرتين كحد أقصى، لرؤية ما إذا كان التلاميذ يتذكرون المحتوى أم لا.

كانت تفضيلات التلاميذ تجاه دورة "المعالم الجغرافية" التي تحتوي على فيديو وسرد. وكانت نتائج التلاميذ في لعبة GEO كما هو موضح في الشكل 6.

عدد التلاميذ الإجمالي 23	3 تلاميذ	3 تلاميذ	6 تلاميذ	تلميذان	تلميذ واحد	5 تلاميذ	3 تلاميذ
الأجوبة الصحيحة/15	8	9	10	11	12	13	14
الأجوبة الخاطئة/15	7	6	5	4	3	2	1



الشكل 6. الإجابات الصحيحة/الخاطئة لكل تلميذ في القسم باستعمال اللعبة التعليمية GEO

8. مناقشة النتائج

أثناء اللعبة، تم تكييف إعدادات اللعبة بناءً على مستوى التلاميذ (المبتدئين). الشكل 5، يُبيّن أداء كل تلميذ على حدة في الدرس العادي (داخل القسم). يمكننا أن نرى أن التلاميذ يظهرون إجابات متباينة لمدة 45 دقيقة. بينما يبيّن الشكل 6 أداء كل تلميذ في لعبة (GEO) لمدة 15 دقيقة فقط. يمكننا القول إن النتائج في الحالة الثانية التي قدمت الدورة على شكل لعبة تعليمية تكاد تكون متطابقة أو أحسن تقريبا مقارنة بالنتائج في الحالة الأولى حيث قدمنا الدورة التقليدية مع اختصار زمني يقدر بـ 30 دقيقة.

خاتمة

توجيه المتعلم خلال مسار تكوينه من خلال تقديم مسار متكيف يتناسب مع طبيعته الشخصية وذاكرته، هو الهدف الرئيسي لهذا البحث. يكمن التحدي في استغلال الإمكانات الكبيرة لأنظمة التعليم التكيفية القائمة على طبيعة ومستوى المتعلمين، بحيث تكون عمليات التعلم والوصول إلى المعرفة أكثر فعالية وتحملًا، وأكثر تكييفًا مع التطورات السريعة التي يجب أن يوجهها الأفراد والمنظمات.