أثر برمجية ستوري لاين (Articulate Storyline) في تنمية المرونة المعرفية والوعي الذاتي البيئي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي

محمود لبابنة و هاني عبيدات*

Doi: //10.47015/18.1.4

تاريخ تسلم البحث: 2020/5/27 **تاريخ قبوله: 2020/7/26**

ملخص: هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر برمجية (Articulate Storyline) في تنمية المرونة المعرفية والوعي الذاتي البيئي في مبحث الجغرافيا لطلاب الصف العاشر الأساسي في الأردن. تم استخدام المنهج شبه التجريبي، وتطوير مقياس للمرونة المعرفية تضمن (25) فقرة، وتم تطوير اختبار تحصيلي للوعي البيئي تضمن (25) سؤالاً. وقد تم التأكد من صدقهما وثباتهما وتم تطبيقهما على عينة الدراسة المكونة من (55) طالبًا من طلبة الصف العاشر في المدارس التابعة لمديرية التربية للواءي الطيبة والوسطية في محافظة إربد، وتم توزيع عينة الدراسة على مجموعتين: مجموعة ضابطة درست وحدة المشكلات البيئية بالطريقة الاعتيادية، وبلغ عددها (27) طالبًا، ومجموعة تجريبية وعددها (28) طالبًا درست وحدة المشكلات البيئية من خلال تطبيق برمجية (Articulate Storyline)، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات أداء الطلبة على اختبار المرونة المعرفية تعزى إلى طريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية. كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات أداء الطلبة على اختبار الوعي البيئي تعزى إلى طريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية، وفي ضوء النتائج قدمت الدراسة بعض التوصيات، منها ضرورة الاستفادة من برمجية (Articulate Storyline) في تدريس مادة الجغرافيا.

(**الكلمات المفتاحية**: برمجية (**Articulate Storyline**)، المرونة المعرفية، الوعي الذاتي البيئي)

مقدمة: دخلت التكنولوجيا الحديثة معظم مجالات الحياة، وكان لها الدور الفاعل في إدارة أعمالها وتيسير شؤونها كافة في مختلف المجالات والمؤسسات، ومن هذه المؤسسات وأهمها المؤسسة التعليمية التي شهدت في الآونة الأخيرة مستجدات مهمة ومتطورة في مجال ربط التكنولوجيا بالتعليم, وتحسين العملية التعليمية، وتقليص الفجوة بين الواقع والتطبيق، فاختصرت التكنولوجيا الوقت والجهد، وظهرت وسائل واستراتيجيات تكنولوجية حديثة، كاستخدام التعلم عن بعد، ووسائل التواصل الحديثة، وشبكة الإنترنت، وبرامج الحاسوب، وأجهزة العرض بأشكالها كافة، وخدمات الدعم الإلكتروني، وتصميم المحتوى الإلكتروني التفاعلي.

ويرى قطيط وخريسات (Qtait and Khraisat, 2013) أنّ من خصائص التعلم الإلكتروني، التي تميزه عن التعليم التقليدي خاصية التفاعل والاندماج مع المادة التعليمية؛ إذ تعتبر من أكثر الخصائص التي تميز التعلم الإلكتروني عن التعلم التقليدي. وتكمن أهمية التفاعل في الاستجابة المناسبة للأسئلة أو للبدء بموضوع ما، كما أنه من خلال الألعاب التعليمية والأنشطة التفكيرية تزداد عملية التفاعل بين الطالب والمادة التعليمية.

* جامعة اليرموك، الأردن.

© حقوق الطبع محفوظة لجامعة اليرموك، إربد، الأردن، 2021.

The Effect of Articulate Storyline Software in Developing Cognitive Flexibility and Environmental Self-awareness among 10th Grade Students

Mahmoud Lababneh and Hani Obeidat, *Yarmouk University, Jordan.*

Abstract: This study aimed at revealing the effect of Articulate Storyline software on developing geographical cognitive flexibility and environmental self-awareness of 10th grade Jordanian students. Semi-experimental approach was deployed; a 25- item measured was developed to gauge students' cognitive flexibility and a 25-question test was developed to gauge students' environmental awareness achievement.

A pilot study was conducted on a sample of 55 students 10th graders from different schools within Al Taybah and Al Wasatyah Directorates of Education - Irbid province to assure the reliability and validity of the study instruments. The sample of the study was divided into two groups: the control group (27 students) was traditionally taught environmental problems\issues and the pilot group (28 students) was taught environmental problems through Articulate Storyline software. The results revealed that there are statistically significant differences at the level ($\alpha \leq 0.05$) between the average of students' performance in the cognitive flexibility test as well as on the environmental awareness test due to the teaching method in favor of the experimental group. In light of the results, the study recommends the need of deploying Articulate Storyline software in teaching geography.

(**Keywords**: Articulate Storyline, Cognitive Flexibility, Self-Environmental Awareness)

وأدى استخدام الإنترنت والتقنيات الحديثة إلى تطوير أساليب وطرق التدريس المتبعة من قبل المعلم داخل الغرفة الصفية، كاستخدام العروض التفاعلية، والألوان والأصوات والصور ومقاطع الفيديو التي تعمل على إثارة الفاعلية، وتزود الطلبة بكم هائل من المعلومات، التي يحصلون عليها في أقل وقت وبأقل جهد. لذا بدأت المؤسسات والمراكز التعليمية تتنافس على توظيف واستخدام تقنيات وأساليب وطرق تدريس رقمية حديثة، لدورها في تحفيز الدافعية والتشويق للتعلم الذاتي (Al-Ghamdi, 2016).

وقد أورد شتيوة (Shtaiwah, 2010) أهمية توظيف التكنولوجيا في التعليم، حيث تساهم في تحسين نوعية التعليم وزيادة فاعليته، وحل مشكلة ازدحام الطلبة داخل الغرف الصفية عن طريق اتباع التعليم المبرمج والتعلم الذاتي، واستخدام الانترنت. كما يسهم التعلم الإلكتروني في مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة؛ فمن خلال التقنيات الحديثة يمكن إنتاج مواد تعليمية خاصة بالمتفوقين وأخرى للأقل ذكاء، كما تتاوفر في بعض المواد إمكانات تتناسب مع كل متعلم حسب قدراته وميوله واستعداداته.

ويعتمد التعليم الإلكتروني على وسائل وأدوات وبرامج عدة؛ فاستخدام الحاسوب والهاتف الذكي في المجال التربوي سبب مهم لإحداث ثورة في تكنولوجيا التعليم، بالإضافة إلى البرمجيات والوسائل المتنوعة كالسبورة التفاعلية وبرنامج أدوبي فلاش وبرنامج (Google Earth) وبرمجية (ArticulateStoryline) (Hamed, 2013).

وتعدّ برمجية (Articulate Storyline) برمجية حاسوبية تستخدم لتصميم الدروس والتفاعلية، تحتوي العديد من الأيقونات المهمة لعمل المعلم، وتقديم العروض التقديمية التفاعلية والتسجيلات والاختبارات. وتتميز هذه البرمجية بسهولة الاستخدام من حيث إدراج الوسائط الثابتة والتفاعلية، ونشرها وتشغيلها عبر البرمجية نفسها، أو عرضها بمشغلات الفيديو ومتصفح الإنترنت بشكل تفاعلي، وهي برمجية داعمة للغة العربية، ولا تشغل حيزًا كبيرًا في جهاز الحاسوب (Alsibiani, 2017).

وتعدّ برمجية (Articulate Storyline) من البرمجيات المشهورة في تأليف المحتوى الإلكتروني التفاعلي، ومن البرمجيات السهلة في التعامل من قبل المعلم والطالب؛ فهي إحدى البرمجيات المهمة في تأليف الكتب ونشر الدروس الإلكترونية التفاعلية؛ إذ تساعد في بناء المحتوى الإلكتروني التفاعلي الذي يتصف بالمهنية العالية، بالإضافة إلى العروض التقديمية المتطورة، علاوة على الاختبارات الإلكترونية (Khlaif, 2014).

وتبنى فكرة برمجية (Articulate Storyline) كاستراتيجية محورية بين الطالب والمنهاج على الموضوع وعلى معرفة الطالب الشخصية، وإيجاد فرص أكثر لزيادة التعلم، الذي يمتاز بالقدرة على زيادة التفاعل بين المعلم والطالب وبين الطلاب أنفسهم، وتوفر كذلك العديد من الخيارات للشخصيات وصور الخلفية؛ للمساعدة في إنشاء المقالات القصيرة السردية أو حتى سيناريوهات تفريعية أكثر تعقيدًا بحيث تصبح أكثر سهولة؛ إذ تتيح إمكانية تضمين أسئلة المسابقة التقليدية وأنشطة السحب والإفلات وغيرها من الأنشطة، وتوفر كذلك للمستخدمين المتقدمين بعض خيارات البرمجة الأساسية لإنشاء مزيد من التفاعلات في عمليتي التعلم والتعليم (Kapri, 2017).

ويرى قطران وآخرون (Qatran et al., 2018) أنّ برمجية (Articulate Storyline) ساهمت في مساعدة المعلمين والمؤلفين في وضع المحتوى الدراسي على شكل مقررات إلكترونية ساهمت في زيادة التفاعل وتحسين الاختبارات الإلكترونية لاحتوائها على العديد من الصيغ الإلكترونية.

وهي برمجية تفاعلية مخصصة لتأليف الدروس الإلكترونية التفاعلية ونشرها، وتسهم في بناء المحتوى التعليمي واختباراته والأنشطة الإلكترونية التفاعلية عبر خصائصها المميزة.

وبين انداساري وبوديانتو (Indasari & Budiyanto, 2019) أنّ برمجية (Articulate Storyline) توفر واجهة توافقية مع (Power Point) لمساعدة مصمم المادة التعليمية في إنشاء مواد تعليمية وتدريبية جذابة وتفاعلية عبر الإنترنت؛ إذ تجمع بين مختلف المميزات، مثل الصوت والصورة والتقييم الاختياري، وجميعها بتنسيق مثير للاهتمام.

وتتميز برمجية (Articulate Storyline) بأنها تتيح إنشاء دروس تفاعلية قائمة على الشرائح باستخدام لقطات الشاشة وشرائح Power Point، وتوفر العديد من الخيارات للشخصيات والصور الخلفية للمساعدة في إنشاء المقالات القصيرة السردية أو حتى سيناريوهات تفريعية أكثر تعقيدًا بحيث تصبح سهلة الاستخدام، إضافة لقدرتها على تحقيق إمكانية تضمين أسئلة المسابقة التقليدية وأنشطة السحب والإفلات وغيرها من الأنشطة. وتتسم هذه البرمجية بسهولة الاستخدام، والقابلية للتعديل بشكل كبير، وإتاحة إنشاء المواد الخاصة بالمستخدمين، وتعديلها حسب متطلباتهم، وتقديم قوالب وظيفية تم تصميمها بشكل احترافي تراعي احتياجات المستخدمين لها (Khalif, 2015).

ويرى قطران وآخرون (Qatran et al., 2018) أنه من خلال إمكانيات برمجية ستوري لاين يمكن بناء على ما يزيد على (20) نوعًا من الأسئلة وتجميع النتائج في شريحة واحدة في نهاية المادة التدريبية في أي وقت نشاء، وتعدّ هذه المرونة واحدة من المزايا التي تتمتع بها هذه البرمجية في بناء الاختبارات الإلكترونية.

ويتم تصميم هذه البرمجية من خلال الرجوع إلى الموقع الإلكتروني الداعم للمحتوى التعليمي بشكل مبرمج، وهذه البرمجية تحتوي على أيقونات لعرض الصور والملفات الصوتية والمرئية، ويمكن من خلالها تضمين المحتوى المعرفي للوحدات الدراسية، كما تتضمن البرمجية قدرة المعلم على التحكم بالدروس من خلال عرض العناصر وإخفائها والتعديل عليها، وتقديم التغذية الراجعة الفورية، وإمكانية إجراء حوارات بين المعلم والطلبة من خلالها، ويمكن لهذه البرمجية دعم الموضوعات الدراسية من خارج المنهاج بتوجيه الطالب إلى روابط خارجية للموضوع المطلوب تعلمه، بالإضافة إلى سهولة تصميم الاختبارات فيها بأشكالها المتعددة؛ إذ يمكن للمعلم من خلالها مراقبة تعلم الطلبة، بالإضافة إلى توفير قوالب جاهزة تدعم العملية التعليمية، مع وجود مؤثرات صوتية ومرئية في أثناء قيام الطلبة بالإجابة عن الأسئلة المقدمة لهم، سواء كانت الإجابة صحيحة أو خاطئة، وتوفير إمكانية تحديد وقت الاختبار بزمن معين (Indasari & Budiyanto, 2019).

إنّ ما توفره برمجية (Articulate Storyline) من ميزات لدعم الصور والأشكال والمعلومات جعلها أكثر تفاعلية مع الطلبة؛ فقد أسهمت بشكل كبير في تنمية المعرفة عندهم، وجعل الحصول عليها أكثر سهولة من خلال تنظيم هذه المعرفة وتقديمها للطلبة بطريقة جذابة، كما أنّ الاهتمام بوسائل التكنولوجيا الحديثة سهّل عملية الحصول على المعرفة، إلا أنّ هذا الكم الهائل من المعارف

التي يمكن الحصول عليها يحتاج إلى مهارة لحسن استثمارها والاستفادة منها، علاوة على أنّ هذه البرمجية يمكن أن تسهل عمل المعلم من خلال ما تحتويه من أنشطة ومؤثرات سمعية وبصرية.

وقد أكد ملتقى مهارات المعلمين (Teacher Skills Forum, 2019) في الأردن على أهمية تزويد الأجيال بعقلية مرنة مستقلة تمكنهم من الحصول على مهارات جديدة خلال مسيرتهم التعليمية.

وتعرف المرونة المعرفية بأنها: القدرة على تكييف استراتيجيات المعالجة المعرفية لمواجهة ظروف جديدة وغير متوقعة في البيئة، والوعي بالبدائل والخيارات الأخرى في موقف ما، والرغبة في أن تكون تلك البدائل مرنة وتتكيف مع الموقف (Canas et al., 2003).

ويشير العتوم (Al-Otoum, 2012) إلى أنّ المرونة المعرفية تعد مكوناً من مكونات التفكير الإبداعي، ومؤشرًا على قدرة الفرد على التغيير التلقائي لحالة المعرفة بناءً على الموقف، وقدرته على إنتاج أكبر قدر ممكن من الأفكار حول مشكلة ما أو قضية ما، وتنمي لديه مهارة التحول من نوع إلى آخر من التفكير، مشيرًا إلى أنّ أبرز أشكال المرونة المعرفية هي (المرونة التلقائية، والمرونة التكيفية).

وتقسم مهارات المرونة المعرفية إلى مرونة تكيفية ومرونة تلقائية؛ إذ تتضمن المرونة التكيفية قدرة الفرد على التغيير في أساليب تفكيره عند مواجهة مشكلة معينة، والتغيير في الحلول الممكنة للمشكلات التي يتعرض لها الطالب في البيئة، وتنويع تفكيره في اتجاهات متعددة، والقدرة على التحليل والتركيب عند الممارسة السلوكية للتعامل مع المهام اليومية بمرونة وابتكارية. أما المرونة التلقائية فتعد المكون الثاني للمرونة المعرفية، وتتضمن قدرة الفرد على إنتاج أفكار متنوعة ومختلفة ومتعددة حول موقف معين، والقدرة على الانتقال من فكرة لأخرى عند التعامل مع المشكلات، والسرعة والتنوع في إيجاد حلول ممكنة لمواجهة المشكلات (Raqqad & Sawalha, 2018).

ولعل أهم ما تحققه المرونة المعرفية للطالب مساعدته على حل المشكلات، وفهم القضايا بشكل جيد. وتتمثل هذه المشكلات التي تواجه عصرنا الحالي في قضايا البيئة، ومنها: المفرزات الصناعية والتكنولوجية، والحماية من تقلبات الجو، والنمو السكاني المتزايد وغير المنظم، والسعي لتوفير الغذاء، والتصحر، وانقراض الحيوانات والنباتات البرية نتيجة الصيد غير المنظم والرعي الجائر، والتلوث الكبير، والاستخدام غير المنظم للمبيدات الحشرية لمكافحة الآفات، والهجرة من الريف إلى المدينة (Al-Saoud, 2007).

ويشير سنغوبتا داس وماجي (Sengupta Das and Maji, 2010) إلى أنّ إحدى طرق معالجة القضايا البيئية هو تكوين وعي بيئي لدى الافراد؛ إذ أنّ الوعي البيئي لا يقتصر على المعرفة بالبيئة فحسب، بل يشمل أيضًا القيم والمهارات اللازمة لحل المشكلات البيئية. علاوة على ذلك، فإنّ الوعي البيئي هو الخطوة الأولى التي تؤدي في النهاية إلى القدرة على امتلاك سلوك المواطنة المسؤولة.

ويبين الزيادنة (Al Zayadnah, 2010) أنّ أهمية الوعي البيئي عند الأفراد والجماعات تكمن في إكسابهم المعرفة، وبالتالي تغيير الاتجاه والسلوك نحو البيئة، مما ينعكس على مشاركتهم في حل المشكلات البيئية، حيث يقومون بتحديد المشكلة ومنع الأخطار البيئية من خلال تنمية المهارات في متابعة القضايا البيئية المرتبطة بالتطور وتحقيق التنمية المستدامة دون المساس بالبيئة.

وقد نال التعليم الإلكتروني وبرمجية (Articulate Storyline)، اهتمام الباحثين، وتنوعت الدراسات المتعلقة بهما في مباحث مختلفة. فأجرت بنت حريض (Bint Hraidh, 2015) دراسة هدفت لقياس فاعلية تدريس مادة التربية الإسلامية باستخدام (Articulate Storyline) في التحصيل والاحتفاظ بالتعلم على طالبات الصف الحادي عشر في سلطنة عمان. وتم اتباع المنهج التجريبي، وإعداد دليل لتدريس وحدة من كتاب التربية الإسلامية باستخدام (Articulate Storyline)، وإعداد اختبار تحصيلي لقياس مستوى التحصيل والاحتفاظ بالتعلم، طبق على عينة مؤلفة من (44) طالبة من طالبات الصف الحادي عشر في سلطنة عمان، تم تقسيمهن إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة. وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى اونر (Oner, 2014) دراسة هدفت إلى التعرف إلى العلاقة بين المرونة المعرفية والفاعلية الذاتية الأكاديمية والاجتماعية والانفعالية. تم استخدام المنهج المسحي، وطبقت الدراسة على (163) طالبا و(107) طالبات من المدارس الثانوية في تركيا، وتم استخدام مقياس المرونة المعرفية، ومقياس الفاعلية الذاتية الأكاديمية والاجتماعية والانفعالية. وبينت الدراسة عدم وجود فروق في مستوى المرونة المعرفية لدى الطلبة تعزى للجنس، ووجود علاقة ارتباطية موجبة بين المرونة المعرفية والفاعلية الذاتية الأكاديمية والاجتماعية والانفعالية.

وهدفت دراسة هزيل (Hzaiel, 2015) إلى التعرف إلى مستوى المرونة المعرفية لدى طلبة المرحلة الثانوية في فلسطين وعلاقتها بالتنظيم الذاتي. تم استخدام المنهج الوصفي، ولتحقيق غرض الدراسة تم استخدم مقياسي المرونة المعرفية والتنظيم الذاتي، وتكونت عينة الدراسة من (400) طالب وطالبة من طلبة المرحلة الثانوية في بئر السبع. وأظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائيًا في مستوى المرونة المعرفية لدى طلبة المرحلة الثانوية في بئر السبع تعزى لمتغير الجنس لصالح الذكور، ولمتغير الصف لصالح الصف الثاني الثانوي. وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا في مستوى التنظيم الذاتي تعزى لمتغير الجنس لصالح الذكور، ولمتغير الصف لصالح الصف الثاني الثانوي.

وهدفت دراسة العواسا (Al Awasa, 2016) إلى الكشف عن أثر تصميم محتوى تعليمي إلكتروني تفاعلي من خلال (Articulate Storyline) في تنمية مهارات القراءة لدى طلبة رياض الأطفال في الأردن. تم استخدام المنهج شبه التجريبي، وتصميم المادة التعليمية وفق (Articulate Storyline)، وإعداد اختبار تحصيلي لمهارات القراءة، واستبانة لمعلمي رياض الأطفال لمعرفة المهارات القرائية التي يجب أن تنمى لدى الطلبة. وقد طبقت على عينة من الطلبة بلغ عددهم (60) طالبًا وطالبة، وخلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية تعزى لطريقة التدريس وفق (Articulate Storyline).

وتناولت دراسة أوزكان وإيسن (Ozcan and Esen, 2016) مستوى المرونة المعرفية والكفاءة الذاتية الأكاديمية والاجتماعية والانفعالية لدى عينة من طلبة المدارس في تركيا. تم استخدام المنهج الوصفي المسحي، وتكونت عينة الدراسة من (1035) طالبًا وطالبة، من بينهم (472) طالبًا و(563) طالبة. وتم استخدام مقياس المرونة المعرفية، ومقياس الكفاءة الذاتية للمراهقين. وخلصت الدراسة إلى وجود ارتفاع في مستوى المرونة المعرفية والكفاءة الذاتية الأكاديمية والاجتماعية والانفعالية لدى عينة الدراسة، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية وفق متغير الجنس في المرونة المعرفية وفي الكفاءة الذاتية الأكاديمية والاجتماعية لصالح الإناث.

وقام جوسوه وزكريا (Jusoh and Zakaria, 2019) بدراسة لمعرفة مدى فعالية استخدام تطبيقات الدراسة الذاتية "Articulate Storyline" لتفعيل تحفيز الطلاب ومشاركتهم في إعدادهم قبل الدخول في محاضرة لتعلم اللغة الإنجليزية كلغة ثانية في الكلية. وتم استخدام الاستبيان وإجراء مقابلات غير رسمية لمعرفة تصوراتهم حول استخدام هذا المنهج كأداة للتحضير للدراسة الذاتية قبل مشاركتهم في حصة اللغة الإنجليزية، وتكونت عينة الدراسة من (60) طالبًا بمستوى الدبلوم. وأوضحت النتائج أن "Articulate Storyline" كانت فعالة في تعزيز التحفيز لدى الطلاب باعتباره أفضل طريقة لإعدادهم للدراسة الذاتية، قبل مشاركتهم في حصة اللغة الإنجليزية كلغة ثانية.

وهدفت دراسة قطران وآخرين (Qatran et al., 2018) إلى الكشف عن أثر تتابع أساليب التدريب في تنمية مهارات إنتاج البرامج التعليمية باستخدام برمجية (Articulate Storyline). تم استخدام المنهج شبه التجريبي، واستخدام الملاحظة وتطبيق اختبار تحصيلي قبلي-بعدي كأدوات للدراسة. وتكونت عينة الدراسة من (52) طالبًا وطالبة من طلبة السنة الرابعة في قسم الحاسوب بجامعة الحديدة في اليمن. وأظهرت نتائج الدراسة وجود أثر دال إحصائيا يعزى للطلبة الذين استخدموا برمجية (Articulate Storyline) في التدريب.

وفي دراسة أجراها إسكيوغلو (Iscioglu, 2018) في تركيا لقياس فعالية التعلم الإلكتروني في تنمية الوعي البيئي من وجهة نظر المعلمين، تم استخدام المنهج الوصفي، وتصميم الدراسة وفق البحوث النوعية، وتم جمع البيانات من خلال المقابلات الجماعية. وتكونت عينة الدراسة من (42) معلمًا من المدارس الثانوية يعملون في مدرستين ثانويتين مختلفتين في فاماغوستا وسيبروس (Famagusta and Cyprus)، وتم تحليل النتائج التي أظهرت رضا المعلمين عن البيئة الإلكترونية في معالجتها للوعي البيئي؛ لأنها ساعدتهم في وضع الخطط التي يريدونها، بالإضافة إلى أنهم وجدوا الوقت الكافي لعرض المحتويات التي يريدونها، توافر خيارات المنتدى والدردشة، والبنية المرنة لنظام إدارة التعلم، وسهولة العرض لمقاطع الفيديو.

من خلال ما سبق من استعراض لمجموعة من الدراسات السابقة التي تناولت متغيرات الدراسة، فقد لوحظ وجود حاجه الى العمل على توظيف التكنولوجيا في التعليم، بالإضافة الى ضرورة العمل على تنمية المرونة المعرفية لدى الطلبة لما لها من أهمية في معالجة العديد من المشكلات التي تواجه الطلبة بشكل خاص والعالم بشكل عام، كما أنه من الواجب على التربية تنمية الوعي البيئي لدى الطلبة من أجل الحيلولة دون تفاقم المشكلات البيئة. ومن هنا ظهرت مشكلة الدراسة الحالية.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

بعد البحث والتقصي عن البرمجيات الحديثة التي يمكن أن تلبي أهداف الدراسة، ارتأى الباحثان تطبيق برمجية (Articulate Storyline) في تحقيق أهدافها. وقد انبثقت مشكلة الدراسة من عمل الباحثين الميداني كمختصين في الدراسات الاجتماعية في الجامعات ومدارس وزارة التربية والتعليم في الأردن، حيث لاحظا قصورًا لدى المعلمين في توظيف التقنيات الحديثة لتنمية المرونة المعرفية لدى الطلبة في تدريس الجغرافيا، كما أنّ العديد من الدراسات أوصت بأهمية توظيف التقنيات الحديثة في تدريس الجغرافيا، كدراسة رمضان (Ramadan, 2014) التي ركزت على ضرورة توظيف مصادر تعلم مختلفة، كما أكدت دراسة أبو حمادة (Abu Hamada, 2013) على ضرورة الاستفادة من التكنولوجيا في تعلم وتعليم الجغرافيا وتوظيفها في التدريس لما لها من أثر في تحفيز وإثارة الدافعية لدى الطلبة وزيادة تفاعلهم مع المحتوى الإلكتروني. وقد أوردت دراسة سيانبا (Cianba, 2012) أنّ موضوعات الجغرافيا يمكن أن تنفذ بشكل تفاعلي مع الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة فيها، التي يمكن جمعها في برمجية تعليمية واحدة، فجاءت الدراسة الحالية للاستفادة من هذه البرمجية في تنمية المرونة المعرفية والوعي البيئي لدى الطلبة التي تعد من أهم أهداف التعلم.

وبالتحديد فإن الدراسة الحالية ستحاول الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر برمجية Articulate Storyline في تنمية المرونة المعرفية والوعي الذاتي بالبيئة لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مبحث الجغرافيا؟

وينبثق من السؤال الرئيس السؤالان التاليان:

السؤال الأول: *هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية لأداء طلبة المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على مقياس المرونة المعرفية تعزى لطريقة التدريس (الاعتيادية، برمجية Articulate Storyline)؟*

السؤال الثاني: *هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية لاستجابات طلبة المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على اختبار الوعي الذاتي البيئي تعزى إلى طريقة التدريس (الاعتيادية، برمجية Articulate Storyline)؟*

أهمية الدراسة

تبرز أهمية الدراسة من خلال أهمية استخدام (Articulate Storyline) في الجغرافيا، وما تمتلكه من قدرات تفاعلية مع الطلبة، كما يمكن أن يستفيد من نتائج هذه الدراسة معلمو الجغرافيا في الأردن ومديرية التدريب في وزارة التربية والتعليم من خلال الاستفادة من برمجية (Articulate Storyline) في تدريس الجغرافيا بطريقة تفاعلية.

التعريفات الإجرائية

برمجية **(Articulate Storyline):** برمجية حاسوبية يتم من خلالها تصميم ونشر المحتوى الإلكتروني التفاعلي لوحدة القضايا البيئية المعاصرة من كتاب الجغرافيا للصف العاشر في الأردن، وتوظيف الفيديوهات والرسومات والألعاب التعليمية لشرح الدروس والاجابة عن الأسئلة والأنشطة التعليمية ضمن الوحدة المحددة.

المرونة المعرفية: يقصد بها قدرة طلبة الصف العاشر في الأردن على التكيف مع المواقف البيئية، والقدرة على الانتقال من فكرة إلى أخرى بسهولة، والنظر إلى المشكلات التي تواجههم من جوانب عديدة، ويستدل عليها من نتائج الطلبة في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس المرونة المعرفية المعد لهذه الغاية في هذه الدراسة.

الوعي الذاتي البيئي: يقصد به مدى فهم طلبة الصف العاشر لقضايا البيئة وإدراكهم لها، واكتسابهم للمهارات التي تساعدهم في معالجتها والتصدي لها، وتعديل اتجاهاتهم نحو البيئة من خلال تنمية الجانب المعرفي والوجداني والمهاري المتضمن في أداة الدراسة التي يستدل عليها من خلال اختبار الوعي الذاتي البيئي المعد لهذه الغاية.

حدود الدراسة ومحدداتها

الحدود الزمنية: تم تطبيق الدراسة في الفصل الثاني من العام الدراسي 2020/202019م.

الحدود المكانية: اقتصرت هذه الدراسة على مدارس مديرية لواءي الطيبة والوسطية في محافظة إربد في الأردن.

الحدود البشرية: تم تطبيق الدراسة على عينة من طلبة الصف العاشر في الأردن ضمن مجموعتين: ضابطة وتجريبية.

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على برمجية (Articulate Storyline)، ومقياس المرونة المعرفية، واختبار الوعي الذاتي البيئي، واقتصر تطبيقهما على وحدة القضايا البيبئية المعاصرة.

الطريقة

منهج الدراسة

تم اتباع المنهج التجريبي.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف العاشر الذكور للعام الدراسي 2019-2020م في المدارس التابعة لمديرية التربية والتعليم للواءي الطيبة والوسطية في إربد، وعددهم (598) طالبًا موزعين على (16) مدرسة و(24) شعبة دراسية، حسب إحصائية مديرية التربية والتعليم للواءي الطيبة والوسطية.

عينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية البسيطة عن طريق القرعة، والتي أفرزت مدرسة كفرعان الثانوية للبنين ومدرسة الخراج الثانوية للبنين، ومن ثم تم اختيار شعبة من كل مدرسة بالطريقة العشوائية، وتم توزيعهم إلى مجموعتين: إحداهما ضابطة تدرس الوحدة الثانية للفصل الثاني (مشكلات بيئية معاصرة) بالطريقة الاعتيادية وعددها (27) طالبًا من مدرسة كفرعان الثانوية للبنين، والأخرى تجريبية تدرس الوحدة نفسها من خلال برمجية (Articulate Storyline) وعددها (28) طالبًا من مدرسة الخراج الثانوية للبنين.

أداتا الدراسة

أولاً: مقياس المرونة المعرفية

تم تطوير مقياس المرونة المعرفية من خلال الخطوات التالية:

1- الرجوع إلى الأدب النظري المتعلق بالمرونة المعرفية كدراستي (Thana, 2016) والعتوم (Al-Otoum, 2012).

2- الرجوع إلى الدراسات السابقة المتعلقة بالمرونة المعرفية كدراسة الهزيل (Alhziel, 2015) ودراسة الرقاد والصوالحة (Alraqqad and Sawalha, 2018).

3- التوصل إلى فقرات مقياس المرونة المعرفية من خلال الأدب النظري والدراسات السابقة.

4- تكون المقياس في صورته الأولية من مجالين (المرونة التكيفية والمرونة التلقائية) تضمنا (32) فقرة.

صدق أداة المرونة المعرفية

تم عرض أداة المرونة المعرفية على مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة والاختصاص في مناهج الدراسات الاجتماعية وأساليب تدريسها والقياس والتقويم وذوي الخبرة في تأليف كتب الجغرافيا، وإجراء التعديلات اللازمة وفق اقتراحاتهم، حيث تم اعتماد اتفاق 70% من المحكمين على عمليات الحذف والإضافة. ووفقًا لذلك تم حذف خمس فقرات من المقياس في صورته الأولية، كما تم دمج المجالين، والتعامل مع المرونة المعرفية كمجال واحد، ودمج أربع فقرات متشابهة ضمن فقرتين، لتصبح الأداة في صورتها النهائية مؤلفة من (25) فقرة.

ثبات استبانة المرونة المعرفية: للتأكد من ثبات الأداة، تم التحقق بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test-retest) على مجموعة من خارج عينة الدراسة مكوّنة من (24) طالبًا، ومن ثم تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين تقديراتهم في المرتين؛ إذ بلغ (0.939). وتم أيضًا حساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي وفق معادلة كرونباخ ألفا وقد بلغ (0.964).

تكافؤ المجموعات على مقياس المرونة المعرفية: للتحقق من تكافؤ المجموعات، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمقياس المرونة المعرفية في القياس القبلي تبعًا لمتغير المجموعة (تجريبية، ضابطة). ولبيان الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام اختبار "ت"، والجدول (1) يوضح ذلك.

الجدول (1)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" تبعاً لمتغير المجموعة (تجريبية، ضابطة) لمقياس المرونة المعرفية في القياس القبلي

	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
مقياس المرونة المعرفية	التجريبية	28	3.08	0.262	-0.687	53	0.495
	الضابطة	27	3.13	0.311			

يتبين من الجدول (1) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) تعزى إلى المجموعتين الضابطة والتجريبية في مقياس المرونة المعرفية في المقياس القبلي، وهذه النتيجة تشير إلى تكافؤ المجموعتين.

ثانيًا: اختبار الوعي البيئي

تم إعداد الاختبار وفقًا للخطوات الآتية:

1- الرجوع إلى الأدب التربوي المتعلق بالوعي البيئي، كدراستي خنفر (Kanfar, 2016) وسليمان (Suleiman, 2009).

2- الرجوع إلى الدراسات السابقة، مثل دراسة الزيادات (Alziadat, 2012) ودراسة زيادات (Ziadneh, 2010).

3- تحليل محتوى وحدة مشكلات بيئية معاصرة من كتاب الجغرافيا للصف العاشر، واستعراض ما تم تناوله حول الوعي البيئي.

4- استخراج نتاجات التعلم المراد تحقيقها.

5- صياغة فقرات الاختبار من وحدة مشكلات بيئية معاصرة بصورته الأولية، حيث بلغ عدد الأسئلة في الاختبار(30) سؤالاً.

صدق اختبار الوعي الذاتي البيئي: تم عرض اختبار الوعي الذاتي البيئي على مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة والاختصاص، حيث طلب منهم إبداء آرائهم حول صحة الاختبار، وصياغة الجمل والفقرات، ومدى مناسبتها للفئة العمرية التي تناولتها الدراسة. وتم التعديل في ضوء الآراء والمقترحات، حيث تم حذف خمس فقرات باتفاق 70% من المحكمين، وذلك لعدم ملاءمتها للفئة العمرية وعدم قياسها للهدف المطلوب. وعليه أصبح الاختبار بصورته النهائية مؤلفًا من (25) سؤالاً من نوع اختيار من متعدد.

ثبات اختبار الوعي البيئي: للتأكد من ثبات الاختبار، تم التحقق بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test-retest) على مجموعة من خارج عينة الدراسة مكوّنة من (24) طالبًا، ومن ثم تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين تقديراتهم في المرتين، الذي بلغ (0.889).

تكافؤ المجموعات على الاختبار في القياس القبلي

للتحقق من تكافؤ المجموعات، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبار في القياس القبلي تبعًا لمتغير المجموعة (تجريبية، ضابطة). ولبيان الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية، تم استخدام اختبار "ت"، والجدول (2) يوضح نتائج ذلك.

الجدول (2)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" تبعاً لمتغير المجموعة (تجريبية، ضابطة) لاختبار الوعي البيئي في القياس القبلي

	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
الاختبار في القياس القبلي	التجريبية	28	10.14	1.145	0.856	53	0.396
	الضابطة	27	9.89	1.050			

يتبين من الجدول (2) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) تعزى إلى المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار الوعي الذاتي البيئي في المقياس القبلي، وهذه النتيجة تشير إلى تكافؤ المجموعتين.

مادة الدراسة

تكونت مادة الدراسة من وحدة المشكلات البيئية من كتاب الجغرافيا للصف العاشر في الأردن، وتتكون من أربعة دروس، حيث تم تصميم الدروس وفق برمجية (Articulate Storyline) وتم استخدام نموذج (ADDIE) في تصميم البرمجية وفق الخطوات التالية:

مرحلة التحليل: تم فيها تحديد خصائص المرحلة التعليمية لطلبة الصف العاشر، وتحديد المحتوى التدريسي والأهداف التدريسية، وتحديد جوانب التعلم المتضمنة في هذه الوحدة، وتحديد الأهداف العامة والخاصة.

مرحلة التصميم وإعداد السيناريو: تم فيها وضع مخطط عام للبرمجية وكتابة السيناريو التعليمي الذي يشتمل على تحضير الملفات الإلكترونية الخاصة بالأدوات والمواد التعليمية، ووضعها في مجلد (Folder)، ومن هذه الأدوات: كتابة نصوص الدروس وأسئلتها، وإعداد الصور والرسوم للدروس وتجميعها، والشخصيات اللازمة في الدروس، ومقاطع الفيديو والأصوات والعروض التقديمية، والروابط الإلكترونية المفيدة لإثراء تعلم الطلبة، ثم كتابة السيناريو التعليمي المناسب لكل درس.

مرحلة التطوير: تم فيها استيراد الملفات السابقة ودمجها وفقًا للسيناريو الخاص بالبرمجية، كما تم تصميم القوالب وإضافة عناصر التحكم والتفاعل، مع مراعاة أنماط التعلم والفروق الفردية.

مرحلة التطبيق والإنتاج: تم فيها حفظ البرمجية في صورتها الفعلية بامتداد مناسب لتقديم الموضوعات، وتجربتها، ومعرفة مدى كفاءة تحميلها واستخدامها.

مرحلة التقويم: تم في هذه المرحلة قياس مدى كفاءة عمليات التعليم والتعلم وفاعليتها، وتقويم البرمجية في ضوء مجموعة من المعايير تهتم بتقويم البرامج التعليمية التفاعلية، وعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تقنيات التعليم، للتأكد من مدى مناسبتها لتحقيق الأهداف، وتعديلها قبل استخدامها ونشرها.

وقد تم تدريس الوحدة بواقع أربعة دروس، حيث تم تطبيق الدروس الأول والثاني والثالث داخل المدرسة في الفترة الواقعة بين 18-2-2020 و 15-3-2020، بينما تم تطبيق الدرس الرابع عبر التعلم الإلكتروني للمجموعة الضابطة، بينما المجموعة التجريبية تم تدريسها من خلال إرسال الدروس عبر المنصة التعليمية ومناقشتها مع الطلبة، وذلك بسبب جائحة كورونا.

صدق المادة الدراسية

تم عرض المادة الدراسية على مجموعة من المحكمين ذوي الاختصاص في مجال مناهج الدراسات الاجتماعية وأساليب تدريسها والقياس وتكنولوجيا التعليم في الجامعات الأردنية، وتم التعديل في ضوء الآراء والمقترحات، حيث شملت التعديلات تعديل الخطوط لبعض العناوين، وإعادة التسجيل لبعض النصوص، بالاضافة إلى تعديل الألوان لبعض الشرائح لعدم وضوح الخط من خلالها، كما تم تعديل صياغة بعض الانشطة، وإضافة أيقونات جديدة لبعض الشرائح، كأيقونة الرجوع للشكل لمشاهدته عند الإجابة عن الأسئلة.

متغيرات الدراسة

أولاً: المتغير المستقل: طريقة التدريس، ولها مستويان: (برمجية Articulate Storyline، والاعتيادية).

ثانيًا: المتغيران التابعان: المرونة المعرفية، والوعي الذاتي البيئي.

المعالجة الإحصائية: للإجابة عن أسئلة الدراسة، تم استخدام تحليل التباين الأُحادي المصاحب من خلال حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للإجابة عن مقياس المرونة المعرفية، واختبار الوعي البيئي.

نتائج الدراسة ومناقشتها

للإجابة عن السؤال الرئيس للدراسة المتضمن معرفة أثر برمجية Articulate Storyline في تنمية المرونة المعرفية والوعي الذاتي بالبيئة لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مبحث الجغرافيا، تطلب ذلك الاجابة عن اسئلة الدراسة الفرعية، فكانت النتائج كما يلي:

السؤال الاول: *هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات أداء الطلبة على مقياس المرونة المعرفية تعزى إلى طريقة التدريس (Articulate storyline، الاعتيادية)؟*

للإجابة عن هذا السؤال، تم احتساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الطلبة على مقياس المرونة المعرفية في القياسين القبلي والبعدي تبعًا للمجموعة (تجريبية، ضابطة)، وذلك كما يتضح في الجدول (3).

الجدول (3)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الطلبة على مقياس المرونة المعرفية في القياسين القبلي والبعدي تبعاً للمجموعة (تجريبية، ضابطة)

المصدر	المجموعة	العدد	القياس القبلي		القياس البعدي	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مقياس المرونة المعرفية	التجريبية	28	3.08	0.262	4.08	0.146
	الضابطة	27	3.26	0.304	3.59	0.174

يتضح من الجدول (3) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لأداء الطلبة على مقياس المرونة المعرفية في القياسين القبلي والبعدي تبعًا للمجموعة (تجريبية، ضابطة).

ولتحديد لصالح من كانت الفروق، تم استخراج المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لها وفقًا للمجموعة، وذلك كما هو مبين في الجدول (4).

الجدول (4)

المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لها لأداء الطلبة على مقياس المرونة المعرفية وفقاً للمجموعة (تجريبية، ضابطة)

المهارات	المجموعة	المتوسط الحسابي البعدي المعدل	الخطأ المعياري
مقياس المرونة المعرفية	التجريبية	4.096	0.030
	الضابطة	3.567	0.030

تشير النتائج في الجدول (4) إلى أنّ الفروق كانت لصالح أفراد المجموعة التجريبية الذين تعرضوا لطريقة التدريس ببرمجية Articulate Storyline مقارنة بأفراد المجموعة الضابطة.

وتعزى أسباب الفروق لصالح المجموعة التجريبية لما تتمتع به برمجية Articulate Storyline من القدرة على تنمية المرونة المعرفية لدى الطلبة، وذلك من خلال العديد من الطرق؛ إذ إن من صفات المرونة المعرفية الحوار والمناقشة، وتقبل الآراء، وهذه الميزة توفرها برمجية Articulate Storyline من خلال الأنشطة التي تتطلب من الطالب إبداء رأيه حول قضية بيئية ما، كنشاط ما رأيك بأفضل الطرق للحد من الاحتباس الحراري؟ بالإضافة إلى الاستماع إلى آراء زملائه والتعقيب عليها، كما أن لهذه البرمجية ميزة مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، مما يسهل المرونة في اكتساب المعرفة، وذلك من خلال إعطاء الطالب عددًا من المحاولات للإجابة عن السؤال، كما أن لهذه البرمجية ميزة الحرية في طرح السؤال دون خجل من الزملاء، وذلك من خلال إرسال السؤال إلى المنصة التعليمية للمعلم والإجابة عنها بسرية. كما يعزى ذلك إلى أن البرمجية تكسب الطالب مهارة التفكير بالخيارات المتعددة قبل إصدار الحكم، وهذه الميزة من ميزات المرونة المعرفية، وتتم من خلال الأنشطة التي تطلب من الطالب الاطلاع على الحلول المقترحة ومن ثم اختيار الحل المناسب بناءً على المشكلة المعطاة، كما تعطي البرمجية المرونة للطالب للدخول إليها والتعلم في الوقت الذي يناسبه، بالإضافة إلى أنها تظهر المعلومات بأنماط مختلفة كالنمط البصري والنمط السمعي والنمط الحركي، مما يعطي مرونة لدى الطالب ليتعلم بشتى أنماط التعلم، إضافة إلى أن البرمجية تنمي لدى الطالب المرونة المعرفية من خلال طرح أفكار إبداعية جديده غير مألوفة لحل المشكلات البيئية.

السؤال الثاني: *هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات أداء الطلبة على اختبار الوعي الذاتي البيئي تعزى لطريقة التدريس (برمجية Articulate Storyline، الاعتيادية)؟*

للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الطلبة على اختبار الوعي الذاتي البيئي في القياسين القبلي والبعدي تبعًا للمجموعة (تجريبية، ضابطة)، وذلك كما يتضح في الجدول (5).

الجدول (5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الطلبة على اختبار الوعي الذاتي البيئي في القياسين القبلي والبعدي تبعاً للمجموعة (تجريبية، ضابطة)

المصدر	المجموعة	العدد	القياس القبلي		القياس البعدي	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
اختبار الوعي الذاتي البيئي	التجريبية	28	10.14	1.145	21.43	1.034
	الضابطة	27	9.89	1.050	16.26	1.852

يتضح من الجدول (5) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لأداء الطلبة في اختبار الوعي الذاتي البيئي في القياسين القبلي والبعدي تبعًا للمجموعة (تجريبية، ضابطة).

ولتحديد لصالح من كانت الفروق، تم استخراج المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لها وفقًا للمجموعة، وذلك كما هو مبين في الجدول (6).

الجدول (6)

المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لها لأداء الطلبة في اختبار الوعي الذاتي البيئي وفقاً للمجموعة (تجريبية، ضابطة)

المهارات	المجموعة	المتوسط الحسابي البعدي المعدل	الخطأ المعياري
اختبار الوعي الذاتي البيئي	التجريبية	21.401	0.282
	الضابطة	16.288	0.287

تشير النتائج في الجدول (6) إلى أنّ الفروق كانت لصالح أفراد المجموعة التجريبية الذين تعرضوا لطريقة التدريس (Articulate Storyline) لاين مقارنة بأفراد المجموعة الضابطة.

وتعزى أسباب الفروق إلى ما تتمتع به برمجية (Articulate Storyline) من إضافة الفيديوهات حول البيئة، الأمر الذي ساعد على تفعيل أنماط التعلم السمعية والبصرية التي بدورها تؤثر في الجانب الوجداني والانفعالي لدى الطلبة، واحتواء البرمجية على الصور التي تتفاعل مع المشاعر والاتجاهات نحو القضايا البيئية، كما أن البرمجية ساعدت في تنمية الوعي البيئي لدى الطلبة كونها طبقت في وحدة تتحدث عن القضايا البيئية، بالإضافة إلى وضع الطلبة في مواقف حياتية بيئية تتطلب منهم معالجتها، وإبداء آرائهم حول الحلول المقترحة للحد من المشكلات التي تعاني منها البيئة، مما أوجد لديهم وعيًا بيئيًا، كما يعزى ذلك إلى وجود منصة تعليمية تتم من خلالها مناقشة القضايا البيئية بين الطلبة والاستماع إلى آراء زملائهم، مما يشكل لديهم معرفة بيئية حول ما يجهلونه، وهذا بدوره يؤدي إلى تشكل وعي بيئي لديهم، كما كان للألعاب التعليمية التي صممت داخل البرمجية كلعبة التذكر ولعبة الألغاز ولعبة صيد السمك دورًا في تنمية الوعي البيئي؛ لأنها تتطلب من الطالب التركيز قبل الإجابة، مما يساعد على تثبيت المعلومة لدى الطالب، وهذا بدوره يشكل لديه اللبنة الأساسية للوعي البيئي المتمثلة في الجانب المعرفي.

وتتفق هذه الدراسة مع دراسة بنت حريض (Bint Hraidh, 2015) التي أكدت أهمية برنامج (Articulate Storyline) في التحصيل، وساعدت الطلبة على التفكر بطريقة إبداعية. واتفقت مع دراسة العواسا (Al Awasa, 2016) التي أشارت إلى أن طريقة التدريس باستخدام (Articulate Storyline) تنمي لدى الطلبة مهارات متعددة كمهارة الاستماع والرغبة في التعلم وذلك لتنوعها في أسلوب العرض.

التوصيات

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، توصي الدراسة بالآتي:

- ضرورة استخدام برمجية (Articulate Storyline) في تدريس الجغرافيا، لما لها من ميزات يمكن أن تساعد على إيصال المعلومات للطلبة بكل يسر وسهولة.
- عقد دورات تدريبية للمعلمين حول استخدام الوسائط الرقمية وتصميم الدروس وفق البرامج الإلكترونية وفق برمجية (Articulate Storyline).
- إجراء دراسات اخرى حول المرونة المعرفية والوعي الذاتي البيئي في الجغرافيا ضمن مراحل دراسية مختلفة، وفي موضوعات أخرى.

References

Abu Hamada, S. (2013). *The impact of using smart board in teaching geography on the development of geographical concepts and the skill of using maps among ninth-grade students in Gaza governorate*. Unpublished Master Thesis, Al-Azhar University, Gaza, Palestine.

Al-Saoud, R. (2007). *Human and environment: A study in environmental Education*. Culture Publishing House.

Al-Shamrani, A. (2018). The impact of using digital learning on the quality of educational process and improving its outcomes. *Arab Journal of Educational and Psychological Sciences*, 8, 145-170.

Al-Sibiani, Sh. (2017). *Using the interactive e-book in teaching and learning computer*. Website: https://www.new-educ.com/retrieved on: 25/10/2019.

Al-Otoum, A. (2012). *Cognitive psychology: Theory and practice*. Al-Maseera Publishing House.

Al-Awasa, I. (2016). *The impact designing an interactive electronic content using "Articulate Storyline" software on the development of reading skills among kindergarten students in Southern Mazar district schools*. Unpublished Master Thesis, Mutah University, Jordan.

Al-Ghamdi, A. (2016). Required teacher skills for employing digital age techniques and new media in teaching. Worksheet at the 2nd *Educational Forum Conference*. Noura Bint Abdul Rahman University, Saudi Arabia.

Al-Hzaiel, S. (2015). *Cognitive flexibility among secondary-school students in Beersheba and its relationship to self-regulation.* Unpublished Master Thesis, Arab University of Ammans Jordan.

Al-Luqani, A. (2009). *Environmental education at present and in the future*. Cairo: The world of Books.

Al-Ziadat, M., & Qatawi, M. (2014). *Social studies nature and methods of teaching and learning*. Amman: Culture House for Publishing and Distribution.

Al-Fwaihi, H. (2016). Environmental school training program for the development of environmental awareness among secondary-school students. *Specialized International Journal of Education*, 5(3), 371-387.

Al-Zayadnah, S. (2012). *The effectiveness of a proposed educational program in the development of environmental awareness in geography among 6th grade students in Al-Mafraq governorate*. Unpublished Master Thesis, Al Al-Bayt University, Jordan.

Al-Khafaq, I. (2011). *Multiple intelligences (application)*. Amman: Curricular Publishing House.

Bint Hraidh, Z. (2015).*The effectiveness of teaching Islamic education using "Articulate Storyline" software in the achievement and retention of knowledge among 11th grade students in Oman*. Unpublished Master Thesis Sultan Qaboos University, Oman.

Canas, J., Quesada, J., Antoli, A., & Fajardo, I. (2003). Cognitive flexibility and adaptability to environmental changes in dynamic complex problem-solving tasks. *Ergonomics*, 46, 482.

Çelikkaleli, O.(2014). The validity and reliability of the cognitive flexibility scale. *Edu. Sci.*, 1(39), 339-346.

Cianba, K. (2012). Reading in the digital age: Using electronic books as a teaching tool for beginning readers. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 38 (2). 2-26.

Daek, O. (2006) The development of cognitive flexibility and language abilities, A*dvances in Child Development and Behavior*, 31(1), 271-327.

Hamed, A. (2013). C*omputer educational applications in syllabus*. Amman: Curriculum Printing and Distribution House.

Indasari, P., & Budiyanto, M. (2019). Theoretical feasibility of interactive multimedia based on "Articulate Storyline" in liquid pressure. *E-Journal Pensa*, 7(2), 14-18.

Iscioglu, E., & Iscioglu, D. (2018). Impact of online learning on environmental awareness: An opinion of secondary-school teachers. *The 13th International Conference on Virtual Learning*, 240-245.

Jusoh, J., & Zakaria, A. (2019). Self-study preparation via articulate storyline/rises/ improves students' motivation. *Social Sciences Post-graduate International Seminar*.

Kapri, U. (2017). Impact of multimedia on teaching science. *International Journal of Advanced Research and Innovative Ideas in Education*, 3(4): 2179-2187.

Khlaif, N. (2015). *Learn "Articulate Storyline" to build interactive electronic content*. Indiana University, USA.

Ozcan, D., & Esen, B. (2016). The investigation of adolescents' cognitive flexibility and self-efficacy. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 7(24), 1- 10.

Qatit, G., & Khreisat, S. (2013**).** *Computer and teaching methods and evaluation.* Amman: Culture House for Publishing and Distribution.

Qutran, Y., & A'slan M. (2018). The impact of the succession of training methods on the development of educational programme production skills among students of the computer teacher department using the "Articulate Storyline" software at the Faculty of Education, Hudaidah University. *Andalus Journal of Humanities and Social Sciences*, 18(5), 233-261.

Raqqad, H., & Sawalha, Wasfi (2018). Psychological security and its relationship to cognitive flexibility among 10th grade students in Balqa'a governorate. *Journal of the Faculty of Basic Educational and Humanitarian Sciences*, University of Babylon, 1(41), 665-677.

Ramadan, E. (2014). *The effectiveness of team teaching modeled on inductive thinking model in academic achievement and the development of geographical thinking skills: An experimental study among 7th Grade basic education students, 2nd episode in public schools in Damascus*. Unpublished Doctoral Thesis, Damascus University, Syria.

Sengupta, M., Das, J., & Maji, R. (2010). Environmental awareness and environmen-related behaviour of twelfth-grade students in Kolkata*: Effects of stream and gender*. Anwesa, 1(5), 1-8.

Shtaiwah, F., & A'lian, R (2010). *Education technology (Theory and Practice)*. Amman: Safaa Publishing and Distribution House.

Suleiman, Muhammad. (2009). *Geography and environment.* Damascus: Publications of the Syrian General Book Authority.

Teacher Skills Forum. (2019). *Flexible minds for a changing age.* King Hussein Bin Talal Convention Center, Dead Sea, Jordan. Website: http://teacherskillsforum.org/2019/ar, retrieved on: 22/10/2019.