المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية

المجلد الحادي عشر، العدد الخامس، 967:954
تشرين الأول (2022)

بحث رقم 2

أثر برنامج تعليمي إلكتروني قائم على نموذج سكمان الاستقصائي في تنمية اتجاهات طلاب الصف العاشر نحو مادة علوم الأرض والبيئة بمحافظة الكرك

إياد صالح أحمد بني دومي

وزارة التربية والتعليم- الأردن

eyadbanidomi@gmail.com

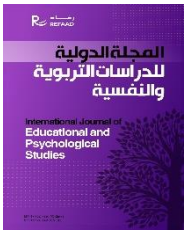
استلام البحث: 2022/4/7 مراجعة البحث: 2022/4/19 قبول البحث: 2022/4/26

DOI: https://doi.org/10.31559/EPS2022.11.5.2

file is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International

رفاد REFAAD
www.refaad.com

المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية
International Journal of Educational and Psychological Studies (EPS)
Journal Homepage: https://www.refaad.com/Journal/Index/3
E-ISSN 2520-4149 | P-ISSN 2520-4130



أثر برنامج تعليمي إلكتروني قائم على نموذج سكمان الاستقصائي في تنمية اتجاهات طلاب الصف العاشر نحو مادة علوم الأرض والبيئة بمحافظة الكرك

إياد صالح أحمد بني دومي
وزارة التربية والتعليم- الأردن
eyadbanidomi@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.31559/EPS2022.11.5.2 قبول البحث: 2022/4/26 مراجعة البحث: 2022/4/19 استلام البحث: 2022/4/7

الملخص:

هدفت الدراسة إلى الوقوف على أثر برنامج تعليمي إلكتروني قائم على نموذج سكمان الاستقصائي في تنمية اتجاهات طلاب الصف العاشر نحو مادة علوم الأرض والبيئة بمحافظة الكرك. تكونت عينة الدراسة من (69) طالبًا من طلاب الصف العاشر الأساسي موزعين على شعبتين عشوائيًا، تم اختيار إحدى الشعب عشوائيًا لتمثل المجموعة التجريبية، حيث تكونت من (33) طالبًا درسوا باستخدام البرنامج التعليمي الإلكتروني القائم على نموذج سكمان الاستقصائي، والشعبة الأخرى مثلت المجموعة الضابطة، وتكونت من (36) طالبًا درسوا بالطريقة الاعتيادية. تكونت أدوات الدراسة من برنامج تعليمي الإلكتروني قائم على نموذج سكمان الاستقصائي من تصميم الباحث، ومقياس الاتجاهات نحو مادة علوم الأرض والبيئة. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أداء الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الاتجاهات البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وأوصت الدراسة بضرورة تبني مدرسي علوم الأرض والبيئة خاصة، والعلوم عامة، لنموذج سكمان كطريقة تدريس وتقديمه بشكل إلكتروني لما له من أثر في تنمية اتجاهات الطلاب.

الكلمات المفتاحية: برنامج تعليمي إلكتروني؛ نموذج سكمان الاستقصائي؛ الاتجاهات؛ علوم الأرض والبيئة؛ الصف العاشر الأساسي.

1. المقدمة:

تمثل نماذج وأساليب التدرسي أهمية خاصة في المنظومة التعليمية، فهي لا تقل عن أهمية عن المادة الدراسية (المحتوى) والقائم بتدريسها (المدرّس، المعلّم)؛ إذ يرتبط نجاح التعليم وتقدمه بالأسلوب التعليمي ومدى ملاءمته للموقف التعليمي، وتكمن هذه الأهميّة في فهم المتعلّم للمادة المعروضة عليه، والإفادة منها، واستمتاع المتعلّم بها وتوظيفها، وهذا يتوقّف على طريقة عرض المدرس للمادة، وكيفية إيصالها للمتعلّم، حيث يقبل على التعلّم بدافعية عالية ليكون إنسانًا متفاعلًا وليس خاملًا (بن طريف، 2021).

فأسلوب التدريس يقع في مقدمة العوامل المساعدة في إنجاح العملية التعليمية، وله أثر كبير في تحصيل الطلبة، ونتيجة لذلك وبسبب التغيرات الحاصلة في هذا العصر في المعارف والحقائق العلمية كمًّا ونوعًا، ظهر منحنى أكثر تطبيقًا وتلبية لحاجات الطلبة والمدرّسين والمحتوى التعليمي، وهو استدعاء أساليب واستراتيجيات ونماذج تعليمية أكثر ملاءمة لطبيعة تلك المعارف، وقد تطلّب ذلك أن يتفهّم مصممو التدريس تأثير هذا التقدّم لتكون النماذج والتصاميم التدريسية أكثر ملاءمة للعصر ومعالجة المعرفة التي بدأت تتطلّب نماذج وتصاميم تدريسية أكثر تقدّمًا، وبعيدًا عن الاتجاة التقليدي الذي يفترض أن التدريس موقف يتطلّب أداء المدرّس النشط الذي يعتمد عليه كليًّا في التدريس (بن طريف والهويمل، 2021).

ويشهد العصر الحديث توجّهًا لتحسين طرائق التعليم وتطويرها، واستعمال تقنيات تربوية تساعد على زيادة فاعلية التعلّم؛ إذ أصبح هدف التعليم اليوم هو تدريب الطلبة على كيفية التعلّم للتغلّب على المشكلات التعليمية وتحسين طرائقها، لذا؛ فقد اتجهت النظرة التربوية الحديثة إلى الاهتمام بدور المتعلّم، وركّزت على الاستيعاب المعرفي من خلال تفعيل العمليات العقلية بعيدًا عن نمط تلقّي المعلومات من المعلّم (زين الدين والظاهري، 2010).

ويرى الخبراء التربويون أن النظرية البنائية تعد من أهم النظريات في مناهج العلوم وأساليب تدريسها، ويعد جان بياجيه مؤسس البنائية في العصر الحديث، التي تنظر إلى المتعلم ككائن حي، له إرادة وغرض وغاية، ويركز التعلم البنائي على معتقدات واتجاهات ومعارف المتعلمين السابقة، وتزويدهم بالفرص الكافية لبناء المعارف الجديدة، ويؤكد التربويون العلميون على أن أحد أهداف تدريس العلوم هو تعليم الطلبة كيف يفكرون، لا كيف يحفظون، ولتحقيق ذلك لابد أن يركز تدريس العلوم على مساعدة المتعلمين في الطريقة العلمية للبحث والتفكير بمعنى التركيز على طريق العلم وعملياته (القرالة، 2015).

وتمثل النظرية البنائية القاعدة للعديد من النماذج وطرق التدريس، ومن أهم نماذج التدريس المنبثقة عن النظرية البنائية نموذج سكمان الاستقصائي، حيث يعتبر أحد النماذج التي تهتم بتدريس العلوم كعملية استقصائية تهدف إلى فهم المتعلم لما يحدث من حوله واكتشاف الحقائق وتكوين المفاهيم العلمية، وتركز على نشاط المتعلم، كما يهدف إلى تدريب المتعلمين على منهج البحث العلمي في الوصول إلى المعرفة، وتفسير الظواهر الطبيعية، ففي الاستقصاء يتم تدريب المتعلمين على مهارات التفكير، لذلك فإن التعلم القائم على الاستقصاء يساعد على استخدام وتنمية العديد من المهارات العقلية ومهارات عمليات العلم، مما سينعكس على تحصيلهم الدراسي (دنيور، 2013).

ونتيجة لما سبق يتضح أهمية توظيف نماذج وطرق التدريس البنائية في المستحدثات التكنولوجية، حيث يعتبر من أهم المبادئ العامة في تعليم علوم الأرض والبيئة خاصة، وتعليم العلوم عامة، توظيف التكنولوجيا واستخدام التقنيات التعليمية استخدامًا حكيمًا، فجودة التعليم تتطلب جودة في استخدام التقنيات الحديثة حيث تفتقر مادة علوم الأرض والبيئة إلى توظيف التكنولوجا في تدريسها وهذا كان أحد أسباب قلة الدافعية لدى الطلاب وضعف مهارت التفكير وتدني مستوى التحصيل لديهم (بني دومي وبعارة، 2020).

يعتبر التعليم الإلكتروني من أفضل أساليب التعليم في إيصال المعلومة للمتعلم، اذ يستخدم آليات الاتصال الحديثة، والتقنيات التكنولوجية بجميع أنواعها في إيصال المعلومات والخبرات للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد، اذ يعتبر التعليم الإلكتروني منظومة تعليميّة تعلمية لتقديم البرامج التعليميّة والتدريبية للمتعلمين والمتدربين في أي وقت، باستخدام تقنيات المعلومات، والاتصالات التفاعلية مثل: (الإنترنت، البريد الإلكتروني، القنوات المحلية، أجهزة الحاسوب، تطبيقات قوجل التفاعلية.... الخ) لتوفير بيئة تعليمية تعلُمية تفاعلية متعددة المصادر (Oliver et al, 2009).

لذلك ونظرًا لأهمية دمج التكنولوجيا في التعليم جاءت هذه الدراسة لبناء برنامج تعليمي إلكتروني قائم على نموذج سكمان الاستقصائي واستقصاء أثره في اتجاهات طلاب الصف العاشر الأساسي في كتاب علوم الأرض والبيئة المطور.

1.1. مشكلة الدراسة وأسئلتها:

جاءت هذه الدراسة نتيجة التوجه الحالي نحو التعلم الإلكتروني الذي فُرض على جميع المؤسسات التربوية والتعليمية، والتحول من التعليم الوجاهي إلى التعليم الإلكتروني بشقيه (عن بعد والمدمج)، وذلك بسبب انتشار وباء كورونا بوقت قصير في معظم دول العالم، ونتيجة لتطوير وزارة التربية والتعليم لمنهاج علوم الأرض والبيئة للصف العاشر، الذي يقوم بشكل رئيس على أساس النظرية البنائية، حيث نظمت وخططت مناهج علوم الأرض والبيئة المطورة بشكل يستثير التفكير ويشجع المتعلمين على اتخاذ القرار حول ما يتعلمونه من خلال الأنشطة المختلفة ولاسيما الأنشطة العلمية القائمة على الاستقصاء.

كما لاحظ الباحث من خلال عمله مدرسًا لهذه المرحلة أن أهم المشكلات التي تواجه الطلاب في تعلم العلوم عامة وعلوم الأرض والبيئة خاصة صعوبة المادة وعدم قدرة الطلاب على الإدراك الحسي وتقريب الواقع، وعدم تفسير الظواهر الجيولوجية، لما تتمتع به المادة من خصوصية علمية زمانية ومكانية يصعب التعامل معها، مما سبب عزوف الطلبة عن دراسة مادة علوم الأرض والبيئة في المرحلة الثانوية، كما ولاحظ الباحث من خلال تدريسه هذه المادة لهذه المرحلة ما يعانيه الطلاب من قلة دافعيتهم واتجاهاتهم نحو تعلم علوم الأرض والبيئة، وتدني مستوى التحصيل لديهم، وهذا ما أكدته دراسة (بني دومي وبعارة، 2020).

كما جاءت هذه الدراسة نتيجة لتوصية العديد من الدراسات مثل: دراسة ابراهيم (2009)، ودراسة القرالة (2015)، ودراسة الحشاش (2018)، ودراسة البلادي (2019)، في استخدام نموذج سكمان الاستقصائي في التعليم، لما يتميز به من ترتيب الأفكار والمعلومات وتنظيمها، وسهولة حفظها واسترجاعها، ولما يتمتع به من تنمية مهارات التفكير والتقصي، ونظرًا للحاجة في تنمية اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو مادة علوم الأرض والبيئة لعدم وجود برنامج تدريسي منظم ومتكامل، يدمج بين طرق التدريس البنائية والمستحدثات التكنولوجية، جاءت هذه الدراسة للاجابة عن السؤال التالي:

هل تختلف اتجاهات طلاب الصف العاشر الأساسي نحو مادة علوم الأرض والبيئة باختلاف طريقة التدريس (البرنامج التعليمي الإلكتروني، والطريقة الاعتيادية)؟

2.1. فرض الدراسة:

تختبر الدراسة الفرض التالي: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة علوم الأرض والبيئة تعزي لطريقة التدريس (البرنامج التعليمي الإلكتروني، والطريقة الاعتيادية).

3.1. أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحقيق ما يأتي:

- بناء برنامج تعليمي إلكتروني قائم على نموذج سكمان الاستقصائي في مادة علوم الأرض والبيئة المطور.
- التعرف على أثر التدريس باستخدام البرنامج التعليمي الإلكتروني القائم على نموذج سكمان الاستقصائي في تنمية اتجاهات طلاب الصف العاشر الأساسي نحو مادة علوم الأرض والبيئة.

4.1. أهمية الدراسة:

تبرز أهمية هذه الدراسة من أهمية توظيف التكنولوجيا والتقنيات الحديثة في التدريس للنهوض بمستوى تعلم الطلاب وتنمية اتجاهاتهم نحو مادة علوم الأرض والبيئة، وتأتي أيضًا لترجمة التوجهات التربوية الساعية إلى دمج التكنولوجيا والتقنيات الحديثة في التعليم، في الوقت الذي يعد فيه الاستقصاء إحدى استراتيجيات التعلم النشط ومن الاساليب الفاعلة في توليد الأفكار وتنمية مهارات التفكير لديهم.

وتنبع أهمية هذه الدراسة في تقديم برنامج تعليمي إلكتروني يتناسب مع تدريس مواد العلوم عامة، ومادة علوم الأرض والبيئة خاصة، في ظل الظروف التي فُرضت على جميع المؤسسات التربوية والتعليمية، والتحول من التعليم الوجاهي إلى التعليم الإلكتروني بشقيه (عن بعد والمدمج)، وذلك بسبب إنتشار وباء كورونا.

5.1. حدود الدراسة:

اقتصرت هذه الدراسة على المدارس الذكور الحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم في محافظة الكرك، في الفصل الأول من العام الدراسي (2022/2021)، كما اقتصرت الدراسة على طلاب الصف العاشر الأساسي في مادة علوم الأرض والبيئة (المنهاج المطور) للفصل الدراسي الأول والتي تشتمل على وحدتين هما: الصخور والنجوم.

6.1. التعريفات الإجرائية:

- **البرنامج التعليمي الإلكتروني:** مجموعة من الأنشطة من كتاب علوم الأرض والبيئة للصف العاشر الأساسي المطور والذي يشمل علة وحدتين هما الصخور والنجوم، تم تصميمها من قبل الباحث الكترونياً ضمن مدونة تعليمية الكترونية، بحيث يحتوي البرنامج مجموعة من الانشطة العلمية القائمة على نموذج سكمان الاستقصائي وخطواته، والمنبثق من النظرية البنائية، في ضوء الخطوات العلمية المتبعة في بناء البرامج التربوية الإلكترونية، بحيث تغطي جميع الأهداف التعليمية، وتتناسب مع طلاب الصف العاشر الأساسي ومع أهداف هذه الدراسة.
- **نموذج سكمان الاستقصائي:** يعد نموذج سكمان الاستقصائي أحد النماذج المنبثقة عن النظرية البنائية، وهو عبارة عن مجموعة من الإجراءات والخطوات المخططة والمتتابعة في مادة علوم الأرض والبيئة المطورة، وتكون على نمط أسئلة يقوم الباحث بطرحها من خلال المدونة التعليمية، عن طريق عرض المشكلة وطرح أسئلة من قبل طلاب الصف العاشر الأساسي، يجيب عليها الباحث بنعم أو لا، ثم يناقش الأفكار التي توصل إليها الطلاب، وبعد ذلك تقييم النتائج والحكم عليها.
- **الصف العاشر الأساسي:** هو أحد صفوف المرحلة الأساسية الإلزامية، والتي تبدأ من الصف الرابع الأساسي حتى الصف العاشر الأساسي، وهي آخر مراحل التعليم الأساسي وتتراوح أعمار الطلبة فيه ما بين (16-17) سنة.
- **كتاب علوم الأرض والبيئة المطور:** هي إحدى المواد التعليمية التي تعد من احد فروع العلوم، والمتعلقة بمجموعة من الموضوعات الدراسية التي طورت في سنة (2020-2021) المقررة من وزارة التربية والتعليم، وتشتمل على (4) وحدات دراسية، مقسمة على فصلين دراسيين، يدرسها الطلاب خلال السنة الدراسية وفق خطة محددة.
- **الاتجاه:** هو مدى تقبل طلاب الصف العاشر الأساسي لمادة علوم الأرض والبيئة، وإقبالهم عليها وتحديد انتقائهم للأنشطة والموضوعات التي يمكنهم ممارستها حسب طريقة التدريس، ويقاس من خلال استجابتهم على المقياس المخصص لذلك.

2. الإطار النظري والدراسات السابقة:

1.2. الإطار النظري:

يؤكد التربويون والباحثون أنّ التعلم الإلكتروني يعتبر إحدى الطرق الإيجابية التي ستساعد المتعلم على التفاعل المستمر وتعتبر أحدث الطرق المؤثرة في التعليم وأكثرها استخدامًا في هذا العصر، إضافة إلى فعاليتها في التعليم لما لها من أثر إيجابي في دافعية المتعلم واتجاهاتهم، من خلال ما يتضمنه من وسائط تعليم إلكترونية تحتوي على أدوات تتطلب من المتعلم القيام بمهام وأنشطة تفاعلية متعددة كما وأكد الباحثون في هذا المجال أن التعلم الإلكتروني يساهم في زيادة الثقة بالنفس لدى المتعلم الذي يعد محورًا للعملية التعليمية التعلمية (زين الدين والظاهري، 2010).

ونظرًا لتزايد الاهتمام بالتعليم االإلكتروني، عقدت العديد من المؤتمرات الدولية الخاصة بالتعليم الإلكتروني منها (المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد 2013 - الرياض) تحت شعار "الممارسة والأداء المنشود"، ومن أهم توصياته ما يلي: (المركز الوطني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، 2013):

- ضرورة تفعيل استخدام المحتوى الرقمي ودعمه ناحية البناء والتطوير حسب المعايير العالمية وتسهيل الوصول إليه وتوفير أدوات بناء المقررات الرقمية.
- التوسع في بناء شراكات في مجال التعلم الإلكتروني بين مؤسسات التعليم.
- تعزيز استثمار شبكات التواصل التقنية المختلفة في التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد.

تركز بيئة التعلم الإلكتروني على محاكاة أحداث البيئة الحقيقية، وذلك من خلال توظيف الوسائط المتعددة، وشبكة الإنترنت، وقواعد البيانات المختلفة في تقديم المحتوى التعليمي بشكل يتناسب مع إمكانات المتعلمين وقدراتهم، كما أن بيئة التعلم الإلكترونية تتيح أنماطًا وأساليب تفاعل مختلفة بين الطلاب والمعلمين، والطلاب فيما بينهم، وبين الطلاب والمحتوى التعليمي، كما تثري عملية التعلم من خلال المصادر المختلفة المتاحة عبر الويب وتمكن من إدارة عملية التعلم وتقويم مخرجاتها بشكل كامل (Anekwe, 2017).

ولهذا دعت الضرورة لاستخدام تكنولوجيا البيئة الافتراضية حيث أن استخدام تطبيقات البيئة الافتراضية من شأنه إتقان المتعلم للمهارات من خلال مواقف تعليمية افتراضية، كما أنه يعمل على استثمار الوقت، وتنمية المهارات المطلوبة سواء للأعداد الكبيرة أو الصغيرة؛ حيث أنها تثير أكثر من حاسة لدى المتعلمين، وتقرب المفاهيم المجردة، وتتيح لهم فرصة التفاعل الذاتي، كذلك تجذب انتباههم وتثير دافعيتهم وتعمل على تعويض الكثير من الفروق الفردية (بني دومي وبعارة، 2020)

يشير حسين وآخرون (2016) إلى أن النظرية البنائية تعد من النظريات الحديثة التي ظهرت مؤخرًا والتي تقوم فكرتها الأساسية على ضرورة بناء الطلاب للمعرفة بأنفسهم، وتؤكد على التعلم ذي المعنى القائم على الفهم، فهي تهتم بطبيعة عمليتي التعليم والتعلم والعمليات المعرفية، والتركيز على ما يعرفه المتعلم بالفعل وشكل المعرفة في بنيته المعرفية، كما تركز على عمليات بناء المعرفة، أكثر من تركيزها على ناتج أو محصلة المعرفة ذاتها.

ويمكن توظيف البيئات الافتراضية من خلال نماذج التعلم البنائي، الذي تقوم فلسفته على إعداد مواقف تعليمية الكترونية تقدم بصورة أنشطة للطالب، ومن هذه النماذج، نموذج "سكمان" للاحداث المتناقضة، الذي تقوم فلسفته على إعداد مواقف تعميمية تقدم بصورة أنشطة للطالب مخالفة لما هو في بنيته المعرفية السابقة، وتجعل لديه الرغبة في حل التناقض، تعمل على شد الانتباه، ومن ثم حب الاستطلاع واثارة الدافعية للمعلومات التي تحل هذا التناقض (مازن وآخرون، 2020).

يعد نموذج سوشمان الاستقصائي من النماذج الحديثة، التي ظهرت من خلال نماذج التعلم البنائي، والذي يعد من أهم نماذج التعلم والتعليم المعرفية الحديثة، التي تهدف إلى تنمية المهارات الإدراكية في البحث، ومعالجة المعلومات، بما يمكن الطلبة من الاستقصاء بصورة فعالة (بن طريف والهويمل، 2021).

يقوم نموذج سكمان الذي طورّه ريشارد سكمان (Richard Suchman) سنة (1962) على وجود أحداثًا متضاربة أمام المتعلم، بحيث يرى نتيجة أو حدثًا يسبب له حالة من عدم الانسجام المعرفي والتوازن بين ما شاهده وبين ما هو موجود في بنيته المعرفية، فيسعى إلى وضع فرضيات عدّة تفسّر ما يحدث؛ حتى يتوصل للنظرية الصحيحة، وهنا يكون دوره نشطًا إيجابيًا متفاعلًا مع عملية التعلم، وينتقل إلى التعلم ذو المعنى الذي يساعده في صقل مهاراته، وتطوير ذاته، بمساعدة المعلم الذي يتمثل دوره في التخطيط، والإرشاد، والتوجيه (القرالة، 2015).

ويشير (Ihedioha & Osu, 2012) إلى نموذج سكمان الاستقصائي بأنه أحد النماذج التابعة إلى الاستراتيجية الاستقصائية، التي تهدف إلى تمكين المتعلمين وإعطاءهم الدور الأكبر في العملية التعليمية، وجعلهم المحور الرئيس بها، وهذا ما لم يكن موجودًا في استراتيجيات التدريس التقليدية. ويعرفه السعادنة وعبد الجبار (2017) بأنه: نموذج يهتم بتهيئة ظروف خاصة للمتعلمين من خلال الأسئلة، وتهيئة المواقف التعليمية لهم؛ لمساعدتهم في فهم الظواهر، والتحقق منها والتنبؤ بطريقة علمية غير مألوفة للمتعلمين.

تعتبر طريقة سكمان الاستقصائية طريقة ممتعة جدًا لتنمية التفكير العلمي لدى المتعلمين، قام بابتكارها التربوي سكمان، وتقوم على عرض حدث متناقض، ثم تطبيق مبدأ التفاعل المباشر بين المتعلمين أنفسهم لإنتاج المعرفة العلمية، حيث يؤدي المتعلم دور العالم الصغير الذي يعرض تجربته أمام البقية، فيقوموا باستقصاء فكرته والبحث عن تفسير علمي للظاهرة التي تعرضها التجربة، ويكون ذلك عن طريق سلسلة من أسئلة (نعم، ولا) التي يطرحها جمهور المتعلمين على المتعلم صاحب التجربة، ويكون الهدف من هذه الأسئلة الوصول إلى التفسير الدقيق للظاهرة (أمبوسعيدي والبلوشي ، 2009 ؛ ابو رومية، 2012). وتتلخص خطوات نموذج سكمان الاستقصائي، في ثلاث مراحل رئيسة هي: مرحلة التخطيط، ومرحلة التنفيذ، ومرحلة التقويم، وتتضمن كل مرحلة عدة خطوات فرعية، وفيما يلي تفصيل ذلك:

أولاً: المرحلة الأولى التخطيط:

تتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية (الشافعي وآخرون، 2019):

- **تحديد الأهداف**: يتم في هذه الخطوة تحديد أهداف مناسبة يصل إليها التلميذ؛ كمخرجات لعملية الاستقصاء؛ فيبدأ المعلم نشاط الاستقصاء بعرض مشكلة تحتاج تفسيرًا، ثم يمكن للتلاميذ أن يتعلموا من عمليات الاستقصاء مهارات؛ كالوصف، والملاحظة، والتصنيف، والتساؤل، وفرض الفروض، إضافة إلى ما سيكتشفونه من معلومات.
- **إعداد المشكلة**: تمثل هذه الخطوة محور النشاط للتلاميذ، وتوجد عدة اعتبارات على المعلم مراعاتها عند اختيار المشكلة، أبرزها أن تكون المشكلة مثيرة لأذهان التلاميذ، وأن تتحدى تفكيرهم، وأن تتناسب صعوبة المشكلة مع قدرات التلاميذ، ومع خلفيتهم المعرفية.
- **اختيار وسيلة عرض المشكلة:** يمكن ضمن هذه الخطوة، الاستعانة ببعض الوسائل، والمعينات، بما يناسب طبيعة المشكلة، وبما يتفق مع خصائص التلاميذ، ومن أمثلة ذلك: العروض العملية، والأفلام التعليمية، والرسوم البيانية التوضيحية.

ثانيًا: المرحلة الثانية التنفيذ:

تتضمن هذه المرحلة الخطوات التالية (المرشد، 2018):

- **عرض المشكلة**: على المعلم أن يقوم بعرض المشكلة بصورة دقيقة، وواضحة، وأن يتأكد من أن كل تلميذ قد فهم المشكلة المعروضة، وأنه قادر على أن يبدأ العمل فيها ليفسرها، مع إمكانية استعانة المعلم بالوسائل المساندة.
- **فرض الفروض وجمع البيانات**: في هذه الخطوة، يقترح التلاميذ جملة فروض، قد تمثل حلًا للمشكلات، ثم يقومون بجمع بيانات؛ ليتأكدوا من صحة هذا الحل، عبر توجيه مجموعة من الأسئلة إلى المعلم، بحيث يصبح هذا المعلم مصدرًا للبيانات المطلوبة، ومشجعاً لهم على طرح الأسئلة، التي يجب أن تكون من النوع المغلق، بحيث تكون إجابتها بـ"نعم" ، أو بـ"لا".
- **الختام (إنهاء المناقشة وصياغة القوانين):** يتوقع هنا وصول التلاميذ إلى حل للمشكلة المطروحة، عبر تقديم إجابة عن السؤال المرتبط بها، وصياغة تفسير علمي لها، يأخذ نمط نظرية، أو قانون، وقد لا يصل التلاميذ إلى تفسير يرضون عنه؛ فيكون على المعلم، والحال كذلك، إرشادهم إلى جمع بيانات، ومعلومات أكثر، أو إجراء مزيد من التحليل للبيانات، والمعلومات المتوفرة.

ثالثاً: المرحلة الثالثة التقويم:

هي المرحلة الأخيرة للنموذج، وتتضمن الحكم على مدى نجاح التدريس الاستقصائي، وتضم (ابو عقيل، 2011):

- **تقويم المحتوى:** يتم تقويم المحتوى؛ لمعرفة مدى تقدم التلاميذ أثناء قيامهم بالأنشطة الاستقصائية، وعلى المعلم هنا أن يلاحظ مدى مشاركة هؤلاء التلاميذ في تنفيذ هذه الأنشطة، وأن يلاحظ اختلافاتهم في ممارسة مهارات الاستقصاء.
- **تقويم العملية:** يتم هذا التقويم عبر إتاحة الفرصة للتلاميذ للقيام بعملية تحليل، وتقويم استراتيجيات الاستقصاء، وكذلك تحليل، وتقويم الخطوات المستخدمة في الوصول إلى حل المشكلة.

ويرى الباحث أنه في حال تم استخدام هذه القواعد بفاعلية ونجاح في عملية الاستقصاء بنموذج سكمان، ستزيد من المستوى العلمي والفكري لدى الطلاب، وزيادة الاتجاهات نحو المادة التعليمية، وتحسن من جودة ونوعية التعليم لهم.

يتميز نموذج سكمان بالعديد من المميزات، كما اكدت الدراسات السابقة، والتي أشارت إلى عدة مميزات منها: يساهم في تفتيح ذهن الطلبة، واستثارة تفكيرهم بحيث يستخلصوا أكثر الأفكار والآراء دقة، والكشف عن الطاقات الفكرية والقدرات العقلية للطلاب، وتنمي روح المشاركة والتعاون البناء لديهم، وتعويد الطلبة على المطالعة والبحث والتقصي لحل المزيد من المشكلات، وإزالة التناقضات، كما قامت الحشاش (2018)، بالاشارة إلى عدة مميزات نذكرها بإيجاز كالآتي:

- تزيد وتعزز ثقة المتعلم بنفسه.
- تنمي القدرات الفكرية والمعرفية للمتعلم.
- يتدرب المتعلمون على البحث عن المراجع العلمية والبحث في المعلومات وجمعها بالشكل الذي يجعلهم يكسبون قاعدة واسعة من المعلومات.
- تقوي شخصية المتعلمين وتنمي قدرتهم على التعامل مع الآخرين.
- يتدرب المتعلمون على عملية تفسير المعلومات والنتائج وإجراء المقارنات والربط.
- تصبح لدى المتعلمين القدرة على توقع الأحداث والتأمل وصياغة الفروض.

لهذا دعت الضرورة للاستفادة من مميزات نموذج سكمان واستغلال خصائص البيئات الافتراضية، لاستخدام نموذج سكمان وتطبيقه إلكترونيًا، والذي من شأنه إتقان الطلبة للمهارات من خلال مواقف تعليمية افتراضية، كما أنه يعمل على استثمار الوقت، وتنمية المهارات المطلوبة سواء للأعداد الكبيرة أو الصغيرة؛ حيث أنها تثير أكثر من حاسة لدى المتعلمين، وتقرب المفاهيم المجردة، وتتيح لهم فرصة التفاعل الذاتي، كذلك تجذب انتباههم وتثير دافعيتهم واتجاهاتهم، وتعمل على تعويض الكثير من الفروق الفردية، ويمكن من خلاله إعداد مواقف تعليمية تقدم بصورة أنشطة للطالب مخالفة لما هو في بنيته المعرفية السابقة، وتجعل لديه الرغبة في حل التناقض وشد الانتباه، ومن ثم حب الاستطلاع وإثارة الدافعية للمعلومات التي تحل هذا التناقض، والتي تعد من أفضل الطرق لتنمية اتجاهاتهم نحو المادة العلمية، والذي يؤدّي في المحصلة النهائية إلى تنمية تحصيله الدراسي.

2.2. الدراسات السابقة:

تم استعراض إلى بعض الدراسات المرتبط بالدراسة الحالية، ومنها ما يلي:

- **أجرى مازن وآخرون (2020)** دراسة هدفت إلى الكشف عن فاعلية بيئة تعلم افتراضية قائمة على النظرية البنائية الاجتماعية في تدريس العلوم على تنمية المهارات الحياتية لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي في مصر، واستخدم الباحثون المنهج شبه التجريبي ذي المجموعتين المتكافئتين التجريبية والضابطة، وتكونت أداة الدراسة من قياس لاختبار المهارات الحياتية، وتوصلت النتائج إلى وجود فرق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام بيئة التعلم الافتراضية القائمة على نموذج "سكمان" للأحداث المتناقضة، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي لاختبار المهارات الحياتية لصالح المجموعة التجريبية.
- **أما دراسة جواد (2016)** فقد هدفت إلى معرفة فاعلية نموذج سكمان في التحصيل وتنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى طلاب الصف الاول المتوسط في مادة الفيزياء في العراق، وتكونت عينة الدراسة من (60) طالبًا من طلاب الصف الأول المتوسط، قسمت عينة الدراسة بالتساوي إلى مجموعتين، إحداها تجريبية والأخرى ضابطة، أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الدراسة في تحصيل مادة الفيزياء وفي تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي، لصالح المجموعة التجريبية.
- **كما وهدفت دراسة كوكسال وبربراوغلو (Koksal & Berberoglu, 2014)** إلى استقصاء وفاعلية منحنى الاستقصاء الموجه في التحصيل في العلوم، واكتساب مهارات عمليات العلوم والاتجاهات نحو العلوم لدى طلاب الصف السادس في تركيا، كونت عينة الدراسة من (364) طالبًا وطالبة قسموا إلى مجموعتين الأولى تجريبية تكونت من (162) طالبًا وطالبة، درسوا باستراتيجية منحنى الاستقصاء الموجه، والمجموعة الثانية ضابطة تكونت من (142) طالبًا وطالبة، درسوا بالطريقة التقليدية، حيث اظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات المجموعة الضابطة، والمجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية.
- **وقام جاك (jack, 2013)** بدراسة هدفت إلى توضيح مفهوم الخريطة المفاهيمية والاستقصاء الموجه كتقنيات فاعلة في تدريس المفاهيم الصعبة في الكيمياء وأثرها على التحصل الاكاديمي للطلاب في المدارس الثانوية في نيجيريا، وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلاله إحصائية لصالح المجموعه التجريبية.
- **وهدفت دراسة أبو خرمة (2013)** إلى استقصاء أثر التدريس باستخدام كل من الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي في تنمية التفكير الناقد والدافعية واكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم في الأردن، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (108) طالبات قسمت إلى ثلاثة مجموعات، اثنتان تجريبيتان درست باستخدام نموذج سوخمان الاستقصائي والرحلات المعرفية وبلغ عددهما (72) طالبة، ومجموعة ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية وعددها (36) طالبة، وتكونت أداوت الدراسة من اختبار التحصيل واختبار التفكير الناقد ومقياس الدافعية، وأظهرت نتائج الدراسة فروق ذات دلالة إحصائية على كل من اختبار المفاهيم العلمية واختبار التفكير الناقد بين نموذج سوخمان الاستقصائي والطريقة الاعتيادية ولصالح نموذج سوخمان.
- **وفي ذات السياق أجرى سواريز (suarez, 2011)** دراسة هدفت إلى تعرف العلاقة بين تدريس العلوم من خلال الأنشطة الاستقصائية وتحصيل الطلبة في العلوم التعرف الى تصورات المعلمين حول استخدام الاستقصاء في تدريس العلوم والعوائق التي قد تحول دون استخدام المدخل الاستقصائي في تدريس العلوم حيث تكونت عينة الدراسة من (204) معلمين من معلمي العلوم في الصف الثامن من (33) مدرسة بأربع مناطق تعليمية بجنوب ولاية المسيسبي في الولايات المتحدة الأمريكية. وقد أثبتت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائة بين استخدام استراتيجية الانشطة الاستقصائية وبين ارتفاع مستوى تحصيل الطلبة في العلوم.
- **وأجرت الحسن (2011)** دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام نموذج سوخمان الاستقصائي في تحصيل طلبة الصف الخامس الابتدائي للمفاهيم العلمية في مادة العلوم واتجاهاتهم نحوها في السعودية، وتكونت عينة الدراسة من (49) طالبة من طالبات الصف الخامس الابتدائي وزعن عشوائيًا على مجموعتين أحداهما تجريبة بلغ عددها (26) طالبة والأخرى ضابطة بلغ عددها (23) طالبة، وتكونت أداتا الدراسة من اختبار تحصيلي ومقياس الاتجاهات، واظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية، وكما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مقياس الاتجاهات لصالح المجموعة التجريبية.
- **وفي دراسة الطحان (2008)** هدفت إلى استقصاء أثر استخدام انموذج سكمان في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط وميلهن نحو الفيزياء في العراق، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (79) طالبة من طالبات مدرسة الثانوية الشرقية للبنات وتم توزيعن عشوائيًا إلى مجموعتين أحداهما تمثل المجموعة التجريبية وبلغ عددهن (40) طالبة درسن باستخدام انموذج سكمان والأخرى تمثل المجموعة الضابطة وبلغ عددهن (39) درسن باستخدام الطريقة الاعتيادية، وتكونت أداتا الدراسة من اختبار تحصيلي ومقياس الميول، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار التحصيل والميول نحو الفيزياء تعزى لصالح المجموعة التجريبية.

من خلال استعراض الدراسات السابقة ذات العلاقة بهذه الدراسة، يتضح عدم وجود دراسات تناولت أثر برنامج تعليمي الكتروني قائم على نموذج سكمان الاستقصائي في تنمية اتجاهات طلاب الصف العاشر الأساسي نحو مادة علوم الأرض والبيئة –بحدود علم الباحث وإطلاعه- لهذا لجأ الباحث إلى الدراسات والبحوث التي تتعلق في مجالات العلوم وفروعها، والدراسات القريبة من هذه الدراسة.

حيث تشترك هذه الدراسة مع جميع الدراسات السابقة بمنهجية البحث، وهو المنهج شبه التجريبي، كما تشترك هذه الدراسة بطريقة التدريس الاستقصائية بشكل عام، ونموذج سكمان الاستقصائي على وجه الخصوص (المتغير المستقل)، وفيما يأتي بعض الموشّرات عن الدّراسات السّابقة لبيان مدى اتفاقها واختلافها مع الدّراسة الحالية موضحة بالنقاط التالية:

- اتفقت هذه الدراسة من حيث تنمية الاتجاهات مع كل من: ودراسة الحسن (2011)، دراسة كوكسال وبربراوغلو (Koksal & Berberoglu, 2014)، ودراسة جواد (2016)، والتي أشارت إلى فعالية الممارسات الاستقصائية واستخدام نموذج (سكمان) في تنمية الاتجاهات نحو طريقة التدريس، والمادة الدراسية في العلوم وفروعها.
- اتفقت الدراسة الحالية مع عدة دراسات بالمتغير المسقل (طريقة التدريس وفق نموذج سكمان) واختلفت معها بالمتغيرات التابعة، ومن هذه الدراسات التي تناولت متغيرات تابعة مختلفة مثل دراسة دراسة الطحان (2008) التي أشارت إلى تنمية التحصيل والاتجاهات، ودراسة سواريز (suarez, 2011) التي أشارت إلى تنمية التحصيل العلمي، ودراسة أبو خرمة (2013) التي أشارت إلى تنمية التفكير الناقد والدافعية واكتساب المفاهيم العلمية، ودراسة جاك (jack, 2013) التي أشارت إلى تنمية المفاهيم العلمية، ودراسة مازن وآخرون (2020) التي أشارت إلى تنمية المهارات الحياتية باستخدام نموذج سكمان الاستقصائي في التدريس.
- تختلف الدّراسة الحالية عن الدّراسات السّابقة، بمجتمع الدّراسة والعيّنة والأداة وفي المرحلة العمرية (الصف العاشر الأساسي)، كما تختلف في المادة الدراسية التي تناولتها هذه الدّراسة وهي مادة علوم الأرض والبيئة.
- تميزت الدّراسة الحالية عن الدّراسات السّابقة ببناء برنامج قائم على نموذج (سكمان) الاستقصائي وتدريسه بشكل إلكتروني، بعكس الدراسات السابقة التي تناولت نموذج سكمان بشكل اعتيادي، وتم الاستفادة من الدّراسات السّابقة في إعداد الإطار النظري للدّراسة الحالية، وكذلك في منهجيّتها، وإجراءتها، ومناقشة النتائج.

3. الطريقة والإجراءات:

1.3. منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج شبه التجريبي في هذه الدراسة، والقائم على مجموعتين (التجريبية والضابطة) لملاءمته مع أهداف الدراسة.

2.3. مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف العاشر الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمحافظة الكرك، للعام الدراسي (2022/2021).

3.3. عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (69) طالبًا من طلاب الصف العاشر الأساسي تم اختيارهم من بالطريقة القصدية، من مدرسة الثنية الثانوية للبنين، وقد تم تقسيم إلى مجموعتين عشوائيًا، المجموعة التجريبية، وتكونت من (33) طالبًا درسوا باستخدام البرنامج التعليمي الإلكتروني القائم على نموذج سكمان الاستقصائي، والمجموعة الضابطة، وتكونت من (36) طالبًا درسوا بالطريقة الاعتيادية، وقد تم اختيار المدرسة بالطريقة القصدية، وذلك لأن أحد الباحثان يعمل مدرسًا فيها، ولاحتوائها على الأدوات والتجهيزات اللازمة من مختبرات للحاسوب وتوفر الإنترنت فيها، واحتوائها على أربعة شعب للصف العاشر الأساسي.

4.3. أداة الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام مقياس الاتجاه نحو مادة علوم الأرض والبيئة على النحو التالي: تم استخدام مقياس الاتجاهات نحو مادة علوم الأرض والبيئة والذي طوره محسن (2010)، حيث تكون المقياس من (30) فقرة، من خلال تدريج مكون من خمس نقاط هي: (موافق بشدة، موافق، غير متأكد، معارض، معارض بشدة)، كما تم إيجاد صدق وثبات المقياس للتأكد من تحقيقه لاهداف الدراسة.

صدق مقياس الاتجاه نحو مادة علوم الأرض والبيئة:

تم التأكد من صدق مقياس الاتجاه بعرضه على (13) محكمًا من أصحاب الخبرة والاختصاص في مجال أساليب التدريس، والقياس والتقويم، والمشرفين التربويين، ومعلمي علوم الأرض والبيئة، بهدف التحقق من مناسبته لطلاب الصف العاشر الأساسي، والتأكد من مدى تحقيقه لأهداف الدراسة، وتم الأخذ بمقترحاتهم، وأصبح عدد فقرات مقياس الاتجاهات في صورته النهائية (22) فقرة بناءً على ملاحظات واقتراحات المحكمين.

صدق الاتساق الداخلي لمقياس الاتجاه نحو مادة علوم الأرض والبيئة:

تم تطبيق مقياس الاتجاه على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة ومن خارج عينته، إذ بلغ عددهم (28) طالبًا من طلاب الصف العاشر الأساسي في مدرسة الكرك الثانوية للبنين، وتم التحقق من تجانس أدوات الدراسة داخليًا باستخدام طريقة الاتساق الداخلي، حيث تم إيجاد معامل الارتباط لكل فقرة من فقرات المقياس مع الدرجة الكلية للمقياس، والجدول (1) يوضح نتائج ذلك.

جدول (1): معاملات الارتباط بين الفقرة والدرجة الكلية لمقياس الاتجاه

رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1	*0.62	12	*0.69
2	*0.67	13	*0.56
3	*0.72	14	*69.0
4	*0.50	15	*0.65
5	*0.67	16	*0.82
6	*0.63	17	*0.75
7	*0.55	18	*0.63
8	*0.56	19	*0.65
9	*0.63	20	*0.64
10	*0.58	21	*0.74
11	*0.69	22	*0.63

***دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)**

من خلال جدول (1) يتبين أن جميع معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المقياس، والدرجة الكلية له كانت دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) مما يشير إلى صدق الاتساق الداخلي لمقياس الاتجاه.

ثبات مقياس الاتجاه نحو مادة علوم الأرض والبيئة:

تم استخدام معامل (كرونباخ ألفا) لحساب معامل الثبات لمقياس الاتجاه من العينة الاستطلاعية، حيث بلغ معامل الثبات للمقياس (0.93)، وتُعدّ هذه القيمة جيدة ومقبولة لأغراض هذه الدراسة.

البرنامج التعليمي:

تم بناء برنامج تعليمي إلكتروني قائم على نموذج سكمان الاستقصائي لمادة علوم الأرض والبيئة المطورة لطلاب الصف العاشر الأساسي للفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2022/2021)، ويتضمن هذا البرنامج دليل يساعد في تقديم المادة الدراسية بصورة أفضل، ويستند الدليل إلى نموذج سكمان الاستقصائي المنبثق من النظرية البنائية، والهدف من التدريس بهذا النموذج، هو تنمية اتجاهات الطلاب نحو مادة علوم الأرض والبيئة، ومساعدتهم على التعلّم وإثراء معارف المتعلم بالمحتوى العلمي للمادة، بقصد إرشادهم، وتقديم المادة العلمية لهم بصورة تنسجم مع التطور التكنولوجي، وتتلائم مع التوجه نحو التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج الذي فرضته جائحة كورونا، حيث أن هذا البرنامج قابل للتطبيق بجميع أشكال التعلم (وجاهي، ومدمج، وعن بعد)، كما يتيح إمكانية تعلّم الطلاب بأنفسهم.

وقد تم بناء البرنامج التعليمي حسب خطوات نموذج سكمان الاستقصائي، حيث شمل البرنامج على (12) حصة، تم تصميم كل حصة بشكل منفرد حسب خطوات نموذج سكمان الاستقصائي وبما يحقق الأهداف السلوكية لكل حصة، وبعد ذلك تم تصميم مدونة تعليمية إلكترونية لمادة علوم الأرض والبيئة لطلاب الصف العاشر الاساسي، لتطبيق البرنامج التعليمي إلكترونيًا من خلال المدونة التعليمية، مراعيًا معايير تصميم البرمجيات التعليمية الآتية (بني دومي، 2021):

- **معيار تشغيل البرمجية**: من حيث سهولة الدخول للبرمجية والخروج منها، وتصميم دليل مستخدم للبرمجية، وسهولة التنقل بين محتويات البرمجية.
- **معيار سهولة الوصول والاستخدام**: حيث لا تتطلب من الطالب معرفة مسبقة بالمدونة، ولايشترط أن يكون للطالب حساب أو بريد إلكتروني للدخول والتفاعل مع المدونة، وتتيح للطالب إمكانية اختيار الدرس المراد عرضه بسهولة، إضافة إلى أن البرنامج الإلكتروني مصمم بشكل يستطيع الطالب التعامل معه بسهولة ويراعي الفروق الفردية في سرعة التعلم وإكتساب المهارات.
- **معيار التنظيم**: تم تنظيم البرنامج التعليمي تنظيماً يتناسب مع طبيعة المادة التعليمية، حيث تسلسل المادة التعليمية وترابطها.
- **معيار اللغة**: صمم البرنامج التعليمي الإلكتروني بنمط كتابة واضح ومباشر واستخدمت كلمات علمية واضحة ومألوفة ومدققة علميًا ولغويًا وإملائيًا.

- **معيار الوسائط المتعددة**: زود البرنامج التعليمي الإلكتروني بوسائط متعددة (صور، مقاطع فيديو، وروابط تشعبية، ومقاطع صوتية) مناسبة تدعم المادة التعليمية، وتتيح للطالب التقصي والبحث وبما يتناسب مع خطوات نموذج سكمان الاستقصائي.

صدق البرنامج التعليمي:

تم التأكد من صدق البرنامج التعليمي بعرضه بعرضه على (13) محكمًا من المحكمين من أصحاب الخبرة والاختصاص في مجال أساليب التدريس، وتكنولوجيا التعليم، والقياس والتقويم، والمشرفين التربويين، ومعلمي علوم الأرض والبيئة، بهدف التحقق من مناسبته لطلاب الصف العاشر الأساسي، والتأكد من الصياغة اللغوية والعلمية، ومدى تحقيقه لأهداف الدراسة، وتم إبداء مقترحاتهم وملاحظاتهم، وتم الأخذ بمقترحاتهم.

تكافؤ المجموعات:

تم التحقق من تكافؤ طلاب المجموعتين (الضابطة، التجريبية) في اتجاهات الطلاب نحو مادة علوم الأرض، حيث قام الباحث بتطبيق مقياس الاتجاهات قبل البدء بتطبيق الدراسة، وبعد جمع البيانات تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة للتحقق من التكافؤ، والجدول (2) يوضح نتائج ذلك.

جدول (2): اختبار(ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه

المقياس	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
مقياس الاتجاهات	تجريبية	33	66.09	11.53	67	1.40	0.164
	ضابطة	36	61.83	13.57			

من خلال البيانات الواردة في الجدول (2) وبالرجوع إلى مستوى الدلالة وقيمة (ت) المرافقة لها، يتبين عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مستوى اتجاهات الطلاب نحو مادة علوم الأرض والبيئة، وهذا يشير إلى تكافؤ طلاب المجموعتين من حيث مستوى الاتجاهات قبل البدء بعملية التطبيق.

5.3. إجراءات الدراسة:

تمت الإجراءات الآتية لتحقيق أهداف الدراسة:

- تحليل مادة علوم الأرض والبيئة للصف العاشر الأساسي، لاستخراج المفاهيم والتعميمات والنظريات والعمليات المعرفية التي تضمنتها، وإعداد الخطط الدراسية لها.
- بناء البرنامج التعليمي القائم على نموذج سكمان الاستقصائي، حيث تم إعداد دليل وخطط للموضوعات التي تم تدريسها وفق نموذج سكمان الاستقصائي.
- اختيار مقياس يقيس اتجاهات الطلاب نحو مادة علوم الأرض والبيئة، يتناسب مع أهداف الدراسة، وتم التأكد من صدقه وثباته.
- تم تصميم البرنامج الإلكتروني ضمن مدونة تعليمية إلكترونية لمادة علوم الأرض والبيئة لطلاب الصف العاشر الأساسي، لتطبيق البرنامج التعليمي الكترونياً من خلال المدونة التعليمية، مراعيًا معايير تصميم البرمجيات التعليمية.
- التحقق من تكافؤ المجموعات (التجريبية والضابطة) وذلك بتطبيق مقياس الاتجاهات على طلاب المجموعتين قبل بدء التطبيق.
- تطبيق أدوات الدراسة على عينة استطلاعية، للتأكد من مناسبتها لأهداف الدراسة، ومن حيث التصميم والتنسيق بما يتناسب مع طلاب الصف العاشر، وللتأكد من عدم وجود عوائق قد تحدث أثناء التطبيق، وايجاد صدقها وثباتها اعتمادًا على النتائج.
- البدء في تطبيق الدراسة، حيث قام الباحث بتدريس المادة الدراسية للمجموعتين (التجريبية والضابطة) في الفترة الزمنية نفسها، وفي ذات الظروف، حيث درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، ودرست المجموعة التجريبية باستخدام البرنامج التعليمي الإلكتروني القائم على نموذج سكمان الاستقصائي، حيث كانت مدة التطبيق (12) اسبوع بواقع حصة أسبوعيًا، وبلغ مجموع الحصص الفعلي للتطبيق (12) حصة، إذ أن مدة الحصة الفعلية كانت (35) دقيقة.
- تطبيق مقياس الاتجاه على المجموعتين (التجريبية والضابطة)، بعد نهاية التطبيق، ورصد إجابة الطلاب، وجمع البيانات وتفريغها وتحليلها إحصائيًا، باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

6.3. المعالجات الإحصائية:

تم استخدام اختبار (T-Test) للعينات المستقلة للتحقق من التكافؤ بين المجموعات (التجريبية والضابطة) وفقًا لمستوى الاتجاهات في القياس القبلي، وكذلك للكشف عن الفروقات بين المجموعتين في القياس البعدي لمستوى الاتجاهات، باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

4. نتائج الدراسة وتفسيرها:

1.4. النتائج المتعلقة بالاجابة عن سؤال الدراسة والفرض الخاص به ونصه:"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة علوم الأرض والبيئة تعزى لطريقة التدريس (البرنامج التعليمي الإلكتروني، والطريقة الاعتيادية)"

ولفحص الفرض والتحقق من صحته تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلين، وجدول (3) يبين ذلك.

جدول (3): نتائج اختبار"ت" لدلالة الفروق بين متوسطي مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة علوم الأرض والبيئة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
التجريبية	33	4.05	0.38	67	5.35	*0.000
الضابطة	36	3.23	0.80			

***دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)**

من خلال الجدول (3) تشير البيانات إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائيةً في أداء المجموعتين في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاهات بدلالة قيمة (ت) (5.35)، ومستوى الدلالة المرافقة لها (0.000)، وبالرجوع إلى المتوسطات الحسابية، مما يشير إلى فروق دالة إحصائيًا لصالح طلاب المجموعة التجريبية، وهذا يشير إلى أن هناك أثر للتدريس باستخدام البرنامج التعليمي الإلكتروني القائم على نموذج سكمان الاستقصائي في تنمية الاتجاهات لدى طلاب الصف العاشر الأساسي في مادة علوم الأرض والبيئة، مقارنة مع المجموعة التي درست بالطريقة الاعتيادية.

وتعزى هذه النتائج إلى ما أتاحه البرنامج التعليمي الإلكتروني الاستقصائي في التدريس للطلاب من فرصة الحوار والمناقشة مع المعلّم، ومع بعضهم بعضًا؛ ما جعلهم أكثر توجهًا للمشاركة في الأنشطة والإقبال على تعلم مادة علوم الأرض والبيئة، كما وفّر البرنامج الإلكتروني الاستقصائي جوًّا من الحرية لإبداء الرأي، الأمر الذي يكون قد أسهم في تنمية الاتجاه نحو التعلّم الذاتي لدى الطلاب، إذ أن الدوافع الداخلية أقوى وأبعد أثرًا وأقدر على الثبات والاستمرارية من الدوافع الخارجية، وأنها تؤدّي إلى تنمية اتجاه الطلاب نحو المادة التعليمية.

ويعزى ذلك أيضًا إلى أن البرنامج التعليمي الإلكتروني، يتيح حرية البحث والتقصي والتصفح عبر شبكة الإنترنت، ويمنح الطلاب المشاركة بآرائهم ويمنحهم حرية إبداء الرأي والنقاش حول الموضوعات المطروحة، حيث يثير الحماس والدافعية لديهم نحو المشاركة، وحب التعلم، مما ينمي لدى الطلاب شعور الثقة بالنفس وتنمية اتجاهاتهم نحو مادة علوم الأرض والبيئة، كما أن البرنامج التعليمي الإلكتروني يتيح المشاركة للطلاب الذين يشعرون بالخجل في البيئة الصفية الاعتيادية، ويجعلهم أكثر مشاركة واقبال على التعلم، إذ أن البرنامج التعليمي الإلكتروني يتناسب مع جميع الفئات وجميع المستويات، ويراعي الفروق الفردية بين الطلاب، كما ويوفر البرنامج التعليمي الإلكتروني عنصر التشويق والجاذبية نحوه، بسبب إتاحة شمول البرنامج على الوسائط المتعددة والجاذبة للطلاب، مثل الرسوم والصور والفيديوهات والمؤثرات البصرية والسمعية التي وفرها البرنامج التعليمي الإلكتروني الاستقصائي، مما يثير رغبة الطلاب وتنمية اتجاهاتهم نحوه.

وبالرجوع إلى الادب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بهذه الدراسة، نجد أنها اتفقت مع دراسة الحسن (2011)، دراسة كوكسال وبربراوغلو (Koksal & Berberoglu, 2014)، ودراسة جواد (2016)، والتي أشارت إلى فعالية الممارسات الاستقصائية واستخدام نموذج (سكمان) في تنمية الاتجاهات الطلبة نحو طريقة التدريس، والمادة الدراسية في العلوم وفروعها.

2.4. التوصيات والمقترحات:

خرجت هذه الدراسة بعدة توصيات ومقترحات انبثقت عن نتائجها وهي كما يأتي:

- توجيه معلمي علوم الأرض والبيئة خاصة، ومعلمي العلوم عامة إلى تدريس العلوم وفقًا لنموذج (سكمان) الاستقصائي، وتقديمة إلكترونيًا، واعتماده أسلوبًا فعالًا في التدريس، لما له من أثر إيجابي في تنمية اتجاهات الطلبة.
- تبني وزارة التربية والتعليم للنماذج الحديثة المتمثلة بنموذج (سكمان) الاستقصائي في دعم عملية التدريس في ظل هذه الظروف (التعلم عن بعد) ودمجها مع المستحدثات التكنولوجية، من خلال تقديم المادة التعليمية إلكترونيًا وفقًا لنموذج (سكمان) الاستقصائي.
- إجراء دراسات تتناول أثر نموذج (سكمان) الاستقصائي وتقديمه إلكترونيًا في مواد أخرى، على متغيّرات تابعة أخرى.

المراجع:

أولًا: المراجع العربية:

1. أمبو سعيدي، عبد الله والبلوشي، سليمان. (2009). *طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية*. دار المسيرة.
2. البلادي، عاتق. (2019). فعالية استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم البنائي في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الرياضي لدى طلاب الأول المتوسط. *المجلة التربوية*:(62)، 51-82.
3. جواد، مهدي. (2016). *فاعلية انموذج سكمان في التحصيل وتنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى طلاب الصف الاول المتوسط في مادة الفيزياء*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بابل، العراق.
4. الحسن، منى. (2011). *أثر استخدام نموذج سوخمان الاستقصائي في تحصيل طلبة الصف الخامس الابتدائي للمفاهيم العلمية في مادة العلوم واتجاهاتهم نحوها*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن.
5. حسين، احمد وشوق، محمود وإبراهيم، بهيرة (2016). برنامج مقترح في الرياضيات قائم على النظرية البنائية لتنمية اتخاذ القرار لدى تلاميذ الحلقة الإبتدائية. *مجلة تربويات الرياضيات*:*19* (9): 239-297.
6. الحشاش، فاطمة. (2018). *أثر استراتيجية سكمان في تنمية مهارات التفكير الناقد والتغير المفهومي في مبحث العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.
7. أبو خرمة، عثمان. (2013). *أثر التدريس باستخدام الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي في تنمية التفكير الناقد والدافعية واكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم في المدارس التابعة لمشروع مدارس الأردن*. اطروحة دكتوراة غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن.
8. دنيور، يسري. (2013). أثر استخدام نموذج التدريب الاستقصائي لسوشمان في التحصيل وتنمية عادات العقل لدى طلاب الصف الأول الثانوي بالمملكة العربية السعودية. *رابطة التربويين العرب*،: *44* (4): 1-51.
9. بني دومي، اياد (2021). أثر توظيف مدونة تعليمية الكترونية لتعليم العلوم على التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في الأردن. *مجلة الجامعة الاسلامية للدرسات التربوية والنفسية*: 29(6): 138-157.
10. بني دومي، اياد وبعارة، حسين. (2020). تطوير مدونة تعليمية إلكترونية واستقصاء أثرها في التحصيل والدافعية لدى طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في مادة علوم الأرض والبيئة في الأردن. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*: *21* (3): 469-492.
11. أبو رومية، مصطفى. (2012). *أثر استخدام استراتيجية سكمان في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي لدى طالب الصف الحادي عشر آداب*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.
12. زين الدين، محمد والظاهري، يحيى. (2010). *فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات استخدام بعض وسائط التعليم الإلكترونية في تعليم العلوم لدي معلمي المرحلة الابتدائية في منطقة مكة المكرمة*. مشاركة مقدمة الى الندوة الاولى في تطبيقات تقنيات المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب. جامعة الملك سعود.
13. السعادنة، يزن وعبد الجبار، سيناريا. (2017). أثر التدريس باستخدام نموذجي سكمان الاستقصائي والنموذج المنظومي المعرفي الشامل في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الاساسي. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث*: *31* (10): 1809-1838.
14. الشافعي، سهام وشرف، فاطمة ومحمد، نورا. (2019). فاعلية استخدام نموذج سكمان "Suchman" في تنمية المفاهيم الجغرافية والتفكير الاستدلالي لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية. *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*: (15): 93-149.
15. الطحان، نسرين. (2008). أثر استخدام انموذج سكمان في تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط وميلهن نحو مادة الفيزياء. *مجلة كلية التربية للبنات*: 19(2): 1-17.
16. بن طريف، ايمان. (2021). *أثر برنامج تعليمي مستند إلى نموذج (سكمان) الاستقصائي لتحسين الفهم القرائي ومهارات الكتابة في مادة اللغة العربية والدافعية نحو التعلّم لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في محافظة الكرك*. اطروحة دكتوراة غير منشورة، جامعة مؤتة، الأردن.
17. بن طريف، ايمان والهويمل، عمر. (2021). أثر برنامج تعليمي مستند إلى نموذج سكمان الاستقصائي لتحسين الفهم القرائي في مادة اللغة العربية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في محافظة الكرك. *مجلة التربية*: *191* (2): 330-354.
18. عطيات، إبراهيم. (2009). أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني الاستقصائي في تدريس العلوم على تنمية التحصيل والتفكير الناقد لدى تلميذات الصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية. *مجلة التربية العلمية*: 12(4): 43-81.
19. أبو عقيل، ابراهيم. (2011). أثر استعمال نموذج سوكمان على التحصيل في الرياضيات وتنمية التفكير الابتكاري لدى طلبة الصف الأول الثانوي العلمي. *مجلة كلية التربية للبنات للعلوم التربوية*: 5(8): 7-18.

20. القرالة، اماني. (2015). *أثر استخدام دورة التعلم السباعية وأنموذج سكمان الاستقصائي لتدريس العلوم في اكتساب عمليات العلم والتفكير التقاربي والتباعدي*. رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة العلوم الاسلامية العالمية، الأردن.

21. مازن، حسام وحسانين، بدرية وبشندي، خالد. (2020). فاعلية بيئة تعلم افتراضية قائمة على النظرية البنائية الاجتماعية في تدريس العلوم على تنمية المهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. *مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية:* (6): 572-601.

22. محسن، عبد العزيز. (2010). *أثر التدريس باستخدام مهارتي الطلاقة والأصالة في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي في منطقة عمان الرابعة بمادة علوم الأرض والبيئة واتجاهاتهن نحوها*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

23. المرشد، يوسف. (2018). فاعلية استخدام نموذج سكمان "Suchman" في تنمية المفاهيم الجغرافية والتفكير الاستدلالي لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*،: 11(4): 1123-1170.

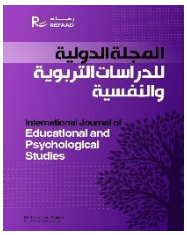
24. المركز الوطني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد. (2013). *الممارسات والأداء المنشود*. المنعقد خلال الفترة من (4-7)-2-2013، المملكة العربية السعودية.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

1. Anekwe, J. (2017). Impacts of virtual classroom learning on students' of Nigerian Federal and state Universities. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 5(3), 145-161.
2. lhedioha, S. & Osu, B. (2012). Comparative Effectiveness of Inductive Inquiry and Transmitter of Knowledge Models on Secondary School Students Achievement on Circle Geometry and Trigonometry. *Bulletin of Society for Mathematical Services and Standards*, 3, 28- 36.
3. Jack, G. (2013). Concept Mapping and Guided Inquiry as Effective Techniques for Teaching Difficult Concepts in Chemistry: Effect on Students' Academic Achievement. *Journal of Education and Practice*, 5(4), 9-15.
4. Koksal, E, & Berberoglu. G. (2014). The Effect of Guided-Inquiry Instruction on 6th Grade Turkish Students' Achievement, Science Process Skills, and Science Attitudes Toward Science. *International Journal of Science Education*, 36(1), 66-78. https://doi.org/10.1080/09500693.2012.721942
5. Oliver, K. & Disborne, J. & Bardy, K. (2009). What are Secondary Students Expectation for Teachers in Virtual School Environments. *Distance Education*, *30* (1), 23- 45. https://doi.org/10.1080/01587910902845923
6. Suarez, M. L. (2011). The relationship between inquiry-based science *instruction and student achievement*.

رفاد REFAAD
www.refaad.com

المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية
International Journal of Educational and Psychological Studies (EPS)
Journal Homepage: https://www.refaad.com/Journal/Index/3
E-ISSN 2520-4149 | P-ISSN 2520-4130



The Effect of an Electronic Educational Program Based on the Sachman Investigative Model in Developing the Tenth Grade Students' Attitudes Towards the Subject of Earth and Environmental Sciences in Karak Governorate

Eyad Saleh Ahmed Bani Domi
Ministry of Education, Jordan
eyadbanidomi@gmail.com

Received : 7/4/2022 **Revised :** 19/4/2022 **Accepted :** 26/4/2022 **DOI :** https://doi.org/10.31559/EPS2022.11.5.2

Abstract: The study aimed to investigate the effect of an electronic educational program based on the Sachman investigative model in developing the tenth-grade students' attitudes towards the subject of earth and environmental sciences in Karak governorate. The study sample consisted of (69) students from the tenth-grade students randomly distributed into two divisions, one of the divisions was randomly chosen to represent the experimental group, which consisted of (33) students who studied using the electronic educational program based on the Sachman investigative model, and the other division represented the control group. And it consisted of (36) students who studied in the usual way. The study tools consisted of an e-learning program based on the Sachman investigative model designed by the researchers, and a scale of attitudes towards Earth sciences. The results of the study showed that there were statistically significant differences between the average performance of students in the experimental and control groups on the dimensional trends scale in favor of the experimental group. The study recommended that teachers of earth and environmental sciences in particular, and sciences in general, should adopt the Sackman model as a method of teaching and present it electronically because of its impact on the development of students' attitudes.

Keywords: *E-learning program; Sachman investigative model; trends; earth and environmental sciences; tenth grade.*

References:

1. Abw 'qyl, Abrahym. (2011). Athr Ast'mal Nmwdj Swkman 'la Althsyl Fy Alryadyat Wtnmyh Altfkyr Alabtkary Lda Tlbt Alsf Alawl Althanwy Al'lmy. Mjlht Klyt Altrbyh Llbnat Ll'lwm Altrbwyh: 5(8): 7-18.
2. 'tyat, Ebrahym. (2009). Athr Astkhdam Astratyjyh Alt'lm Alt'awny Alastqsa'y Fy Tdrys Al'lwm 'la Tnmyh Althsyl Waltfkyr Alnaqd Lda Tlmydat Alsf Althany Almtwst Fy Almmlkh Al'rbyh Als'wdyh. t Altrbyh Al'lmyh: 12(4): 43-81.
3. Ambw S'ydy, 'bd Allh Walblwshy, Slyman. (2009). Tra'q Tdrys Al'lwm Mfahym Wttbyqat 'mlyh. Dar Almsyrh.
4. Alblady, 'atq. (2019). F'alyt Astkhdam Astratyjyh Mqtrhh Qa'mh 'la Alt'lm Albna'y Fy Tdrys Alryadyat 'la Tnmyt Altfkyr Alryady Lda Tlab Alawl Almtwst. Almjlh Altrbwyh:(62), 51-82.
5. Dnywr, Ysry. (2013). Athr Astkhdam Nmwdj Altdryb Alastqsa'y Lswshman Fy Althsyl Wtnmyh 'adat Al'ql Lda Tlab Alsf Alawl Althanwy Balmmlkh Al'rbyh Als'wdyh. Rabth Altrbwyyn Al'rb, 44(4): 1-51.
6. Bny Dwmy, Ayad (2021). Athr Twzyf Mdwnh T'lymyh Alktrwnyh Lt'lym Al'lwm 'la Althsyl Aldrasy Waltfkyr Alebda'y Lda Tlbth Alsf Alsab' Alasasy Fy Alardn. Mjlt Aljam'h Alaslamyh Lldrsat Altrbwyh Walnfsyh: 29(6): 138-157.
7. Bny Dwmy, Ayad Wb'arh, Hsyn. (2020). Ttwyr Mdwnh T'lymyh Elktrwnyh Wastqsa' Athrha Fy Althsyl Waldaf'yh Lda Tlab Alsf Alawl Althanwy Al'lmy Fy Madh 'lwm Alard Walby'h Fy Alardn. Mjlt Al'lwm Altrbwyh Walnfsyh: 21(3): 469-492.
8. Alhshash, Fatmh. (2018). Athr Astratyjyh Skman Fy Tnmyt Mharat Altfkyr Alnaqd Waltghyr Almfhwmy Fy Mbhth Al'lwm Walhyah Lda Talbat Alsf Alrab' Alasasy. Rsalt Majstyr Ghyr Mnshwrh, Aljam'h Aleslamyh, Ghzh.
9. Alhsn, Mna. (2011). Athr Astkhdam Nmwdj Swkhman Alastqsa'y Fy Thsyl Tlbh Alsf Alkhams Alabtda'y Llmfahym Al'lmyh Fy Madh Al'lwm Watjahathm Nhwha. Rsalt Majstyr Ghyr Mnshwrh, Jam't Alyrmwk, Alardn.

10. Hsyn, Ahmd Wshwq, Mhmwd Webrahym, Bhyrh (2016). Brnamj Mqtrh Fy Alryadyat Qa'm 'la Alnzryh Albna'yh Ltnmyh Atkhad Alqrar Lda Tlamyd Alhlqh Alebtda'yh. Mjlt Trbwyat Alryadyat: 19(9): 239-297.

11. Jwad, Mhdy. (2016). Fa'elyh Anmwdj Skman Fy Althsyl Wtnmyh Alatjah Nhw Alt'lm Aldaty Lda Tlab Alsf Alawl Almtwst Fy Madh Alfyzya'. Rsalt Majstyr Ghyr Mnshwrh, Jam't Babl, Al'raq.

12. Abw Khrmh, 'thman. (2013). Athr Altdrys Bastkhdam Alrhlat Alm'rfyh Wnmwdj Swkhman Alastqsa'y Fy Tnmyt Altfkyr Alnaqd Waldaf'yh Waktsab Almfahym Al'lmyh Lda Talbat Alsf Althamn Alasasy Fy Madh Al'lwm Fy Almdars Altab'h Lmshrw' Mdars Alardn. Atrwht Dktwrah Ghyr Mnshwrh, Jam't Alyrmwk, Alardn.

13. Mazn, Hsam Whsanyn, Bdryh Wbshndy, Khald. (2020). Fa'lyt By'h T'lm Aftradyh Qa'mh 'la Alnzryh Albna'yh Alajtma'yh Fy Tdrys Al'lwm 'la Tnmyt Almharat Alhyatyh Lda Tlamyd Alsf Althany Ale'dady. Mjlt Shbab Albahthyn Fy Al'lwm Altrbwyh: (6): 572-601.

14. Mhsn, 'bd Al'zyz. (2010). Athr Altdrys Bastkhdam Mharty Altlaqh Walasalh Fy Thsyl Talbat Alsf Alawl Althanwy Fy Mntqth 'man Alrab'h Bmadh 'lwm Alard Walby'h Watjahathn Nhwha. Rsalt Majstyr Ghyr Mnshwrh, Jam't Alshrq Alawst, Alardn.

15. Almrshd, Ywsf. (2018). Fa'lyt Astkhdam Nmwdj Skman "Suchman" Fy Tnmyt Almfahym Aljghrafyh Waltfkyr Alastdlaly Ldy Tlamyd Almrhlh Almtwsth Balmmlkh Al'rbyh Als'wdyh. Mjlt Al'lwm Altrbwyh Walnfsyh, (4): 1123-1170.

16. Almrkz Alwtny Llt'lm Alelktrwny Walt'lym 'n B'd. (2013). Almmarsat Walada' Almnshwd. Almn'qd Khlal Alftrh Mn (4-7)-2-2013, Almmlkh Al'rbyh Als'wdyh.

17. Alqralh, Amany. (2015). Athr Astkhdam Dwrh Alt'lm Alsba'yh Wanmwdj Skman Alastqsa'y Ltdrys Al'lwm Fy Aktsab 'mlyat Al'lm Waltfkyr Altqarby Waltba'dy. Rsalt Dktwrah Ghyr Mnshwrh, Jam't Al'lwm Alaslamyh Al'almyh, Alardn.

18. Abw Rwmyh, Mstfa. (2012). Athr Astkhdam Astratyjyh Skman Fy Tnmyt B'd Mharat Altfkyr Alryady Lda Talb Alsf Alhady 'shr Adab. Rsalt Majstyr Ghyr Mnshwrh, Aljam'h Aleslamyh, Ghzh.

19. Als'adnh, Yzn W'bd Aljbar, Synarya. (2017). Athr Altdrys Bastkhdam Nmwdjy Skman Alastqsa'y Walnmwdj Almnzwmy Alm'rfy Alshaml Fy Aktsab Almfahym Lda Talbat Alsf Althamn Alasasy. Mjlt Jam't Alnjah Llabhath: 31(10): 1809-1838.

20. Alshaf'y, Sham Wshrf, Fatmh Wmhmd, Nwra. (2019). Fa'lyt Astkhdam Nmwdj Skman "Suchman" Fy Tnmyt Almfahym Aljghrafyh Waltfkyr Alastdlaly Ldy Tlamyd Almrhlh Almtwsth Balmmlkh Al'rbyh Als'wdyh. Mjlt Bhwth 'rbyh Fy Mjalat Altrbyh Alnw'yh: (15): 93-149.

21. Althan, Nsryn. (2008). Athr Astkhdam Anmwdj Skman Fy Thsyl Talbat Alsf Althany Mtwst Wmylhn Nhw Madt Alfyzya'. Mjlt Klyt Altrbyh Llbnat: 19(2): 1-17.

22. Bn Tryf, Ayman. (2021). Athr Brnamj T'lymy Mstnd Ela Nmwdj (Skman) Alastqsa'y Lthsyn Alfhm Alqra'y Wmharat Alktabh Fy Madt Allghh Al'rbyh Waldaf'yh Nhw Alt'lm Lda Tlbh Alsf Althalth Alasasy Fy Mhafzt Alkrk. Atrwht Dktwrah Ghyr Mnshwrh, Jam't M'th, Alardn.

23. Bn Tryf, Ayman Walhwyml, 'mr. (2021). Athr Brnamj T'lymy Mstnd Ela Nmwdj Skman Alastqsa'y Lthsyn Alfhm Alqra'y Fy Madh Allghh Al'rbyh Lda Tlbt Alsf Althalth Alasasy Fy Mhafzt Alkrk. Mjlt Altrbyh: 191(2): 330-354.

24. Zyn Aldyn, Mhmd Walzahry, Yhya. (2010). Fa'lyt Brnamj Tdryby Mqtrh Fy Tnmyt Mharat Astkhdam B'd Wsa't Alt'lym Alelktrwnyh Fy T'lym Al'lwm Ldy M'lmy Almrhlh Alabtda'yh Fy Mntqt Mkh Almkrmh. Msharkh Mqdmh Ala Alndwh Alawla Fy Ttbyqat Tqnyat Alm'elwmat Walatsal Fy Alt'lym Waltdryb. Jam't Almlk S'wd.