

فاعلية برنامج في الاستدامة البيئية قائم على دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW في تنمية مهارات كتابة المقالات العلمية والاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية لدى طلاب كلية العلوم في الجامعة الإسلامية بالمملكة العربية السعودية

المستخلص:

فاعلية برنامج في الاستدامة البيئية قائم على دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW في تنمية مهارات كتابة المقالات العلمية والاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية لدى طلاب كلية العلوم في الجامعة الإسلامية بالمملكة العربية السعودية.

علي بن حسن بن حسين الأحمد

تخصص المناهج وطرق تدريس العلوم، كلية الدعوة، قسم التربية، مسار المناهج وطرق التدريس، الجامعة الإسلامية، المدينة المنورة، المملكة العربية السعودية

البريد الإلكتروني: ahha555@gmail.com

هدف هذا البحث إلى قياس فاعلية برنامج في الاستدامة البيئية قائم على دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW في تنمية مهارات كتابة المقالات العلمية والاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية لدى طلاب كلية العلوم بالجامعة الإسلامية في المدينة المنورة. ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحث المنهج التجريبي (التصميم شبه التجريبي لمجموعتين تجريبية وضابطة) وتم تصميم مواد المعالجة التجريبية وأدوات القياس (البرنامج التدريبي، اختبار مهارات الكتابة العلمية، مقياس الاتجاه)، ثم تطبيقها على عينة عشوائية من طلاب كلية العلوم بلغ عددها ٥٣ طالبا بواقع ٢٧ طالبا في المجموعة التجريبية و ٢٦ طالبا في المجموعة الضابطة. وقد أظهرت نتائج البحث وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات الطلاب في كل من اختبار مهارات الكتابة العلمية، ومقياس الاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية لصالح طلاب المجموعة التجريبية، ووجود أثر كبير للبرنامج التدريبي في تنمية مهارات الكتابة العلمية، وتأثير متوسط في تنمية الاتجاهات نحو قضايا الاستدامة البيئية.

كلمات مفتاحية: الاستدامة البيئية، استراتيجية رافت RAFT، استراتيجية الصورة تعدل ألف كلمة PWTW، مهارات الكتابة العلمية، الاتجاهات نحو قضايا الاستدامة البيئية.

Abstract:

The Effectiveness of an Environmental-Sustainability Program, Based on Integration Between RAFT and PWTW Strategies, in Improving Scientific-Article Writing Skills, and Attitudes toward Environmental-Sustainability Issues for Science-College Students at the Islamic University in the Kingdom of Saudi Arabia.

Ali bin Hassan bin Hussein Al-Ahmadi

Curriculum and Science Instruction, Faculty of Da`wah, Department of Education, Curriculum and Teaching Methods, Islamic University, Medina, Saudi Arabia

Email: ahha555@gmail.com

This research aimed at measuring the effectiveness of a program in environmental sustainability, based on integration between RAFT and PWTW strategies, in improving scientific article-writing skills and attitudes toward environmental- sustainability issues for science-college students at the Islamic University in Madinah. In order to render such a purpose, the researcher used the experimental method (semi-experimental design) where two groups were allocated: one as experimental and another as control. The research tools consisted of a training program, an environmental-sustainability attitudes scale, and a scientific writing skills test that were administered to a random sample of the science college consisting of (53) students. Results concluded that there were statistically significant differences in favor of the experimental-group students who studied the training program on the scientific writing skills test and the environmental-sustainability attitudes scale. It was also found that there was a high effect for the program on the scientific- writing skills. It was found that there is a median effect on environmental-sustainability attitudes.

Keywords: Environmental Sustainability, RAFT strategy, A Picture Is Worth a Thousand Words PWTW strategy, Scientific-Articles Writing Skills, Attitudes toward Environmental-Sustainability Issues.

المقدمة:

يعدّ موضوع التنمية المستدامة (Sustainability Development) من أهم الموضوعات التي شغلت بال المهتمين في العالم من الساسة، ورجال الاقتصاد، والعلماء، والمهتمين بالبيئة، خلال العقود الثلاثة الأخيرة، حيث تحوّل نمط التفكير الإنساني من التركيز على التنمية بمفهومها الاقتصادي والاجتماعي المحدود، إلى محاولة توسيع مضامين هذا المفهوم، وربطه بالاستمرارية والديمومة، التي تنعكس آثارها الإيجابية على الفرد والمجتمع والبيئة المحيطة.

وتعرّف التنمية المستدامة - التي ظهرت لأول مرة كمفهوم في عام (١٩٨٧) - بأنها التنمية التي تلبّي احتياجات الحاضر دون المساس بحق الأجيال القادمة وقدرتها على تلبية احتياجاتها الخاصة من الموارد الطبيعية (الأمم المتحدة، ٢٠١٧؛ عبد الرحمن، ٢٠١٠). وسعيًا لتحقيق هذا المفهوم وتنفيذه على أرض الواقع، عمدت منظمة الأمم المتحدة منذ وقت مبكر إلى الإعلان عن ضرورة ربط مفهوم التنمية المستدامة بالتربية، من خلال دمج هذا المفهوم، وما يرتبط به من مفاهيم فرعية، في الخطط والبرامج والمناهج الدراسية، في جميع المستويات التعليمية، وخصّصت فترة زمنية، استمرت عقدا كاملا من عام (٢٠٠٥ وحتى ٢٠١٤) لتنفيذ هذه الخطة، التي أشرف عليها منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم (يونسكو) من خلال التنسيق مع جميع دول العالم (إمبو سعدي والمحروقية، ٢٠١٧). واستمرارا لتلك الجهود والخطط فقد حددت الأمم المتحدة العام (٢٠١٦) كبداية رسمية للعمل على تحقيق (١٧) هدفاً وغاية للتنمية المستدامة، تمت الموافقة عليها من قبل معظم دول العالم، ويؤمل تنفيذها خلال الخمس عشرة سنة القادمة حتى عام ٢٠٣٠ (الأمم المتحدة، ٢٠١٧).

وتبرز البيئة والقضايا المرتبطة بها، في قائمة أهداف التنمية المستدامة المعلن عنها، حيث تضمنت أكثر من نصف أهداف التنمية المستدامة، التركيز على البيئة واستدامة الموارد الطبيعية، والفقر، والصحة، والغذاء، والزراعة، والمياه، والصرف الصحي، والمستوطنات البشرية، والطاقة، وتغير المناخ، والاستهلاك والإنتاج المستدامان، والمحيطات، والنظم الإيكولوجية الأرضية (جمعية الأمم المتحدة للبيئة، ٢٠١٦).

ويعدّ تحقيق أهداف التنمية المستدامة البيئية من أبرز الجوانب التي أشارت إليه رؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠) انسجامًا مع التوجهات العالمية في تحسين حياة الإنسان، ورفع جودتها وحماية البيئة المحيطة به، من خلال عدة مبادرات، يأتي في مقدمتها التقليل من الاعتماد على مصادر الطاقة الأحفورية المؤثرة على المناخ، ومقاومة التصحر، ودعم التنوع الحيوي والمحافظة على الحياة على اليابسة وفي المحيطات،

فاعلية برنامج في الاستدامة البيئية قائم على دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW في.....

د/ علي بن حسن بن حسين الأحمد

وتحقق غايات التنمية المستدامة المتعلقة بالجوانب التعليمية والاقتصادية والاجتماعية، التي تعد توجهاً عالمياً اقترهته منظمة الامم المتحدة عام (٢٠١٥) واوصت دول العالم بالعمل على تنفيذه من خلال السعي إلى تحقيق (١٧) هدفاً للتنمية المستدامة بحلول العام (٢٠٣٠). (وزارة الاقتصاد والتخطيط، ٢٠١٨)

وهو ما عكسته رؤية المملكة ٢٠٣٠ التي وضعت في أولوياتها عددا من الأهداف الوطنية المتعلقة بهذا الموضوع، خاصة ما يتعلق بالاستدامة البيئية ومن ذلك: الحد من التلوث بمختلف أنواعه، وحماية البيئة البرية والبحرية من الأخطار الطبيعية، وحماية وتهيئة المناطق الطبيعية مثل الشواطئ والجزر والمحميات الطبيعية، ورفع كفاءة إدارة المخلفات وتدوير النفايات، وتحسين كفاءة استخدامات الطاقة وترشيدها (المركز الاعلامي لرؤية المملكة ٢٠٣٠، ٢٠١٦؛ الأمم المتحدة، ٢٠١٧). وهذه الأهداف تتوافق مع ما كشفت عنه بعض الدراسات ومنها دراسة كروز والشمري وفلسيلدا رينالدو (Cruz, Alshammari & Felicilda-Reynaldo, 2018) ودراسة الحربي (٢٠١٧) ودراسة نورالدين (٢٠١٦) ودراسة الفالح (١٩٩٥) والتي اشارت إلى أن تغيرات المناخ، وتلوث المياه والهواء واستنزاف التربة وتلوثها، وتدهور الحياة النباتية والحيوانية والتصحر وحماية الحياة الفطرية، والتخلص من النفايات، تعد من أبرز المشكلات والقضايا البيئية في المملكة.

ويبرز العنصر البشري الوطني كأبرز الدعائم التي تعتمد عليها هذه الرؤية بعد الله عز وجل في تحقيق أهدافها وتطلعاتها بشكل عام، وفي تحقيق غايات التنمية المستدامة، التي ستنعكس آثارها على المجتمع السعودي جماعات وأفراداً، وعلى أوجه التنمية المختلفة في المملكة، ولذا نجد هناك تركيزاً جلياً في محاور وأهداف رؤية ٢٠٣٠ ومؤشرات وبرامجها، فيما يتعلق بتنمية وتدريب الطلاب، يمكن استشعاره من خلال التوجهات المستقبلية التالية:

١. ترسيخ وتعزيز القيم والمهارات الملائمة لظروف الحياة في المستقبل.
٢. الاستثمار في التعليم والتدريب لتوفير التعليم الجيد لكل مواطن سعودي.
٣. موازنة مخرجات العملية التعليمية مع متطلبات سوق العمل.
٤. الاهتمام بمنظومة العمل المهني من خلال تنميتها وتطويرها.
٥. استثمار الكفاءات البشرية واستقطابها وتوفير بيئة جذب محفزة على الإبداع. (المركز الاعلامي لرؤية المملكة ٢٠٣٠، ٢٠١٦a)

وفي سعيها لمواكبة هذه الرؤية وتوجهاتها الطموحة، قامت وزارة التعليم بتحديد أبرز التحديات التي تواجه التعليم في المملكة العربية السعودية خلال الفترة القادمة، ومن أبرزها تدني جودة المناهج الدراسية، والاعتماد على طرق التدريس التقليدية، وضعف المهارات الشخصية والأكاديمية ومهارات التفكير الناقد لدى الطلاب (وزارة التعليم، ٢٠١٧). ولذا حددت الوزارة ضمن أهدافها الاستراتيجية للتعليم في برنامج التحول الوطني ٢٠٢٠، هدف تعزيز القيم والمهارات الأساسية للطلاب (المركز الاعلامي لرؤية المملكة ٢٠٣٠، ٢٠١٦b، ص٦٣؛ وزارة التعليم، ٢٠١٧). والخطوة الأولى في تنمية وتعزيز تلك القيم والمهارات الأساسية تقع على المناهج الدراسية، والتي ينبغي أن تركز على هذا الجانب من خلال تطوير محتواها وطرق واستراتيجيات التدريس التي تقدم من خلالها، وطبيعة الأنشطة المصاحبة المتضمنة فيها، والتي ينبغي أن تخرج عن النمط المألوف، بشكل يحفز الطلاب للتعلم ويزيد من دافعيتهم نحو اكتسابها. ولعل أبرز تلك القيم والمهارات التي يلزم العناية بها وتنميتها لدى المتعلمين، والتي يجب مراعاتها عند تطوير المناهج الدراسية لدينا في المملكة كما حددتها رؤية ٢٠٣٠ ووزارة التعليم (٢٠١٧) تتمثل في:

١. القيم الإسلامية (الوسطية، التسامح، العدل، الإتقان... الخ)

٢. قيم الهوية الوطنية (الإسلام، العروبة، الانتماء، اللغة العربية... الخ)

٣. مهارات التواصل والمعلوماتية.

٤. المهارات الاجتماعية ومهارات التفكير وحل المشكلات.

٥. مهارات القيادة وإدارة الذات.

وتعد مهارة الكتابة واحدة من أهم مهارات التواصل الأكاديمية الأساسية التي يجب أن يكتسبها الطلاب منذ سنوات التعليم الأولى، وهو ما أكدت عليه التوجهات الحديثة في التربية العلمية، والتي تضمنت وضع العديد من المعايير التي تؤكد على دور الكتابة في عملية التعلم واكتساب المفاهيم وتحسين الفهم والاتصال مع الآخرين، وهو ما قاد إلى بروز استراتيجيات الكتابة من أجل التعلم **Writing to Learning** التي ينادى بتطبيقها واستخدامها في الفصول الدراسية، باعتبارها وسيلة هامة لمساعدة الطلاب على التواصل ونقل افكارهم والتعبير عنها بطريقة إبداعية صحيحة (آل شيخ، ٢٠١٧؛ عبدالعال، ٢٠١٦). وهذا النمط من الكتابة يقوم على جعل الطلاب يفكرون فيما هم بصدد تعلمه وعلى إيجاد الكلمات المناسبة لتفسير هذا التعلم وكيف فهموه، ومعرفة العمليات التي استخدموها للوصول إلى هذا الفهم (فيشر، بروزو، فراي، إيفي، ٢٠٠٩).

فاعلية برنامج في الاستدامة البيئية قائم على دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW في.....

د/ علي بن حسن بن حسين الأحمد

وفي مجال العلوم خصوصًا، تلعب الكتابة دورًا بالغ الأهمية في تعلّم العلوم، وتعد من أبرز الأنشطة التي يقوم بها الطلاب حيث يقضون ثلث وقتهم على الأقل في الكتابة، كما تعد من أبرز صفات الشخص المثقف علميًا، التي تسهم في إكسابه المعرفة العلمية الفعّالة، حيث تعتبر أداة مهمة في تحليل الأفكار العلمية وتفسيرها وإيصالها للآخرين، مما يسهم في تنمية قدرات التفكير لديهم (The Department for Education and Skills, 2002؛ Glynn & Muth, 1994). ويسهم دمج الكتابة العلمية في مناهج العلوم الدراسية في تحقيق عدد من الأهداف من أبرزها: تعزيز التعلم لدى لطلاب، وتفعيل مشاركتهم، وتنمية طرق واساليب ومهارات التفكير لديهم، وتعريفهم بتخصصات العلم ومجالات المعرفة الإنسانية المختلفة، واكتشاف وتنمية المواهب المبدعة في الكتابة. (Michigan department of education, 2008).

وتتنوع أنماط الكتابة كما يذكر الأحوال (٢٠١٥) وفجال (٢٠١٠) فمنها الكتابة الوظيفية والكتابة الإبداعية، والكتابة الإقناعية، والكتابة الأدبية، والكتابة العلمية (الأكاديمية). وتعرّف الكتابة العلمية بأنها ذلك النمط من الكتابة الذي يستخدم الأسلوب العلمي الصارم الذي لا مجال فيه للتكرار أو البلاغة اللفظية (علي ويشير، ١٩٩٠). وتبرز أهمية تنمية مهارات الكتابة العلمية لدى طلاب الجامعة كما يذكر الأحوال (٢٠١٥) والقويعي (٢٠١٥، Alqiwai) ومصطفى (٢٠٠٨) في كونها وسيلة أساسية للطلاب الجامعي لعرض ما لديه من معرفة، وما يرتبط بها من مهارات، والتعبير والإقناع عن الأفكار المتنوعة التي اكتسبها اثناء الدراسة، كما أنها تعد مهارة هامة في مجال الوظيفة المستقبلية أو عند الرغبة في الالتحاق بالدراسات العليا، فضلا عن كونها وسيلة لتقويم الطالب الجامعي والحكم على كفاءته اللغوية واللفظية.

وتعد استراتيجية الكتابة وفق المراحل الأربع (RAFT) من الاستراتيجيات المبتكرة في تعلّم وتعليم الكتابة للطلاب، التي تقوم على فلسفة التعلم البنائي من خلال مساعدة الطلاب في دمج المفاهيم السابقة مع المفاهيم الجديدة، وتكوين أفكار ورؤى جديدة، تسهم في تنمية القدرة على الخيال والكتابة الإبداعية (عبدالعال، ٢٠١٦). ويتم تنفيذها من خلال أربع عناصر أساسية يجب أن تكون واضحة في كل مهمة كتابية جيدة وهي الكاتب "R"، والجمهور "A" وتنسيق المنتج المكتوب "F"، وفكرة الموضوع المكتوب "T" (الصوراني، ٢٠١٧). وكلمة رافت (RAFT) هي اختصار للحرف الأول من أربع كلمات هي (الدور=Role " ويعني من الكاتب؟"، المتلقي= Audience " ويقصد به لمن تكتب؟"، الصيغة=Format " وتعني ما نوع قالب الكتابة؟"، الموضوع=Topic " ويقصد به عم تكتب؟" (فيشر وآخرون، ٢٠٠٩). وتتميز هذه الاستراتيجية كما تذكر سلامة (Salameh, 2017) وعبدالعال (٢٠١٦) والصوراني (٢٠١٧) وسين وآخرون

(Senn, McMurtrie & Coleman, 2013) بأنها تساعد في تنمية مهارات التفكير العليا وتوسيع الخيال لدى الطلاب، وربط المعرفة السابقة بالمعرفة الجديدة، وعرض الموضوع من وجهات نظر مختلفة، وتنظيم الأفكار، وترجمتها إلى كلمات مكتوبة، أو رموزا علمية تمثل جزءا من لغة العلوم، حيث توفر لهم فهما غير تقليدي لما يقومون بتعلمه يتيح لهم التعبير عنه بطرق مبتكرة من خلال الكتابة والتعبير عنه.

كما برزت استراتيجية (PWTW) وهي تأتي اختصارا لعبارة **A Picture Worth a Thousand Words** والتي تعني "الصورة تعدل ألف كلمة" كأحدى استراتيجيات التعلم المبتكرة التي تعتمد على الصور والعناصر المرئية؛ لمساعدة الطلاب على تصوّر المفاهيم والأفكار والعلاقات، التي تساعدهم في تنمية مهارات الكتابة والقدرة على تحويل اللغة البصرية إلى لغة لفظية أو العكس (Diefendorf, 2009؛ Wanze, 2001؛ Vazquez & Chiang, 2014؛ عبد النبي، 2012). حيث تؤكد نتائج العديد من الدراسات ومنها دراسة حج عمر والريثي (2014) ودراسة محمد والجبوري (2017) ودراسة وايتلي (Whitley, 2013) ودراسة فازكويز وشيانج (Vazquez & Chiang, 2014) ضرورة تضمين الرموز البصرية كالصور والرسوم التوضيحية في محتوى المناهج الدراسية حيث أن اثر الصورة اذا ارتبط بالنص يكون طويلا، كما أن الصور تساعد في استيعاب المفاهيم، وتعزيز التعلم، وتغيير المواقف النفسية واتجاهات المتعلمين تجاه القضايا والاحداث التي تمر بهم.

وقد شغل موضوع تعليم الكتابة والاستراتيجيات المساعدة في تنمية هذه المهارة المهمة، الباحثين منذ وقت مبكر، وأجريت عدد من البحوث والدراسات، حول جوانب تتصل بهذا الموضوع، حيث قام الباحث بالرجوع إلى بعض منها، ذات الصلة بفكرة البحث الحالية ومتغيراته في سعيه لبناء تصور نظري يمكن الاستناد إليه، فمن هذه الدراسات التي تناولت استراتيجية الكتابة (RAFT) دراسة سلامة (Salameh, 2017) التي هدفت إلى تعرّف فاعلية استراتيجية (RAFT) في تطوير مهارات الكتابة وتحسينها لدى طلاب قسم اللغة الانجليزية في جامعة حائل، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي من خلال مجموعتين تجريبية وضابطة، وأظهرت النتائج وجود فروق في تطور مهارات الكتابة لصالح المجموعة التجريبية، كما أن معدل فعالية استراتيجية (RAFT) كان منخفضا لدى العينة. وهدفت دراسة عبدالعال (2016) إلى معرفة أثر استراتيجية (RAFT) في تنمية القيم البيئية ومهارات الكتابة الإبداعية لدى عينة من طالبات المرحلة الثانوية. حيث أظهرت النتائج وجود أثر لهذه الاستراتيجية في تنمية القيم البيئية ومهارات الكتابة لدى طالبات المجموعة التجريبية. وكشفت دراسة لنداواتي وسادا (Lindawaty & Sada, 2014) التي طبقت فيها دورات تدريب لتعلم مهارات كتابة الخطابات الرسمية

فاعلية برنامج في الاستدامة البيئية قائم على دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW في.....

د/ علي بن حسن بن حسين الأحمد

على عينة من الطلاب باستخدام استراتيجية (RAFT) إلى تحسن مهارات الكتابة بشكل واضح لدى العينة، كما أن أسلوب الكتابة والمعرفة بالمفاهيم تحسن بدرجة واضحة لديهم. ولدراسة فاعلية استراتيجية (PWTW) قام وايتلي (Whitley,2013) بدراسة تم فيها بناء برنامج قائم على ربط الصور بالمفاهيم، وتطبيقه على عينة من الطلاب الجامعيين، مع استخدام المناقشات النقدية وخرائط المفاهيم، وقد أظهرت النتائج زيادة فهم الطلاب وتغيير وجهات نظرهم حول الموضوعات الرئيسية، بالإضافة إلى ذلك كان موقف الطلاب من البرنامج إيجابياً بشكل عام. وأجرى فازكويز وشيانج (Vazquez & Chiang, 2014) دراسة هدفت إلى تعرف تأثير استخدام الصور المعبرة والرسومات في تدريس مواد الاقتصاد، وتوصلت الدراسة إلى نتائج من أبرزها أهمية تضمين الصور بدرجة أعلى من النصوص في درس الاقتصاد، حيث أن أثر الصورة إذا ارتبط بالنص يكون عميقاً، كما أن الصور تساعد في استيعاب المفاهيم بشكل سريع، من خلال السماح للدماغ لإجراء اتصالات مرئية بين الصور والمفاهيم. وقام عبد النبي (٢٠١٢) بدراسة هدفت إلى تعرف فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على قراءة الصورة لتنمية بعض مهارات الكتابة الإبداعية لدى الطلاب، وتم تحديد قائمة بمهارات الكتابة الإبداعية، وتصميم الاستراتيجية في ضوءها، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية تلك الاستراتيجية في تحسين مستوى تلك المهارات، حيث تحسن الأداء البعدي لعينة الدراسة، والذي عزاه الباحث إلى تنوع مجالات الصور وتطبيق الاستراتيجية المقترحة.

كما أجرى وانز (Wanze,2001) دراسة هدفت إلى التعرف ومناقشة الأدوار المختلفة التي يمكن أن تقوم بها الصور في عملية التدريس والتعلم والأثر الذي يتركه إضافة العناصر المرئية لتعزيز السياق التعليمي في الطلاب. وقد وجدت الدراسة أن الاستخدام الصحيح للصور يؤدي إلى تعزيز فعالية وكفاءة التعليم والتعلم بشكل كبير، كما إن إضافة الصور الرقمية إلى المحتوى التعليمي وتقديم محتوى الدورة في بيئة الإنترنت يتيح للمعلمين المزيد من البدائل في تخطيط وتصميم وتنفيذ استراتيجياتهم التعليمية.

كما رجع الباحث إلى عدد من الدراسات التي تناولت مهارات كتابة المقالات العلمية، ومنها دراسة السمان (٢٠١٧) هدفت إلى بناء استراتيجية تدريسية وقياس فاعليتها في تنمية مهارات الكتابة العلمية والوعي بها لدى طلاب مدارس STEM في مصر وتم بناء قائمة بمهارات الكتابة العلمية المناسبة للطلاب وبناء اختبار في هذه المهارات ومقياس الوعي بمهارات الكتابة، وأظهرت النتائج وجود فاعلية للاستراتيجية في تنمية مهارات الكتابة والوعي بها لدى طلاب المجموعة التجريبية. وقام الأحول (٢٠١٥) بدراسة تجريبية للتعرف على أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الكتابة الأكاديمية لدى طلاب كليات التربية، حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي من خلال تصميم برنامج

تدريبي وقائمة بمهارات الكتابة الأكاديمية، واختبار في هذه المهارات، وبينت النتائج وجود فروق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي درست البرنامج في نمو هذه المهارات لديهم. وقامت مصطفى (٢٠٠٨) بدراسة لتحديد مهارات الكتابة الأكاديمية اللازمة لطلاب كليات التربية، وتوصلت الباحثة إلى أن من أبرز تلك المهارات: مهارات تنظيم النص، ومهارات وحدة وتتابع النص، ومهارات الأسلوب والإخراج والتوثيق.

كما قام الباحث بالرجوع إلى عدد من الدراسات التي تناولت الاتجاهات نحو قضايا الاستدامة البيئية، حيث أجرى كروز والشمري وفيليسيدا رينالدو (Cruz , Alshammari & Felicilda-Reynaldo, 2018) دراسة هدفت إلى التحقق من اتجاهات طلاب التمريض السعوديين نحو البيئة والاستدامة في مجال الرعاية الصحية، وأظهرت النتائج أن اتجاهات الطلاب نحو البيئة وموضوعات الاستدامة في الرعاية الصحية كانت إيجابية في مجملها وعزت ذلك إلى تأثير المقررات والأنشطة والتدريبات التي يتعلمها الطلاب في الكلية، ودعت إلى ضرورة تعزيز هذه المقررات فيما يتعلق بهذا الجانب. وهدفت دراسة تانج (Tang, 2017) معرفة العلاقة بين تعليم التنمية المستدامة لطلاب كلية الهندسة في جامعة ميري في ماليزيا واتجاهاتهم نحو التنمية المستدامة. وقد تم تصميم مقياس للتحقق من هدف الدراسة وطبق على عينة من طلاب كلية الهندسة الذين يدرسون مقرر التنمية الهندسية المستدامة، وقد توصلت الدراسة إلى نتائج منها وجود علاقة ايجابية بين دراسة هذا المقرر وتعزيز القيم والمواقف والمعتقدات نحو التنمية المستدامة. ووجدت دراسة الحربي (٢٠١٧) التي هدفت قياس اتجاهات طلاب وطالبات المرحلة الثانوية في المملكة نحو المشكلات البيئية، أن اتجاهات أفراد العينة تنصف بالإيجابية، وعدم وجد فروق دالة إحصائية في الاتجاهات نحو المشكلات البيئية تعزى لمتغير الجنس والمستوى التعليمي للوالدين. وهدفت دراسة أمبو سعدي والمحروقية (٢٠١٧) إلى تعرف أثر استخدام منحى متعدد المنظور (وجهات النظر) في تدريس القضايا البيئية والاستدامة على التحصيل الدراسي وتصورات طالبات الصف العاشر نحو التنمية المستدامة في سلطنة عمان، وكشفت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي البعدي، وتصوراتهن نحو التنمية المستدامة لصالح المجموعة التجريبية. وقامت نور الدين (٢٠١٦) بدراسة هدفت تشخيص طبيعة اتجاهات طلاب الجامعة نحو القضايا البيئية في مدينة جدة السعودية، وصممت الباحثة، مقياس اتجاه مكون من ثلاث محاور: التلوث البيئي، التوازن البيئي، المحافظة على الموارد، وطبق على عينة مؤلفة من ١٤٤٥، وتوصلت الدراسة إلى نتائج من أبرزها: امتلاك الطلاب اتجاهات إيجابية عالية نحو قضايا البيئة، ووجود فروق في الاتجاهات لصالح جنس الاناث، ولصالح التخصص العلمي. وأظهرت دراسة العمرو (٢٠١٢) أن اتجاهات الطلاب

فاعلية برنامج في الاستدامة البيئية قائم على دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW في.....

د/ علي بن حسن بن حسين الأحمد

في كلية العلوم التربوية نحو قضايا الاستدامة البيئية في الأردن، كانت في المستوى المتوسط، ووجود فروق تعزى لمتغير نوع الجنس لصالح الإناث. وهدفت دراسة الجاسم (٢٠٠١) قياس الاتجاهات البيئية لدى طلاب وطالبات جامعة الكويت، ومعرفة أثر حضور مقرر دراسي في تنميتها، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ترجع إلى اختلاف النوع أو التخصص، واقتصر الدلالة على الفروق بين المجموعتين التي حضرت المقرر الجامعي والتي لم تحضره في صالح المجموعة الأولى، مما يفيد وجود أثر فاعل لذلك المقرر في تكوين اتجاهات إيجابية نحو البيئة.

ومن خلال العرض السابق للدراسات والابحاث التي تم الرجوع إليها خرج الباحث بالنقاط التالية:

- اتفقت معظم الدراسات التي تناولت استراتيجية رافت للكتابة (RAFT) على فاعليتها في تنمية مهارات الكتابة، كما تكاد تجمع معظم الدراسات التي تناولت دمج الصور في المحتوى على فاعلية هذه الاستراتيجية في تنمية وتعميق تعلم المفاهيم.
- تؤكد الدراسات التي تناولت تنمية مهارات الكتابة لدى الطلاب على فاعلية بناء البرامج المتخصصة وتطبيق الاستراتيجيات المبتكرة في إكساب الطلاب تلك المهارات.
- تتفق معظم الدراسات التي تناولت قياس المواقف والاتجاهات نحو البيئة وقضايا الاستدامة البيئية، على امتلاك الطلاب للاتجاهات الإيجابية نحو تلك القضايا، والأثر الفعال للمقررات والبرامج الدراسية في تكوين وتعزيز تلك الاتجاهات.
- تختلف الدراسة الحالية عن جميع الدراسات السابقة في تناولها لمتغيرات البحث المستقلة (برنامج في الاستدامة البيئية قائم على دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW) وتتشابه مع البعض منها في المتغيرات التابعة (مهارات الكتابة العلمية والاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية)، لكن الفكرة الرئيسية التي طرحها البحث الحالي لم يتم تناولها من قبل في أي دراسة سابقة حسب علم الباحث.
- جميع هذه الدراسات أفادت الباحث في بناء الخلفية النظرية للبحث، وتحديد قائمة مهارات الكتابة العلمية، وفي بناء الأدوات العلمية (الاختبار ومقياس الاتجاه) وتصميم منهجية البحث وخطواته.

تحديد مشكلة البحث:

من واقع ما تقدم، ومن خلال ما لاحظته الباحث أثناء عمله الأكاديمي، من وجود ضعف واضح في مهارات كتابة المقالات والتقارير العلمية لدى الطلاب الجامعيين، والذي يؤيده الدراسات التي تناولت هذا الموضوع ومنها دراسة الأحول (٢٠١٥) ودراسة القويحي (٢٠١٥) ودراسة مصطفى (٢٠٠٨). ورغبة من الباحث في طرح رؤية مقترحة لتدريس قضايا الاستدامة البيئية في المملكة، من خلال ربطها بمهارات الكتابة العلمية، وتجريب استراتيجيات تعليمية مبتكرة لتعليمها، حيث يتوافق ذلك مع توجهات وزارة التعليم لتحقيق رؤية ٢٠٣٠، والأهداف والخطط المستقبلية للتنمية في المملكة وفق ما ورد في تلك الرؤية، حيث لم تنل هذه القضايا النصيب الكافي من البحث حتى الآن حسب إطلاع الباحث، مع وجود حاجة مجتمعية وتربوية ملحة ل طرح تلك القضايا وتناولها من منظور مختلف يسهم في التخفيف من آثارها السلبية، ويعزز المواقف الإيجابية تجاهها لذا تولدت الفكرة لدى الباحث في إجراء هذا البحث، من خلال محاولة الربط بين قضايا الاستدامة البيئية في المملكة وتنمية مهارات الكتابة فيها باستخدام استراتيجية مدمجة مقترحة، ومن هنا تتحدد مشكلة هذا البحث في السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية برنامج في الاستدامة البيئية قائم على دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW في تنمية مهارات كتابة المقالات العلمية والاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية في المملكة لدى طلاب كلية العلوم بالجامعة الإسلامية؟

فروض البحث:

١. لا يوجد فرق دال إحصائياً (عند مستوى $\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الكتابة العلمية تعزى للبرنامج القائم على دمج استراتيجيتي (RAFT) و (PWTW)، وذلك بعد ضبط التطبيق القبلي.

٢. لا يوجد فرق دال إحصائياً (عند مستوى $\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية، تعزى للبرنامج القائم على دمج استراتيجيتي (RAFT) و (PWTW)، وذلك بعد ضبط التطبيق القبلي.

أهداف البحث:

١. بناء برنامج تعليمي في الاستدامة البيئية وتجريبه من خلال الدمج بين استراتيجيتي (RAFT) و (PWTW).

فاعلية برنامج في الاستدامة البيئية قائم على دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW في.....

د/ علي بن حسن بن حسين الأحدي

٢. قياس فاعلية البرنامج التعليمي في تنمية مهارات كتابة المقالات العلمية لدى طلاب الجامعة.

٣. قياس فاعلية البرنامج التعليمي في تنمية اتجاهات الطلاب نحو قضايا الاستدامة البيئية في المملكة.

أهمية البحث:

تبرز أهمية هذا البحث في كونه:

١. محاولة بحثية تسعى لتجريب استراتيجيات تعليمية حديثة، للإفادة من نتائجها في تطوير وتنمية تعليم مهارات الكتابة العلمية لدى الطلاب الجامعيين.

٢. محاولة لتحديد أبرز قضايا التنمية المستدامة البيئية في المملكة، والتعريف بها عن قرب، والتعرف على مواقف الطلاب نحوها، للإفادة منها في وضع خطط وأنشطة تطبيقية تساهم في تنمية وتعزيز الوعي العلمي والبيئي لديهم.

٣. قد يوفر تغذية راجعة للقائمين على التطوير في الجامعة الإسلامية والمؤسسات التعليمية في المملكة يساعد في توظيف هذه الاستراتيجيات وغيرها في العملية التعليمية.

حدود البحث:

الحدود الموضوعية: تم تحديد بعض قضايا الاستدامة البيئية في المملكة (وفق الخطوات الموضحة لاحقاً) وبناء البرنامج التدريبي في ضوءها.

الحدود الزمنية: تم تنفيذ إجراءات البحث خلال العام الدراسي ١٤٣٩ / ١٤٤٠ هـ.

الحدود المكانية: طبقت إجراءات البحث على عينة من طلاب كلية العلوم في الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة.

الحدود البشرية: اقتصرَت الدراسة على طلاب كلية العلوم في الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة.

مفاهيم البحث:

الفاعلية: Effectiveness

عرّفها شحاتة والنجار (٢٠٠٣) بأنها "مدى الأثر الذي يمكن أن تحدثه المعالجة التجريبية باعتبارها عاملاً مستقلاً في أحد المتغيرات التابعة" ص. ٢٣٠. ويعرفها الباحث

إجرائيا بأنها أثر البرنامج التعليمي القائم على دمج استراتيجيتي (RAFT) و (PWTW) كمتغير مستقل في تنمية مهارات الكتابة العلمية واتجاهات الطلاب نحو قضايا الاستدامة البيئية، ويتم تحديد هذا الأثر إحصائيا عن طريق قياس حجم الأثر.

البرنامج: Program

يعرفه شحاتة والنجار (٢٠٠٣) بأنه "مجموعة من الأنشطة المنظمة، والمتربطة، ذات الاهداف المحددة وفقا للائحة أو خطة مشروع، بهدف تنمية مهارات أو يتضمن سلسلة من المقررات، ترتبط بهدف عام أو مخرج نهائي" ص.٧٤. ويعرفه الباحث إجرائيا بأنه برنامج تعليمي تدريبي، يقوم على مجموعة من الأهداف والموضوعات ذات الصلة بقضايا الاستدامة البيئية في المملكة، ومجموعة من الأنشطة والاساليب التقييمية المرافقة لها حول مهارات كتابة المقال العلمي، بهدف تنمية تلك المهارات لدى عينة الدراسة المختارة، وتعزيز الاتجاهات الايجابية نحو تلك القضايا.

قضايا الاستدامة البيئية: Environmental Sustainability Issues

يعرف ميسوم وآكلي (٢٠١٧، ص.٢٨٩) الاستدامة البيئية بأنها " الإجراءات والسياسات والاستراتيجيات التي تعمل على النهوض والارتقاء بالبيئة لتحقيق تنمية شاملة مستدامة". ويعرف مختار (١٩٨٦، ص.٧) القضية - مفرد قضايا- بأنها مشكلة تتسع دائرة الخلاف حولها، وتزداد المناقشات التي تتعلق بها، حتى تشمل المجتمع الوطني والاقليمي وربما العالمي، وتأخذ اهتماما وحيزا اعلاميا كبيرا. ومن هنا يعرف الباحث قضايا الاستدامة البيئية إجرائيا في هذا البحث بأنها تلك القضايا التي تتعلق بالبيئة في المملكة العربية السعودية ومكوناتها والعوامل المؤثرة فيها، التي اتسعت حدودها واكتسبت اهتماما وحيزا إعلاميا على المستوى الوطني، حيث تم تضمينها في محتوى البرنامج التدريبي، على هيئة مفاهيم ونصوص وأنشطة مقالية مقرونة بالصور المعبرة؛ دعماً للإيجابيات، وعلاجاً للسلبيات؛ من أجل تحقيق تنمية بيئية مستدامة.

استراتيجية رافت (الدور Role، الجمهور Audience، الصيغة Format، الموضوع Topic)

يعرفها الصوراني (٢٠١٧، ص.١١) بأنها استراتيجية تعلم لمساعدة الطلاب على ممارسة الكتابة الفعالة من خلال أربع عناصر أساسية يجب أن تكون واضحة في كل مهمة كتابية جيدة وهي دور الكاتب "Role"، والجمهور "Audience" وتنسيق المنتج المكتوب "Format"، وفكرة الموضوع المكتوب "Topic"، ويرمز لها اختصاراً بكلمة (RAFT) والمكونة من الحرف الأول من العناصر الأربعة التي تكونها. وتعرف إجرائيا

فاعلية برنامج في الاستدامة البيئية قائم على دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW في.....

د/ علي بن حسن بن حسين الأحمد

ضمن هذا البحث بأنها استراتيجية لتنمية مهارات كتابة المقالات العلمية في قضايا الاستدامة البيئية، لدى طلاب كلية العلوم، من خلال تحديد الدور والجمهور والموضوع، عند الكتابة حول أي قضية من تلك القضايا من خلال صيغة المقال العلمي، بالدمج مع استراتيجية الصورة بألف كلمة.

استراتيجية الصورة تعدل ألف كلمة (PWTW):

هي استراتيجية تعليمية بصرية - اختصار لعبارة "A Picture Worth a Thousand Words" وتعني "الصورة بقيمة ألف كلمة" - تعتمد على عرض واختيار الصور والعناصر المرئية ذات المضمون المؤثر التي يمكن أن تساعد الطلاب على التذكر وتصوير الأشياء والمفاهيم والأفكار والعلاقات، التي تساعدهم في تنمية مهارات الكتابة وتعزز تعلم الطلاب للأشياء من حولهم (Diefendorf، ٢٠٠٩؛ Wanze، ٢٠٠١).

وتعرف إجرائيا في هذا البحث بأنها الاستراتيجية التي تعتمد على عرض واختيار الصور المؤثرة المعبرة ذات الصلة بقضايا الاستدامة البيئية في المملكة، وقيام الطالب بقراءة تلك الصور ووصفها وتفسيرها واستنباط أفكارها الرئيسية، بالدمج مع استراتيجية رافت (RAFT) لتنمية مهارات الكتابة للمقالات العلمية حول تلك القضايا.

مهارات الكتابة العلمية: Scientific Writing Skills

عرّف فجال (٢٠١٠، ص.١٠) مهارات الكتابة بأنها " أداء يتميز بالسرعة والدقة والكفاءة والسلامة اللغوية، من حيث مراعاة قواعد النحو والصرف والخط والرسم الكتابي". ويعرفها الباحث إجرائيا بأنها قدرة الطالب في كلية العلوم على إنتاج مقال علمي في قضايا الاستدامة البيئية بالاعتماد على الدمج بين استراتيجيتي (RAFT) و (PWTW) وفق المعايير والخطوات التي تم تحديدها في البحث الحالي، وتقاس هذه القدرة من خلال تقدير درجة الطالب في الاختبار المعد لذلك.

الاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية: Environmental Sustainability Issues Attitude

يعرف زيتون (١٩٨٨، ص.١٣) الاتجاه بأنه "مجموعة من المكونات المعرفية والانفعالية والسلوكية التي تتصل باستجابة الفرد المتعلم، نحو قضية أو موضوع أو موقف، وكيفية تلك الاستجابات من حيث القبول أو الرفض".

ويعرفه الباحث إجرائيا في هذا البحث بأنه محصلة استجابات عينة الدراسة نحو قضايا الاستدامة البيئية في المملكة، وموقفهم نحوها من حيث التأييد أو الرفض، والذي سيتحدد من خلال استجاباتهم على عبارات المقياس المعد لذلك.

منهج البحث:

اتبع البحث الحالي المنهج التجريبي والذي يعرّف بأنه "المنهج الذي يتم فيه تغيير عمدي ومضبوط للشروط المحددة لحدث ما، مع ملاحظة التغيرات الواقعة في ذات الحدث وتفسيرها" (ملحم، ٢٠٠٥، ص.٤٢٢). وقد استخدم الباحث أحد تصميمات هذا المنهج وهو التصميم شبه التجريبي ذو المجموعة الضابطة غير المتكافئة ذات الاختيار القبلي والبعدي، وهو التصميم الذي يستخدم بكثرة في البحوث الاجتماعية والتربوية، نظرا لصعوبة الاختيار والتعيين العشوائي في مثل هذه البحوث حيث يتم التعامل غالبا في الظاهرة الإنسانية مع أوضاع قائمة لا يمكن معها الحصول على مجموعتين متكافئتين بالنسبة للمجموعة التجريبية، والضابطة. (القحطاني والعامري آل مذهب والعمر، ١٤٢٥، ص.١٩٠)

متغيرات البحث:

المتغير المستقل: برنامج قائم على دمج استراتيجيتي (RAFT) و (PWTW) في قضايا الاستدامة البيئية في المملكة العربية السعودية.

المتغيرات التابعة: مهارات كتابة المقالات العلمية، الاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية في المملكة.

مجتمع وعينة البحث:

تمثل مجتمع البحث الحالي في طلاب كلية العلوم بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة، والبالغ عددهم (١٩٧) طالبا، حيث تم اختيار عينة عشوائية منهم بلغت (٥٣) طالبا، طبقت عليهم أدوات البحث تطبيقاً قَبْلِيًّا، وبعد ذلك تم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، حيث درست المجموعة التجريبية البرنامج المقترح في قضايا الاستدامة البيئية وفق الدمج بين استراتيجيتي (RAFT) و (PWTW)، وبعد انتهاء فترة التدريس، تم تطبيق أدوات البحث تطبيقا بعديا على المجموعتين، التجريبية (لقياس فاعلية البرنامج على المتغيرات التابعة المحددة) والضابطة للمقارنة في الأداء، مع ضبط التكافؤ بين المجموعتين في متغيري التحصيل الأكاديمي والعمر.

فاعلية برنامج في الاستدامة البيئية قائم على دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW في.....
د/ علي بن حسن بن حسين الأحمد

إجراءات تنفيذ البحث:

أولاً - بناء قائمة قضايا الاستدامة البيئية في المملكة العربية السعودية

قام الباحث ببناء قائمة بقضايا الاستدامة البيئية في المملكة، بلغ عددها (١٤) قضية، بالرجوع للمصادر العلمية مثل تقارير الهيئة السعودية للحياة الفطرية ووزارة الاقتصاد والتخطيط، وزيارة المواقع الإلكترونية الرسمية، للجهات ذات العلاقة، مثل الهيئة السعودية للحياة الفطرية (<https://www.swa.gov.sa/ar>) ووزارة البيئة والمياه والزراعة (<https://www.mewa.gov.sa/ar/Pages/default.aspx>) وجمعية الأمم المتحدة للبيئة (<http://web.unep.org/environmentassembly/ar>) وغيرها.

صدق القائمة:

تم عرض القائمة في صورتها الأولية على عدد من المتخصصين في مجال مناهج وطرق تدريس العلوم، بلغ عددهم ١٨ متخصصاً، وفي ضوء الملاحظات التي رصدت، تم ترتيب وتحديد القضايا ذات الأهمية، وقام الباحث باختيار خمس من القضايا حسب ترتيب أهميتها، لتصميم محتوى البرنامج التدريبي في ضوءها. والجدول (١) يوضح هذه القضايا.

جدول (١)

قضايا الاستدامة البيئية في المملكة حسب ترتيب أهميتها من وجهة نظر الخبراء

م	القضية	الوزن النسبي	الترتيب
١	حماية الحياة الفطرية والتنوع الأحيائي	٤.٧٥	١
٢	التلوث الهوائي والمائي	٤.٦٩	٢
٣	التصحر وانحسار الغطاء الأخضر	٤.٦٣	٣
٤	إدارة النفايات والمخلفات	٤.٥٠	٤
٥	هدر الغذاء والماء	٤.٤٤	٥

ثانيا - مواد المعالجة التجريبية:

تم بناء البرنامج التدريبي في قضايا الاستدامة البيئية وفق الخطوات التالية:

تحديد الهدف من بناء البرنامج:

هدف البرنامج إلى تعريف الطلاب ببعض قضايا الاستدامة البيئية في المملكة العربية السعودية، وإكسابهم مهارات كتابة المقالات العلمية حولها، وفق خطوات الدمج بين استراتيجيتي (RAFT) و (PWTW) وتنمية الاتجاهات الإيجابية نحو تلك القضايا.

بناء قائمة مهارات الكتابة العلمية المطبقة في البرنامج:

قام الباحث ببناء قائمة بمهارات الكتابة العلمية، بحيث تتوافق مع تطبيق آلية الدمج بين استراتيجيتي RAFT و PWTW وذلك كالتالي:

١. الاطلاع على مجموعة من المراجع المتخصصة التي تناولت مهارات الكتابة، وعدد من الأبحاث والدراسات التي تناولت مهارات الكتابة العلمية.
٢. تحديد الصورة الأولية لمهارات الكتابة العلمية، وفق متغيرات البحث الحالي، وتمثلت هذه المهارات في مهارات قراءة الصور، ومهارات الكتابة وفق استراتيجية رافت، ومهارات تنظيم النص، ومهارات استخدام فنيات الكتابة.
٣. عرض قائمة المهارات على مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس اللغة العربية، لإبداء رأيهم في مناسبة تلك المهارات لهدف البحث وإجراءاته، وقد تم الأخذ بملاحظات السادة المحكمين، حيث تم التعديل في صياغة بعض المهارات، وإضافة بعض المهارات الفرعية بالنسبة لمهارات تنظيم النص وقراءة الصور.
٤. بناء سلم تقديري لقياس تلك المهارات للاعتماد عليه في تصحيح اختبار مهارات الكتابة العلمية، وهو مقياس ثلاثي وفق التدرج (٢، ١، ٠) حيث تعني الدرجة ٢ تحقق المهارة بشكل كامل، والدرجة ١ تحقق المهارة بشكل جزئي، والدرجة ٠ عدم تحقق المهارة.
٥. وبذلك أصبحت القائمة بصورتها النهائية جاهزة للتطبيق والجدول (٢) يوضح الصورة النهائية لقائمة مهارات كتابة المقالات العلمية وفق المقياس التقديري المحدد.

فاعلية برنامج في الاستدامة البيئية قائم على دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW في.....
د/ علي بن حسن بن حسين الأحمد

جدول (٢)

السلم التقديري لقائمة مهارات الكتابة العلمية

المجموع	درجة التحقق			المهارات الفرعية	المهارات الرئيسية
	٠	١	٢		
				يصف المحتوى الإجمالي للصورة كتابيا.	مهارات قراءة الصورة
				يفسر مضمون الصورة كتابيا.	
				يستنبط الفكرة الرئيسية في الصورة.	
				المجموع ٦ درجات	
				يعبر عن الأفكار المكتوبة وفق الدور المطلوب.	مهارات الكتابة وفق طريقة زانف
				يربط الأفكار المكتوبة بالدور والجمهور بشكل واضح.	
				يستخدم كلمات وأفعال مؤثرة وقوية.	
				المجموع ٦ درجات	
				يصوغ عنوان مرتبط بفكرة الصورة أو النص.	مهارات تنظيم نص المقال
				يصوغ عنوان مختصر.	
				يصوغ عنوان واضح الكلمات.	
				يصوغ عنوان جذاب.	
				المجموع ٨ درجات	
				يصوغ مقدمة موجزة.	مهارات تنظيم نص المقال
				يصوغ مقدمة مشوقة.	
				يصوغ مقدمة تعبر عن الفكرة الرئيسية.	
				يصوغ مقدمة تتضمن فقرة جملة مفتاحية.	
				المجموع ٨ درجات	
				يصوغ الفكرة الرئيسية مفصلة.	صياغة

المجموع	درجة التحقق			المهارات الفرعية	المهارات الرئيسية
	٠	١	٢		
				يصف المحتوى الإجمالي للصورة كتابيا.	مهارات قراءة الصورة
				يفسر مضمون الصورة كتابيا.	
				يستنبط الفكرة الرئيسية في الصورة.	
				يربط الفكرة الرئيسية بالأفكار الفرعية وفق تسلسل منطقي.	
				تتضمن الأفكار دلائل واستشهادات كمية أو نوعية.	
				يستخدم مفاهيم وحقائق علمية صحيحة.	
				المجموع ٨ درجات	
				يصوغ خاتمة مختصرة.	صياغة الخاتمة
				يصوغ خاتمة تلخص الأفكار السابقة.	
				يصوغ خاتمة توضح الاستنتاجات (النتائج).	
				يصوغ خاتمة تتضمن جملة ختامية معبرة.	
				المجموع ٨ درجات	
				يكتب بخط واضح جميل.	مهارات استخدام قنيت الكتابة
				يراعي القواعد النحوية في الكتابة.	
				يراعي القواعد الإملائية في الكتابة.	
				يستخدم علامات الترقيم بشكل صحيح.	
				المجموع ٨ درجات	
				المجموع	

مراحل بناء محتوى البرنامج:

١. القراءة الموسعة حول قضايا الاستدامة البيئية، بالرجوع للمصادر العلمية المتنوعة.
٢. الاطلاع على البحوث التي تناولت بناء برامج تدريبية في تنمية مهارات الكتابة.
٣. بناء البرنامج بصورته الأولية وتحكيمه من قبل متخصصين في مجال مناهج وطرق تدريس اللغة العربية والعلوم. وإجراء التعديلات اللازمة في ضوء ملحوظاتهم، والتي شملت تنويع الأنشطة التدريبية، وطرق عرض وتعليم مهارات الكتابة، وجوانب تنسيقية في تنظيم الدليل، وبذلك أصبح البرنامج جاهزا للتطبيق.
٤. التركيز في بناء المحتوى على تضمين البرنامج الخبرات المعرفية والمهارية والوجدانية، المرتبطة بمتغيرات الدراسة الرئيسية (دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW) ومهارات الكتابة العلمية والاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية.

الأساس النظري العلمي للبرنامج:

الأساس النظري العلمي الذي يقوم عليه هذا البرنامج يرتبط باستراتيجيتي RAFT و PWTW، حيث تنطلق استراتيجية RAFT من فلسفة التعلم البنائي ومبدأ الكتابة للتعلم Writing to Learning من خلال مساعدة الطلاب في دمج المفاهيم السابقة مع المفاهيم الجديدة، وتكوين أفكار ورؤى جديدة، تسهم في تنمية القدرة على الخيال والكتابة الإبداعية (عبدالعال، ٢٠١٦؛ فيشر وآخرون، ٢٠٠٩). وتنطلق استراتيجية PWTW من فرضية أن الدماغ البشري يتعامل مع الصور بسهولة أكثر من المادة المكتوبة، حيث تفيد الصورة البصرية في توصيل المعاني المتناظرة وجعل المعلومات المجردة ملموسة وأكثر واقعية، مما يساعد في ترجمة مضمونها إلى معنى أكثر إدراكا وأعمق تأثيرا وواقعية (محمد والجبوري، ٢٠١٧).

مكونات البرنامج:

١. الأهداف العامة للبرنامج.
٢. المحتوى التدريبي: والذي تضمن ست موضوعات تتعلق بقضايا الاستدامة البيئية، وأنشطة في الكتابة العلمية، وتضمن كل موضوع أهداف إجرائية، خلفية نظرية، أنشطة في كتابة المقالات العلمية، صور تتعلق بالقضية المدروسة،

- أنشطة تفويمية، وقد تم تنظيمها في دليل الطالب وتم تسليمه لكل مجموعة من الطلاب.
٣. خصص الباحث محاضرة كاملة لتعريف الطلاب بالمقال العلمي ومكوناته، وطريقة الكتابة وفق استراتيجية RAFT وربطها بمهارات قراءة الصور وفق استراتيجية PWTW حيث سيتم الاعتماد على هذه الطريقة في كتابة المقال.
٤. إجراءات التدريس: حيث قام الباحث بتدريس موضوعات البرنامج للمجموعة التجريبية من خلال خطوات دمج الاستراتيجيتين كالتالي:
- يتم عرض عنوان القضية المحددة والتعريف بها.
 - يتم بالتزامن مع التعريف بالقضية، عرض مجموعته من الصور المؤثرة التي تتناول جوانب من القضية المدروسة.
 - يقسم الطلاب إلى مجموعات (طالبين في كل مجموعة) لتنفيذ النشاط.
 - يقوم الطلاب بدراسة الصور والتأمل فيها، ومحاولة ترجمة مضمونها كتابياً من خلال بعض الكلمات التي يتم تسجيلها ومناقشتها بينهم.
 - يقوم الطلاب بجمع المعلومات حول القضية ومضمون الصور من المصادر المتنوعة المكتوبة والإلكترونية.
 - يتعاون أفراد كل مجموعة في تنفيذ النشاط الكتابي المطلوب، وفق خطوات ومهارات استراتيجية RAFT واستراتيجية PWTW.
 - تقوم كل مجموعة بعد الانتهاء من الكتابة الأولية للمقال، بمناقشته داخليا، ثم عرضه على بقية المجموعات، لمناقشته وتقييمه.
 - يتم تقديم التغذية الراجعة النهائية لكل مجموعة في ضوء ما تم تنفيذه.
٥. الأنشطة التدريبية: حيث تضمن كل موضوع مجموعة من الأنشطة التدريبية المتنوعة في مهارات الكتابة العلمية، والتي يتم تنفيذها من خلال اتباع خطوات دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW.
٦. التقنية والوسائل التعليمية: إضافة إلى الصور التي تم إضافتها في كل موضوع، استعان الباحث بالعروض التقديمية في تدريس موضوعات البرنامج.

فاعلية برنامج في الاستدامة البيئية قائم على دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW في.....

د/ علي بن حسن بن حسين الأحمد

٧. وسائل التقييم: حيث تضمن كل موضوع عدد من الأنشطة التقييمية، التي تتعلق بتقويم مهارات الكتابة، والمحتوى العلمي للموضوع.

ثالثاً - أدوات البحث:

أ - اختبار مهارات الكتابة العلمية:

قام الباحث ببناء اختبار مهارات كتابة المقال العلمي وفق الخطوات التالية:

تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف إلى قياس مهارات الكتابة في بعض قضايا الاستدامة البيئية في المملكة.

بناء الاختبار في صورته الأولية:

تكون الاختبار في صورته الأولية من خمسة أسئلة مقالية، تتناول الكتابة العلمية وتنوعت هذه الأسئلة بين كتابة فقرات محددة، وكتابة مقالات علمية تتعلق بجوانب قضايا الاستدامة البيئية في البرنامج، وتم صياغة الأسئلة وفق خطوات استراتيجية رافت RAFT بحيث يتحدد في كل سؤال الدور Role والجمهور Audience والموضوع Topic وتمثلت الصيغة Format في المقال العلمي، وتضمن السؤال عرض صورة او مجموعة من الصور المعبرة المرتبطة بالقضية موضع السؤال.

صدق الاختبار:

تم عرض الاختبار على عدد من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم واللغة العربية؛ لإبداء ملحوظاتهم حوله، من حيث توافقه مع متطلبات البحث الحالي وقدرته على قياس المهارات المحددة، وسلامة صياغته. وقد رأى بعض المحكمين أن الاختبار وفق هذا العدد من الأسئلة، يعد طويلاً، خاصة وأنه مقالي، واقتروا خفض عدد الأسئلة إلى سؤالين أو ثلاث أسئلة تتناول كتابة مقال علمي، وكتابة فقرة، واستنباط وصياغة بعض المهارات من نص قائم وموجود، بشرط أن يتضمن كل سؤال بعض مهارات الكتابة العلمية المحددة في القائمة، كما تم اقتراح تعديل الصياغة في مضمون بعض الأسئلة، وقد قام الباحث بالتعديل من خلال الاختصار على ثلاث أسئلة فقط بحث يتم التعامل مع كل سؤال على حده في عملية التصحيح وقياس المهارات المتضمنة فيه، وعدلت صياغة عبارة رأس السؤال بحيث توضح بشكل مبسط المطلوب في كل سؤال وفق الخطوات المقترحة.

التجربة الاستطلاعية للاختبار:

تم تجريب الاختبار على عينة استطلاعية بلغت (١٥) طالبا، للتحقق من ثبات الاختبار، وتحديد الزمن اللازم للإجابة عليه، والتأكد من وضوح التعليمات المرفقة به.

ثبات الاختبار:

تم التحقق من ثبات الاختبار بطريقة الإعادة، حيث كان الفاصل الزمني بين مرتي التطبيق اسبوعين، وتم حساب قيمة معامل ارتباط بيرسون بين مرتي التطبيق، وبلغت (٠.٨٦) وهي قيمة مرتفعة تدل على صلاحية الاختبار والوثوق بنتائجه.

تحديد زمن الاختبار:

تم حساب الزمن المناسب للاختبار وفق المعادلة المعروفة:

$$\text{زمن الاختبار} = \text{زمن انتهاء الطالب الأول} + \text{زمن انتهاء الطالب الأخير} / ٢$$

حيث بلغ الزمن الملائم للإجابة (٥٠) دقيقة وأضيف لها (١٠) دقائق لتوضيح التعليمات وشرحها للطلاب فأصبح الزمن المخصص لهذا الاختبار ساعة كاملة (٦٠) دقيقة.

ب - مقياس الاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية

قام الباحث في ضوء الإطار النظري للبحث وبالرجوع إلى عدد من البحوث السابقة التي تناولت قياس الاتجاه نحو التنمية المستدامة والبيئة وفق آلية مشابهة لما تم في هذا البحث ومنها دراسة كروز والشمري وفيليسيدا رينالدو (Cruz, Alshammari & Felicilda-Reynaldo, 2018) ودراسة تانج (Tang,2017) ودراسة نور الدين (٢٠١٦) ودراسة لجراند (Legrand,2014) ودراسة الجاسم (٢٠٠١) وفي ضوء تلك المراجعة قام بإعداد مقياس الاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية في المملكة وفق المراحل التالية:

الهدف من المقياس:

قياس طبيعة الاتجاهات نحو بعض قضايا الاستدامة البيئية في المملكة لدى طلاب كلية العلوم عينة البحث.

أبعاد المقياس:

١. الاتجاه نحو قضية حماية التنوع الحيوي والحياة الفطرية.

٢. الاتجاه نحو قضية تلوث الهواء.

٣. الاتجاه نحو قضية هدر الماء والغذاء.

٤. الاتجاه نحو قضية إدارة النفايات والمخلفات.

صياغة مفردات المقياس:

تم صياغة مفردات المقياس في صورة عبارات مرتبطة بمضمون البعد الرئيس الذي تتناوله، وفق طريقة لكزت الثلاثية على مقياس ذي ثلاث استجابات هي (موافق - غير متأكد - غير موافق). وقد تكون هذا المقياس من (٣٤) عبارة تمت صياغتها بحيث تتناول الأبعاد الأربعة. وقد روعي في صياغة عبارات المقياس ما يلي:

- أن تمثل كل عبارة فكرة واحدة فقط، واضحة لا تحتمل أكثر من معنى أو تفسير.
- أن تعبر كل عبارة عن موقف أو اتجاه فكري قد يكون إيجابياً أو سلبياً.
- التوازن بين العبارات الإيجابية والعبارات السلبية.
- تشتمل العبارات مكونات الاتجاه (مكون معرفي، مكون سلوكي، مكون وجداني).

وتم تصحيح هذا المقياس وفق آلية (٣، ٢، ١) حيث تعطى الاستجابة المعبرة عن الاتجاه الإيجابي الدرجة (٣)، وتعطى الاستجابة المعبرة عن الاتجاه المحايد الدرجة (٢)، بينما الاستجابة المعبرة عن الاتجاه السلبي تعطى الدرجة (١).

صدق المقياس:

تم التأكد من صدق المقياس بعرضه على عدد من المحكمين، المتخصصين في علم النفس، لإبداء الرأي حول صياغة العبارات، ومناسبتها، واشتمالها على مكونات الاتجاه (مكون معرفي، مكون سلوكي، مكون وجداني) وهل العبارات تدل على الاتجاه المراد قياسه، وتحديد اتجاه العبارة إن كان سلبياً، أو إيجابياً، مع إضافة التعديلات التي يرونها مناسبة. وبعد مراجعة هذه الملاحظات، تم تعديل صياغة بعض العبارات، وإضافة عبارات جديدة لتغطية جوانب مكونات الاتجاه في بعض المحاور، ليستقر عدد عبارات المقياس في صورته النهائية عند (٣٧) عبارة.

وتم التحقق من صدق البناء (الاتساق الداخلي) عن طريق حساب معاملات الارتباط بين كل بعد من ابعاد المقياس والبعد الكلي حيث تراوحت القيم بين (٠.٥٠ - ٠.٧٩) وهي قيم دالة عند مستوى $(\alpha=0.01)$ ومستوى $(\alpha=0.05)$ والجدول (٣) يوضح ذلك:

جدول (٣)

معاملات الارتباط للاتساق الداخلي بين ابعاد المقياس والبعد الكلي

معامل الارتباط	البعد
**٠.٧٠	حماية التنوع الحيوي والحياة الفطرية.
**٠.٧٩	تلوث الهواء.
**٠.٦٩	هدر الماء والغذاء.
*٠.٥٠	إدارة النفايات والمخلفات.

ثبات المقياس:

تم تجريب المقياس على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة بلغت (١٧) طالبًا، للتأكد من وضوح العبارات، وحساب الثبات وزمن التنفيذ. وقد ظهر ما يلي:

- وضوح عبارات المقياس بشكل عام بالنسبة لأفراد العينة.
- تم حساب معامل الثبات باستخدام معامل الفا كرو نباخ حيث بلغت قيمته (٠.٧٩) وهي قيمة تشير إلى درجة ثبات جيدة يمكن الاعتماد عليها. كما تم حساب الثبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية للمقياس، وحساب معامل الارتباط بين نصفي المقياس، باستخدام معادلة جتمان حيث بلغت قيمته (٠.٧٥) وهي قيمة جيدة أيضا تدل على صلاحية المقياس للتطبيق. وبذلك أصبح المقياس في صورته النهائية، مكونا من (٣٧) عبارة. حيث حددت الدرجة العليا للمقياس $3 \times 37 = 111$ درجة، ودرجة الحياد هي الدرجة $2 \times 37 = 74$ درجة، والدرجة الدنيا على المقياس هي $1 \times 37 = 37$ درجة. والجدول (٤) يوضح مواصفات مقياس الاتجاهات نحو قضايا الاستدامة البيئية.
- تم حساب الزمن المناسب لتعبئة فقرات المقياس حيث بلغ المتوسط التقريبي (١٤) دقيقة (زمن الطالب الأول ١١ دقيقة والطالب الأخير ١٧ دقيقة) أضيف إليها (٦) دقائق لطرح التعليمات فأصبح الزمن الملائم لتعبئة المقياس (٢٠) دقيقة.

فاعلية برنامج في الاستدامة البيئية قائم على دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW في.....
د/ علي بن حسن بن حسين الأحمد

جدول (٤)

مواصفات مقياس الاتجاهات نحو قضايا الاستدامة البيئية في المملكة العربية السعودية

المجموع	عدد العبارات		أبعاد المقياس
	موجبة	سالبة	
١٠	٥	٥	حماية التنوع الحيوي والحياة الفطرية.
٨	٤	٤	تلوث الهواء.
١٠	٦	٤	هدر الماء والغذاء.
٩	٥	٤	إدارة النفايات والمخلفات.
٣٧	٢٠	١٧	المجموع الكلي
%١٠٠	% ٥٤	% ٤٦	النسبة المئوية

رابعاً - مراحل تنفيذ التجربة:

١. مخاطبة الجهة المعنية (كلية العلوم) لأخذ الموافقة الرسمية على تنفيذ التجربة.
 ٢. الاختيار القسدي لشعبتين من شعب طلاب الكلية لتنفيذ إجراءات البحث، وذلك بالرجوع للجدول الدراسي للكلية، وسبب اختيار هاتين الشعبتين هو وجود عدد كاف ومتقارب من الطلاب فيهما.
 ٣. التطبيق القبلي لأدوات البحث على أفراد العينة المختارة. حيث طبقت الأدوات يومي الاحد والاثنين ٢٧ - ٢٨ / ١ / ٢٠١٩.
 ٤. التعيين العشوائي للطلاب حيث اختير أفراد شعبة كمجموعة تجريبية وأفراد الشعبة الأخرى كمجموعة ضابطة.
 ٥. بدء تنفيذ البرنامج التدريبي على المجموعة التجريبية، في يوم الاحد ٣ / ٢ / ٢٠١٩ واستغرق التطبيق مدة اسبوعين.
 ٦. التطبيق البعدي لأدوات البحث على المجموعتين الضابطة يوم الاثنين ١١ / ٢ / ٢٠١٩ والتجريبية يوم الاحد ١٧ / ٢ / ٢٠١٩.
- وقد قام الباحث بضبط متغيرات المعدل التراكمي والعمر الزمني، إضافة إلى التحقق إحصائياً من تكافؤ المجموعتين قبل بدء التجربة، وذلك على النحو التالي:

١. المعدل التراكمي:

للتأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة في التحصيل تم أخذ المعدل التراكمي للطلاب من السجلات الرسمية، وتم معالجة هذه المعدلات باستخدام اختبار ت (T-test) للمقارنة بين متوسط معدلات طلاب المجموعتين، والجدول (٥) يوضح نتيجة هذه المقارنة

جدول (٥)

نتائج اختبار (ت) لمقارنة متوسطي المعدل الأكاديمي للمجموعتين التجريبية والضابطة.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة
التجريبية	٢٧	٣.٢٤	٠.٨٢٦	٠.٢١١-	٠.٨٣٤
الضابطة	٢٦	٣.٢٨	٠.٦٨٢		

يتضح من الجدول (٥) أن قيمة (ت) بالنسبة للمقارنة بين متوسط المعدلات الأكاديمية للمجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة تساوي (-٠.٢١١) وهي قيمة غير دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) مما يعني عدم وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين في المعدل التراكمي، وهذا يشير إلى التكافؤ في التحصيل الأكاديمي .

٢. العمر الزمني:

قام الباحث بالتحقق من تكافؤ أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في العمر الزمني من خلال الرجوع إلى السجلات الرسمية لأفراد العينة، حيث قام الباحث بمعالجة البيانات العمرية التي تم الحصول عليها، من خلال استخدام اختبار ت (T-test) بقصد المقارنة بين متوسط أعمار أفراد المجموعتين، والجدول (٦) يوضح نتيجة هذه المقارنة.

جدول (٦)

نتائج اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطي العمر الزمني للمجموعتين التجريبية والضابطة.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة
التجريبية	٢٧	٢١.٧	٢.٥٤	٠.٩٧٤	٠.٣٣٥
الضابطة	٢٦	٢٢.٤	٢.٥٦		

يتضح من الجدول (٦) أن قيمة (ت) بالنسبة للمقارنة بين متوسط أعمار المجموعة التجريبية ومتوسط أعمار المجموعة الضابطة تساوي (٠.٩٧٤) وهي قيمة

فاعلية برنامج في الاستدامة البيئية قائم على دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW في.....

د/ علي بن حسن بن حسين الأحمد

غير دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) مما يعني عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي أعمار أفراد المجموعتين، وهذا يدل على التكافؤ في العمر الزمني.

٣ . التكافؤ في التطبيق القبلي:

تم التأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة من خلال تطبيق أدوات الدراسة (اختبار الكتابة العلمية + مقياس الاتجاه) تطبيقاً قبلياً على المجموعتين، وحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لهما، والمقارنة بين المتوسطات باستخدام اختبار ت (T-test) للعينات المستقلة. والجدولين (٧) و (٨) يوضحان نتيجة هذه المقارنات.

جدول (٧)

نتائج اختبار (ت) لمقارنة دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار مهارات الكتابة العلمية.

الأداة	البعد	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة
اختبار مهارات الكتابة العلمية	مهارات قراءة الصور	التجريبية	٢٧	٦.٨١	٢.٦٥	-	٠.٦٩٩
		الضابطة	٢٦	٧.٠٨	٢.٢٣	٠.٣٨٩	
	مهارات رافت	التجريبية	٢٧	١.٠٠	١.٤٧	-	٠.٩٢٨
		الضابطة	٢٦	١.٠٤	١.٦١	٠.٠٩١	
	تنظيم النص	التجريبية	٢٧	٢١.٩	٧.٥٥	٠.٨٩٤	٠.٣٧٥
		الضابطة	٢٦	٢٠.١	٧.١٨		
	فنيات الكتابة	التجريبية	٢٧	٧.٠٧	٢.١٥	٢.٧٧	٠.٠٠٨
		الضابطة	٢٦	٥.٣٨	٢.٢٩		*
	الكلي	التجريبية	٢٧	٣٦.٨	١١.٣	١.٠٧	٠.٢٨٨
		الضابطة	٢٦	٣٣.٦	١٠.٤		

يتضح من الجدول (٧) أن قيمة (ت) بالنسبة للمقارنة بين متوسط الأداء الكلي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات الكتابة العلمية تساوي (١.٠٧) وهي قيمة غير دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$)، مما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار مهارات الكتابة العلمية، وهذا ينطبق على جميع مهارات الاختبار باستثناء (مهارات فنيات الكتابة) حيث كانت النتيجة دالة لصالح المجموعة التجريبية.

جدول (٨)

نتائج اختبار (ت) لمقارنة دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية في المملكة.

الأداة	البعد	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة
مقياس الاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية في المملكة.	حماية التنوع الحيوي والحياة الفطرية.	التجريبية	٢٧	٢١.٩	٢.٩٤	- ٠.٨٠١	٠.٤٢٧
		الضابطة	٢٦	٢٢.٦	٢.٤٧		
مقياس الاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية في المملكة.	قضية تلوث الهواء.	التجريبية	٢٧	١٨.٨	١.٨٤	١.٨٥	٠.٠٧
		الضابطة	٢٦	١٧.٧	٢.٥٨		
مقياس الاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية في المملكة.	قضية هدر الماء والغذاء.	التجريبية	٢٧	٢٣.٤	١.٨٣	٢.٠٤	٠.٠٥
		الضابطة	٢٦	٢٢.٢	٢.٤٠		
مقياس الاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية في المملكة.	قضية إدارة المخلفات والنفايات	التجريبية	٢٧	٢١.١	١.٩٨	١.٠٨	٠.٢٨٧
		الضابطة	٢٦	٢٠.٥	١.٨١		
مقياس الاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية في المملكة.	الكلي	التجريبية	٢٧	٩٢.١	٦.٦٥	١.٥٩	٠.١١٩
		الضابطة	٢٦	٨٩	٧.٤٦		

يتضح من الجدول (٨) أن قيمة (ت) بالنسبة للمقارنة بين متوسط الأداء الكلي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مقياس الاتجاهات تساوي (١.٥٩) وهي

فاعلية برنامج في الاستدامة البيئية قائم على دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW في.....

د/ علي بن حسن بن حسين الأحدي

قيمة غير دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$)، وكذا بالنسبة لبقية الأبعاد الأربعة للمقياس، مما يعني عدم وجود فروق داله إحصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لمقياس الاتجاه. وجميع هذه النتائج تعطي مؤشرات على تكافؤ المجموعتين قبل تنفيذ التجربة.

الأساليب الإحصائية:

قام الباحث بجمع البيانات التي تم الحصول عليها من المجموعتين، وتم معالجتها من خلال استخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) بغرض التحقق واختبار فروض الدراسة. واستخدم في معالجة البيانات المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري، وتحليل التباين المصاحب (Ancova)، واختبار ت (T-test) للعينات المستقلة للتحقق من التكافؤ القبلي، والكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين في التطبيق القبلي والبعدي، وتم استخراج حجم الأثر للبرنامج باستخدام معادلة مربع ايتا η^2 ومقدار التأثير d ويتحدد مقدار هذا الحجم حسب جداول كوهين Cohen اعتمادا على المعايير التالية كما توضح شفاء بالخير (١٤٢٠، ص.١٢١):

قيمة d	٠.٢ - ٠.٤٩	بين ٠.٥ - ٠.٧٩	٠.٨ فأكثر
حجم الأثر	صغير	متوسط	كبير

عرض وتحليل نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

أولا: النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى: والتي نصت على أنه لا يوجد فرق دال إحصائيا (عند مستوى $\alpha = 0.05$) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الكتابة العلمية تعزى للبرنامج القائم على دمج استراتيجيتي (RAFT) و (PWTW)، وذلك بعد ضبط التطبيق القبلي. ولاختبار هذه الفرض استخدم الباحث اختبار ت (T-test) للعينات المستقلة، لمقارنة دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الكتابة العلمية كما تم إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، كما في الجدول (٩):

جدول (٩)

نتائج اختبار (ت) لمقارنة دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الكتابة العلمية.

الأداة	البعدي	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة
اختبار مهارات الكتابة العلمية	مهارات قراءة الصور	التجريبية	٢٧	٧.٤٤	١.٩١	١.٦١	٠.١١ *٤
		الضابطة	٢٦	٦.٥٠	٢.٣٥		
	مهارات رافت	التجريبية	٢٧	٢.٧٨	٣.١٧	٢.٣٩	٠.٠٢
		الضابطة	٢٦	١.٠٨	١.٨٨		
	تنظيم النص	التجريبية	٢٧	٣٠.٧٤	٧.٢٥	٦.٠٤	٠.٠٠
		الضابطة	٢٦	١٩.٥٠	٦.٢٣		
	فنيات الكتابة	التجريبية	٢٧	٨.٤٤	٢.٢٤	٥.٦٨	٠.٠٠
		الضابطة	٢٦	٥.٣١	١.٧٤		
	الكلي	التجريبية	٢٧	٤٩.٤	١٠.٩	٦.١١	٠.٠٠
		الضابطة	٢٦	٣٢.٤	٩.٣٢		

فاعلية برنامج في الاستدامة البيئية قائم على دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW في.....

د/ علي بن حسن بن حسين الأحمد

يتضح من الجدول (٩) أن قيمة "ت" لاختبار دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الكتابة العلمية الكلية بلغت (٦.١١) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha=0.05$). وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الكتابة العلمية، بين الطلاب في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وبالرجوع إلى الجدول السابق، يتضح أن متوسط الأداء البعدي للمجموعة التجريبية بلغ (٤٩.٤) بينما بلغ هذا المتوسط للمجموعة الضابطة (٣٢.٤)، وهذا يدل على أن الفرق كان دال لصالح المجموعة التجريبية. كما يوضح الجدول وجود فرق دال بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، في جميع ابعاد الاختبار باستثناء بعد (مهارات قراءة الصور) حيث كانت النتيجة غير دالة. وحيث ظهر في التطبيق القبلي عدم تكافؤ بين المجموعتين في بُعد (فنيات الكتابة) فقد استخدم الباحث تحليل التباين المصاحب Ancova، لمقارنة دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الكتابة العلمية عند هذا البعد، كما تم إيجاد المتوسطات الحسابية والمعدلة والانحرافات المعيارية، كما يوضح الجدول (١٠):

جدول (١٠)

المتوسطات الحسابية والمتوسطات المعدلة والانحرافات المعيارية والخطأ المعياري لأداء المجموعتين في الاختبار القبلي والبعدي عند بعد فنيات الكتابة

المجموعة	العدد	القبلي		البعدي		البعدي المعدل	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري
التجريبية	٢٧	٧.٠٧	٢.١٥	٨.٤٤	٢.٢٤	٧.٩٥	٠.٣١
الضابطة	٢٦	٥.٣٨	٢.٢٩	٥.٣١	١.٧٤	٥.٨٢	٠.٣١

يلاحظ من الجدول (١٠) أن متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي والمعدل عند هذا البعد، كانت أعلى من متوسط أداء الطلاب في المجموعة الضابطة، وللكشف عند دلالة هذا الفرق الإحصائية، تم استخدام أسلوب تحليل التباين المصاحب، ويظهر الجدول (١١) نتائج عملية التحليل:

جدول (١١)

نتائج تحليل التباين المصاحب لمقارنة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الكتابة العلمية عند بُعد فنيات الكتابة.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة	حجم الأثر
المجموعة	٥٢.٣	١	٥٢.٣	٢٢.٤	٠.٠٠٠	٠.٣١
المتغير المصاحب	٨٩.٣	١	٨٩.٣	٣٨.٢	٠.٠٠٠	٠.٤٣
الخطأ	١١٦.٨	٥٠	٢.٣٤			
الكلي	٢٨٦.٤	٥٣				

يتضح من الجدول (١١) أن قيمة "ف" لاختبار دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الكتابة العلمية عند بُعد فنيات الكتابة، بلغت (٢٢.٤) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha=0.05$). وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الكتابة العلمية عند هذا البعد بين المجموعتين، وبالرجوع إلى الجدول (١٠) يتضح أن متوسط الأداء البعدي للمجموعة التجريبية بلغ (٨.٤) بينما بلغ هذا المتوسط للمجموعة الضابطة (٥.٣)، وبلغ المتوسط المعدل للمجموعة التجريبية (٧.٩) وللضابطة (٥.٨) وجميعها تدل على أن الفرق كان دال لصالح المجموعة التجريبية. كما يوضح الجدول (١١) أن أثر المتغير المصاحب (الاختبار القبلي) الذي تم ضبطه وعزله إحصائياً، كان دالاً لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي.

مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الأولى:

دلّت نتيجة اختبار الفرضية الأولى على وجود فرق دال إحصائياً في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الكتابة العلمية بين المجموعتين التجريبية (التي درست البرنامج التدريبي) والمجموعة الضابطة (التي لم تدرس البرنامج) بعد ضبط التطبيق القبلي. ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى عدد من الأسباب، التي ربما ساهمت في الوصول إلى هذه النتيجة ومنها:

فاعلية برنامج في الاستدامة البيئية قائم على دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW في.....

د/ علي بن حسن بن حسين الأحمد

- أن البرنامج التدريبي تضمن مجموعة من الأنشطة الكتابية المكثفة، والتي تميزت بإبرازها المهارات المطلوبة في كتابة المقال العلمي، وفق الاستراتيجية المقترحة بشكل واضح وسلس، سهل فهمه وتطبيقه من قبل الطلاب في المجموعة التجريبية.
 - أن البرنامج تدرج في تعريف الطلاب بخطوات كتابة المقال العلمي، بدءا من مهارات صياغة الجملة ثم الفقرة، وكيفية صياغة العنوان واستنباطه من خلال قراءة الصور المرافقة، وهو ما قد يكون ساهم في تحسن هذه المهارات لديهم.
 - ساعد استخدام خطوات استراتيجية رافت (RAFT) التي كانت عنصرا أساسيا في كل نشاط كتابي في البرنامج، بالترافق مع وضع مجموعة من الصور المؤثرة التي ترتبط بكل قضية تناولها البرنامج، في توسيع آفاق الطلاب حول كل قضية، وإثارة التساؤلات التأملية حولها، مكنتهم من كتابة المقالات وفق المطلوب، خاصة وأن هذه الاستراتيجية كما يذكر فيشر وآخرون (٢٠٠٩) تتميز بكونها تحفز الطالب على الكتابة، وتوجه الطلاب إلى طريقة الكتابة الصحيحة من خلال معرفتهم للمحتوى الذي يكتبون حوله.
 - ساعد تضمين الصور المعبرة والتي تم اختيارها بعناية لتعبر عن مضمون كل قضية من قضايا الاستدامة البيئية بجوانبها المتعددة، في إثارة القدرات التعبيرية لدى الطلاب، ومحاولة تفسير الصورة وتحويل مضمونها إلى عبارات وجمل تربط مضمون الصورة بالقضية المثارة عند الكتابة عنها.
 - تضمنت خطوات استراتيجية الدمج المقترحة، تمكين الطلاب من الرجوع إلى مصادر متنوعة للبحث (كتب، مجلات، شبكة الانترنت ... الخ) حول القضايا الكتابية المتضمنة في الأنشطة، وربما ساهم تنوع المصادر البحثية في تحسين القدرات التعبيرية والكتابية، ومحاكاة الطلاب لأنماط كتابة الفقرات والجمل التي اطلعوا عليها في المقالات المنشورة في تلك المصادر.
- وتتفق النتيجة التي توصلت إليها هذه الدراسة، مع دراسة السمان (٢٠١٧) التي وجدت فاعلية لاستراتيجية الدمج المقترحة في تنمية مهارات الكتابة لدى الطلاب، وأيضا تتفق مع دراسة الأحول (٢٠١٥) والتي وجدت جميعها فروقا دالة لصالح المجموعة التجريبية في تنمية مهارات كتابة المقالات العلمية، في ضوء المتغيرات التي تم تجربتها لتنمية تلك المهارات. كما يعزو الباحث عدم وجود فرق دال إحصائي بين طلاب المجموعتين في مهارات قراءة الصور، إلى وجود خبرات سابقة لدى طلاب المجموعة الضابطة، تتعلق بتلك المهارات ربما أدت إلى هذه النتيجة، خاصة وأنهم طلاب جامعيون

يتبعون كلية علمية حيث تؤدي الصورة دورا كبيرا في تعليم المحتوى في أكثر المقررات العلمية التي يدرسونها.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية: والتي نصت على أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً (عند مستوى $\alpha = 0.05$) بين متوسطي طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية، تعزى للبرنامج القائم على دمج استراتيجيتي (RAFT) و (PWTW)، وذلك بعد ضبط التطبيق القبلي. ولاختبار هذه الفرض استخدم الباحث اختبار ت (T-test) للعينات المستقلة لمقارنة دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية في المملكة، كما تم إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والجدول (١٢) يوضح النتائج:

جدول (١٢)

نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية.

الأداة	البعد	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة
مقياس الاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية في المملكة.	حماية التنوع الحيوي والحياة الفطرية.	التجريبية	٢٧	٢٣.٢	٢.٨	٠.٦٧	٠.٥١
		الضابطة	٢٦	٢٢.٧	٢.٣		
مقياس الاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية في المملكة.	قضية تلوث الهواء.	التجريبية	٢٧	١٩.٢	٢.٧٢	٢.١	*٠.٠٤٤
		الضابطة	٢٦	١٧.٧	٢.٨٧		
مقياس الاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية في المملكة.	قضية هدر الماء والغذاء.	التجريبية	٢٧	٢٣.٥	٢.٤٩	١.٨٢	٠.٠٧٤
		الضابطة	٢٦	٢٢.٢	٢.٦١		
مقياس الاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية في المملكة.	قضية إدارة المخلفات	التجريبية	٢٧	٢١.٣	٢.٦٦	١.٣١	٠.١٩٤
		الضابطة	٢٦	٢٠.٤	١.٧٧		

فاعلية برنامج في الاستدامة البيئية قائم على دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW في.....

د/ علي بن حسن بن حسين الأحمد

الأداة	البعد	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة
	والنفايات						
	الكلية	التجريبية	٢٧	٩٤.١٢	٨.٥٦	٢.٣٠	*٠.٠٢
		الضابطة	٢٦	٨٨.٩	٧.٩٧		

يتضح من الجدول (١٢) أن قيمة ت الكلية لاختبار الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية، بلغت (٢.٣٠) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى دلالة $(\alpha=0.05)$. وهذا يعني وجود فرق دال إحصائياً في التطبيق البعدي للمقياس بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مقياس الاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية بشكل عام، بعد ضبط التطبيق القبلي. وبالرجوع إلى الجدول السابق، نجد أن متوسط الأداء البعدي للمجموعة التجريبية على مقياس الاتجاه بلغ (٩٤.١٢) بينما بلغ هذا المتوسط للمجموعة الضابطة (٨٨.٩). مما يدل على أن طبيعة اتجاهات أفراد المجموعة التجريبية التي درست البرنامج شهدت نمواً وتحسناً، مقابل ثبات اتجاهات أفراد المجموعة الضابطة التي لم تدرس البرنامج كما هي دون حدوث نمو يوازي ما حدث للمجموعة التجريبية. كما تظهر النتائج أن البعد الأول والثالث والرابع من ابعاد مقياس الاتجاه، كانت قيم "ت" فيها غير دالة، مما يعني عدم وجود فرق دال بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي عند هذه الأبعاد، بخلاف البعد الثاني، حيث كانت قيمة "ت" دالة إحصائياً.

مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الثانية:

تبين نتيجة اختبار هذه الفرضية، وجود فرق دال إحصائياً، في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية بشكل عام، لصالح المجموعة التجريبية التي درست البرنامج المقترح، مقارنة بالمجموعة الضابطة التي لم تدرسه. ويمكن تفسير هذه النتيجة من خلال ربطها بعدد من الأسباب التي ربما أدت إلى الوصول إليها ومن ذلك:

- أن محتوى البرنامج تمثل في مجموعة من قضايا الاستدامة البيئية في المملكة التي يكثر الجدل حولها باستمرار، ويتم تناولها بين الفترة والأخرى من خلال وسائل عرض متنوعة، وربما جاء عرض هذه القضايا ومضامينها بصورة مقربة ومركزة لطلاب

المجموعة التجريبية، وعلى هيئة مواقف حقيقية مرتبطة بحياتهم ومجتمعهم، ذو أهمية كبيرة في جعلهم يشعرون بأن دراسة تلك القضايا، كانت مفيدة لهم من الناحية الاجتماعية والشخصية، وبالتالي ربما ساهم في تأكيد وتعزيز ونمو الاتجاهات الإيجابية لديهم وهو ما أكدته دراسة تانج (Tang, 2017).

• تركيز البرنامج على الأنشطة الكتابية في قضايا الاستدامة البيئية، وخطوات تطبيق الاستراتيجية المقترحة التي تتطلب من الطالب تقمص دور محدد وتوجيه الخطاب إلى جمهور مفترض، والرجوع إلى مصادر متنوعة لجمع المعلومات، وتنظيمها، ساهم في إثراء معارف الطلاب في المجموعة التجريبية حول تلك القضايا، وتسهيل آلية الكتابة حولها، وتصحيح بعض المفاهيم الخاطئة التي ربما كانت موجودة لديهم، وتعزيز الاتجاهات الإيجابية لديهم نحو تلك القضايا البيئية في المملكة، خاصة وأن المعرفة الصحيحة تعتبر داعماً هاماً في اكتساب الاتجاهات وتنميتها كما توضح دراسة نور الدين (٢٠١٦).

• الصور المؤثرة التي تم تضمينها في محتوى موضوعات البرنامج، التي ربما ساعدت في تحسين اتجاهات الطلاب في المجموعة التجريبية وتعزيز جانبها الإيجابي، خاصة وأن ربط الصور المؤثرة بالنصوص يساهم في تحسين الفهم لدى الطلاب وتغيير القناعات كما توضح دراسة فازكويز وشيانج (Vazquez & Chiang, 2014).

كما يمكن تفسير عدم وجود فروق دالة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي عند البعد الأول والثالث والرابع من المقياس (التنوع الحيوي وحماية الحياة الفطرية وهدر الغذاء وإدارة النفايات) إلى امتلاك أفراد العينة في المجموعتين، المعرفة والوعي المسبق بقضايا الاستدامة البيئية في المملكة ذات الصلة بتلك القضايا، خاصة وأنهم طلاب جامعيون ينتمون لكلية العلوم، والتي غالباً ما تتضمن خططها الدراسية مقررات تتعلق بالبيئة والقضايا المرتبطة بها، كما أن تلك القضايا بالذات تشهد حملات إعلامية توعوية مكثفة بشكل مستمر من قبل الجهات الحكومية ذات الصلة في المملكة، حيث ساهم ذلك كله في تعزيز الخلفية المعرفية السابقة لدى الطلاب حول تلك القضايا وتكوين مواقف إيجابية نحوها، أدت في النهاية إلى عدم وجود فروق دالة بين المجموعتين في تلك الأبعاد. وتتفق هذه النتيجة بشكل عام مع دراسة كروز والشمري وفيلسيلدا رينالدو (Cruz , Alshammari & Felicilda-Reynaldo, 2018) و دراسة الحري (٢٠١٧) و دراسة نور الدين (٢٠١٦) والتي أجريت جميعها في السعودية، ودراسة امبو سعدي والمحروقية (٢٠١٧) في عمان، ودراسة العمرو (٢٠١٢) في الأردن ودراسة الجاسم (٢٠٠١) في الكويت، ودراسة تانج (Tang,)

فاعلية برنامج في الاستدامة البيئية قائم على دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW في.....

د/ علي بن حسن بن حسين الأحمد

(2017) في ماليزيا حيث وجدت نموا إيجابيا في اتجاهات الطلاب نحو قضايا الاستدامة البيئية المتنوعة.

وللتعرف على فاعلية البرنامج التدريبي كمتغير مستقل، على تنمية مهارات الكتابة العلمية والاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية (متغيرات تابعة)، اعتمد الباحث في قياس حجم الأثر وإيجاد قيمة مربع إيتا (η^2) وقيمة (d) التي تدل على حجم الفاعلية ومقارنتها بمعايير كوهين لتحديد حجم الأثر. والجدول (١٣) يوضح ذلك.

جدول (١٣)

حجم الأثر للبرنامج التدريبي على تنمية مهارات الكتابة العلمية والاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية

المتغير المستقل	المتغير التابع	η^2	d	مقدار التأثير
البرنامج التدريبي	مهارات الكتابة العلمية	٠.٤٢٢	١.٦٨	كبير
	الاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية	٠.٠٩٤	٠.٦٤	متوسط

يتضح من الجدول (١١) أن حجم تأثير البرنامج التدريبي، على مهارات الكتابة العلمية للمقالات كان كبيرا حيث بلغت قيمة (d) (١.٦٨) وهي قيمة أكبر من قيمة (٠.٨) التي حددها كوهين كمؤشر على التأثير الكبير، كما يوضح الجدول السابق أن حجم تأثير البرنامج التدريبي على الاتجاه نحو قضايا الاستدامة البيئية كان متوسطا، حيث بلغت قيمة d (0.64). ويمكن الاستنتاج من ذلك أن فاعلية البرنامج التدريبي القائم على دمج استراتيجيتي (RAFT) و (PWTW) كانت كبيرة في تنمية مهارات كتابة المقالات العلمية، لدى طلاب المجموعة التجريبية، بينما كانت متوسطة في تنمية اتجاهاتهم نحو قضايا الاستدامة البيئية في المملكة. وهذه النتيجة تتوافق مع نتائج اختبار الفرضية الأولى المتعلقة باختبار مهارات كتابة المقالات العلمية، حيث كانت هناك فروق دالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المجموع الكلي وفي جميع المحاور باستثناء المحور الأول، كما تتوافق مع نتائج اختبار الفرضية الثانية للبحث، حيث وجدت فروق دالة إحصائية في المجموع الكلي لأبعاد مقياس الاتجاه، في مقابل عدم وجود فروق في الأبعاد الفرعية الأول والثالث والرابع من المقياس، مما يدل على أن اتجاهات أفراد العينة كانت متقاربة رغم ميلها في النهاية لصالح المجموعة التجريبية.

التوصيات والمقترحات:

في ضوء ما اسفرت عنه النتائج السابقة للبحث يمكن تقديم التوصيات التالية:

١. إقامة برامج تدريبية في مهارات كتابة المقالات العلمية لطلاب الجامعة، واعضاء هيئة التدريس بالاعتماد على دمج استراتيجيتي (RAFT) و(PWTW).
٢. تضمين المقررات الدراسية على مستوى الجامعة أنشطة حول مهارات كتابة المقالات العلمية للطلاب، بالاعتماد على الاستراتيجية المقترحة هنا القائمة على دمج استراتيجيتي (RAFT) و(PWTW).
٣. تضمين قضايا الاستدامة البيئية في المملكة في المقررات الدراسية الجامعية.
٤. تشجيع أعضاء هيئة التدريس في الجامعة على تطبيق هذه الاستراتيجية في الكتابة العلمية مع طلابهم من خلال التقارير والتكليفات التي يقوم بها الطلاب ضمن أنشطة المقررات الدراسية.
٥. تطوير استراتيجية الدمج المقترحة من خلال خبراء متخصصون في اللغة العربية وفي الكتابة العلمية وإضافة مهارات أخرى قد تزيد من فاعليتها وتأثيرها.
كما يقدم البحث المقترحات التالية:
١. إجراء دراسة مماثلة للتحقق من فاعلية استراتيجية الدمج المقترحة في تنمية مهارات كتابة المقالات العلمية لدى طالبات الجامعة.
٢. إجراء دراسة مماثلة للتحقق من فاعلية استراتيجية الدمج المقترحة في تنمية مهارات كتابة المقالات العلمية لدى طلاب وطالبات المرحلة الثانوية في التعليم العام.

فاعلية برنامج في الاستدامة البيئية قائم على دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW في.....
د/ علي بن حسن بن حسين الأحمد

المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية:

آل الشيخ، خلود (٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات طالبات العلوم
المعلمات الملتحقات ببرنامج الدبلوم التربوي لإعداد خطة درس تبعاً لاستراتيجية
الكتابة العلمية الاستكشافية SWH. المجلة الدولية التربوية المتخصصة،
٦(٩)، ١٣٤ - ١٥١.

الأحول، احمد (٢٠١٥). برنامج تدريبي لتنمية مهارات الكتابة الأكاديمية لدى طلاب كليات
التربية. مجلة القراءة والمعرفة، ١٦٤، ٨٥ - ١٤٥.

أمبوسعيدى، عبد الله، والمحروقية، عبير (٢٠١٧). أثر استخدام منحى متعدد المنظور
(وجهات النظر) فى تدريس القضايا البيئية والاستدامة على التحصيل الدراسى
وتصورات طلاب الصف العاشر نحو التنمية المستدامة. المجلة التربوية -
جامعة الكويت، ٣٢(١٢٥) ٢٢٣-٢٥٧.

بالخير، شفاء عبد الله (١٤٢٠). فرضيات البحث: دراسة تقييمية لأساليب اشتقاق
وصياغة الفرضيات وتحقيقتها إحصائياً فى رسائل الماجستير فى كلية التربية
بجامعة أم القرى بمكة وكلية التربية بجامعة الملك سعود. رسالة ماجستير -
منشورة، مطابع جامعة أم القرى: مكة المكرمة.

الأمم المتحدة (٢٠١٧). أهداف التنمية المستدامة. استرجع من:

[http://www.un.org/sustainabledevelopment/ar/sustainable-
/development-goals](http://www.un.org/sustainabledevelopment/ar/sustainable-development-goals)

الجاسم، صالح (٢٠٠١). الاتجاهات البيئية لدى طلبة وطالبات جامعة الكويت. مجلة دراسات
الخليج والجزيرة العربية-جامعة الكويت. ٢٧(١٠٢)، ٦٣ - ١٢٣.

جمعية الأمم المتحدة للبيئة (٢٠١٦). تحقيق خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠.
نيروبي، كينيا: برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

حج عمر، سوزان و الريثي، ليلي (٢٠١٤). مهارات قراءة الصور لدى طالبات الصف الثاني
المتوسط في وحدة المادة والطاقة في كتاب العلوم. المجلة المصرية للتربية العلمية.
١٧ (١)، ١٧٥ - ١٩١.

الحربي، عبد الرحمن (٢٠١٧). اتجاهات طلاب وطالبات المرحلة الثانوية بمحافظة عقلة الصقور نحو المشكلات البيئية. مجلة العلوم التربوية والنفسية - فلسطين. ١(٥)، ١٨٣ - ٢٠٠.

زيتون، عايش (١٩٨٨). الاتجاهات والميول العلمية في تدريس العلوم. ط١، عمان: دار عمار للنشر والتوزيع.

السمان، مروان (٢٠١٧). استراتيجية مقترحة في ضوء الدمج بين التعلم القائم على المشكلة والتعلم القائم على الاستقصاء لتنمية مهارات الكتابة العلمية والوعي بها لدى طلاب المرحلة الثانوية بمدارس المتفوقين STEM. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية - جامعة عين شمس، ٤١(٣)، ١٧٠ - ٢٥٢.

شحاتة، حسن والنجار، زينب (٢٠٠٣). معجم المصطلحات التربوية والنفسية. ط١، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

الصوراني، احمد (٢٠١٧). فاعلية استخدام استراتيجية RAFT في تحسين مهارات الكتابة باللغة الانجليزية لدى طالبات الصف العاشر في غزة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية: غزة - فلسطين.

عبد الرحمن، العايب (٢٠١٠). التحكم في الأداء الشامل للمؤسسة الاقتصادية في الجزائر في ظل تحديات التنمية المستدامة. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة فرحات عباس: الجمهورية الجزائرية.

عبدالعال، ريهام (٢٠١٦). فاعلية استخدام استراتيجية RAFT في تنمية القيم البيئية ومهارات الكتابة الإبداعية لدى طالبات الصف الثاني الثانوي. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية - مصر، ٨٠، ١١٨ - ١٧٠.

عبد النبي، (٢٠١٣). فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على قراءة الصورة لتنمية بعض مهارات الكتابة الإبداعية لدى تلاميذ الصف الخامس من التعليم الأساسي. مجلة القراءة والمعرفة. ١٤٢، ١٣٣ - ١٧٢.

علي، بدر الدين وبشير، أبو بكر (١٩٩٠). حول المقال العلمي وكتابته. مجلة جامعة قار يونس العلمية. ٣ (٣)، ٨٥ - ١٠٣.

العمر، أمينة (٢٠١٢). تقييم كفايات واتجاهات طلبة كلية العلوم التربوية في الجامعة الهاشمية المتعلقة بالاستدامة البيئية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم التربوية، الجامعة الهاشمية: الأردن.

- فاعلية برنامج في الاستدامة البيئية قائم على دمج استراتيجيتي RAFT و PWTW في.....
- د/ علي بن حسن بن حسين الأحمدى
الفالح، ناصر (١٩٩٥). دراسة تحليلية للمشكلات البيئية فى كتب العلوم فى المملكة العربية السعودية. مجلة التربية المعاصرة. ١٢(٣٨)، ٢١٧ - ٢٤٤.
- فجال، محمد (٢٠١٠). مهارات الكتابة. الرياض: دار جامعة الملك سعود للنشر.
- فيشر، دوجلاس، ويروزو، ولیم، وفراى، نانسى، وايفى، جاى (٢٠٠٩). خمسون استراتيجية لتعلم وتعليم المحتوى الدراسى للطلاب. (ترجمة: عبد الله السريع). الرياض: مطابع جامعة الملك سعود.
- القحطاني، سالم؛ والعامرى، احمد؛ وآل مذهب، معدى؛ والعمر، بدران (١٤٢٥). منهج البحث فى العلوم السلوكية. ٢، الرياض: العبيكان.
- محمد، على والجبورى، حمزية (٢٠١٧). مهارات قراءة الصور والرسوم التوضيحية الاحيائية لطالبات الصف الخامس العلمى. مجلة القادسية فى العلوم والآداب التربوية. ١٧(١)، ٣٢١ - ٣٤٦.
- مختار، حسن (١٩٨٦). قضايا ومشكلات فى المناهج والتدريس. ط١، مكة المكرمة: مكتبة الطالب الجامعى.
- المركز الإعلامى للرؤية (٢٠١٦a). رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠: الأهداف الاستراتيجية وبرامج تحقيق الرؤية. استرجع من: <http://vision2030.gov.sa/ar/media-center>
- المركز الإعلامى للرؤية (٢٠١٦b). برنامج التحول الوطنى ٢٠٢٠. استرجع من: <http://vision2030.gov.sa/ar/media-center>
- مصطفى، ربحاب (٢٠٠٨). مهارات الكتابة الأكاديمية اللازمة لطلاب كلية التربية: دراسة تحليلية. مجلة القراءة والمعرفة، ٨٣، ٢٠٤ - ٢٢٤.
- ملحم، سامى (٢٠٠٥). مناهج البحث فى التربية وعلم النفس. ط٣، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- ميسوم، فضيلة وأكلى، نعيمة (٢٠١٧). استراتيجيات الاستدامة البيئية: الجباية البيئية وتفعيل دور الجمعيات البيئية نموذجا. المؤتمر العلمى الدولى الثانى: أثر مناخ الاستثمار فى تحقيق التنمية المستدامة. (ص ص. ٢٨٩ - ٢٩٤). السناسل، المملكة الأردنية: مركز البحث وتطوير الموارد البشرية.

نورالدين، وداد (٢٠١٦). دراسة تشخيصية لاتجاهات طلاب الجامعة نحو بعض القضايا البيئية بمدينة جدة. مجلة كلية التربية - جامعة طنطا. ٦٢، ٣١٩ - ٣٥٤.

وزارة التعليم (٢٠١٧). التعليم ورؤية ٢٠٣٠. استرجع من:

<https://www.moe.gov.sa/ar/Pages/vision2030.aspx>

وزارة الاقتصاد والتخطيط (٢٠١٨). نحو تنمية مستدامة للمملكة العربية السعودية: الاستعراض الطوعي الوطني الأول. الرياض : وزارة الاقتصاد والتخطيط.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Alqiwai,D.(2015). A Proposed Model On Developing Students' Academic Writing Based On Critical Thinking. International Interdisciplinary Journal of Education.4(12), 312-321.

Cruz, J., Alshammari. F. Felicilda-Reynaldo. R. (2018) Predictors of Saudi nursing students' attitudes towards environment and sustainability in health care. International Nursing Review, 65, 408–416.

Diefendorf, D. (2009). A Picture Worth a Thousand Words. Retrieved from: <https://www.polkfl.net/staff/grants/pefgrants/documents/DiefendorfDoreen.pdf>

Glynn, S. & Muth. K. (1994). Reading and writing to learn science: Achieving scientific literacy. Journal of Research in Science Teaching, 31(9), 1057 – 1073. DOI: 10.1002/tea.3660310915

LeGrand. K. J. (2014). Attitudes toward environmental activism and conservation: Independence and norms as moderators of commitment to environmental sustainability. Unpublished Doctoral dissertation, Fielding Graduate University.

Lindawaty, J., & Sada, C. (2014). Implementing Raft Strategy to Enhance Students' skill In Writing Formal Letter. Journal Pendidikan dan Pembelajaran, 3(9).

Michigan department of education (2008). Writing Across the Curriculum. Retrieved from :

https://www.michigan.gov/documents/mde/Science_WAC_2_3_26_4454_7.pdf

- Salameh, L. (2017). Using Raft Strategy to Improve EFL Learners' Writing Competency in Paragraph Writing Course at the University of Hail-KSA. International Journal of English Language Teaching.5, (8),37-49.**
- Senn, G., McMurtrie, D., & Coleman, B. (2013). RAFTing with raptors: Connecting science, English language arts, and the Common Core State Standards: RAFT writing assignments can help students learn content while developing writing and thinking skills. Middle School Journal. 44(3). 52-55. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/41763129>**
- Tang, K.(2017). Correlation between sustainability education and engineering students' attitudes towards sustainability. International Journal of Sustainability in Higher Education, 19 (3), 459-472. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-08-2017-0139>**
- The Department for Education and Skills (2002). Literacy in science: Notes for participants. Department for Education and Skills: London. Retrieved from: <https://www.stem.org.uk/elibrary/resource/35863#&gid=undefined&pid=5>**
- Vazquez, J. & Chiang, E. (2014). A picture is worth a thousand words (at least): The effective use of visuals in the economics classroom. International Review of Economics Education 17.109–119. Retrieved from: www.elsevier.com/locate/iree**
- Wanze, L. (2001). A Single Picture Is Worth a Thousand Words: The Effects of Images on Online Learning Content. In: Proceedings of the First Teaching and Learning Symposium, pp. 173–180.**
- Whitley, C. (2013). A Picture Is Worth a Thousand Words: Applying Image-Based Learning to Course Design. Teaching Sociology. 41(2), 188-198. DOI: [10.1177/0092055X12472170](https://doi.org/10.1177/0092055X12472170).**