

فكرة كتاب مبتكر لأصحاب الهمم من أجل تنمية مستدامة (كنوز

الرياضيات)

An innovative book idea for people of determination for sustainable development (Mathematics Treasures)

إعداد

هاله شاهين

معلمة بوزارة التربية والتعليم بدولة الإمارات العربية المتحدة

Doi: 10.12816/ajwe.2021.161154

قبول النشر: ٢٥ / ٣ / ٢٠٢١

استلام البحث: ٢٢ / ٢ / ٢٠٢١

المستخلص:

تهدف ورقة العمل الى تسليط الضوء على ما قدمته طالبات مدرسة خولة بنت ثعلبة للتعليم الأساسي والثانوي بنات بإمارة الشارقة والتجربة المبتكرة في إعادة التدوير لتحقيق الاستدامة البيئية موظفين ذلك في ابداع وسائل تعليمية تخدم الطالبات أصحاب الهمم . كان الهدف من هذه التجربة تغيير سلوكيات الافراد نحو المحافظة على البيئة وقلة النفقات وتحقيق مبادئ التنمية المستدامة . وقد تم استعراض بعض الصور لكتاب كنوز الرياضيات الذي تم ابتكاره من إعادة التدوير لبقايا الأقمشة والملابس وتحويل موضوعات الرياضيات من مجردة الى محسوسة ليصل المفهوم لأصحاب الهمم ونكون بذلك انتجنا وسائل علمية لأصحاب الهمم وحافظنا على البيئة. ايضا تضمنت ورقة العمل تقديم تجربة دولة الامارات في التنمية المستدامة.

Abstract:

The working paper aims to shed light on what was presented by students of Khawla Bint Thaalba School for Basic and Secondary Education for Girls in the Emirate of Sharjah and the innovative experience in recycling to achieve environmental sustainability. The aim of this experiment was to change the behavior of individuals towards preserving the environment, reducing waste, and achieving the principles of sustainable development. Some pictures of the book, Treasures of

Mathematics, which was created by recycling the remnants of fabrics and clothes, and transforming mathematics topics from abstract to physical, to reach the concept for people of determination, and thus we produced scientific means for people of determination and preserved the environment. The working paper also included presenting the UAE experience in sustainable development.

المقدمة:

زادت كميات النفايات في دولة الإمارات في العقد الماضي، وذلك بسبب النمو السكاني والأنشطة الاقتصادية. وينتهي المطاف بمعظم النفايات في مقالب قمامة البلدية أو المكبات، حيث تولد النفايات العضوية كميات كبيرة من غاز الميثان، وهو أحد الغازات الدفيئة الفعالة. حالياً، يتم حرق القليل من النفايات، ويزداد معدل إعادة تدوير نفايات البلدية بشكل سريع .

تنسق السلطات المحلية في الدولة إدارة النفايات فيما بينها، ويتم التعامل مع مشاكل النفايات من خلال إعادة تدويرها، وتحويل هذه النفايات إلى طاقة، وموارد وتقنيات حديثة، وأنظمة متطورة، لفصل وجمع النفايات .

والكثير من الدول الراقية تقوم بإعادة تدوير الاغراض والاستفادة، حيث أن اعادة تدوير الاشياء يحد من التلوث، وأيضاً يوفر كثيراً من المال، كما أنه من امتع وافضل الاشياء التي يمكن القيام في استغلال الاشياء القديمة بالمنزل. ويعتقد البعض أن اعادة تدوير الاشياء يعد أمراً صعباً للغاية، وأنه يستغرق الكثير من الوقت والجهد! لكن في الحقيقة اعادة التدوير له متعة وجمال خاص.

الأهداف :

- ١ - التوعية بأهمية إعادة التدوير للتنمية المستدامة للبيئة
 - ٢ - التقليل من المخلفات والحد من التلوث
 - ٣ - إنتاج وسائل تعليمية يستفاد منها الطلاب من جميع المستويات التعليمية على حد سواء
 - ٤ - تلبية وتحقيق رؤية دولة الإمارات لأهمية التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة
 - ٥ - رعاية الطلاب الضعاف وأصحاب الهمم بتوفير وسائل تعليمية محسوسة .
- كانت الاستدامة واحدة من الموضوعات الرئيسية المحيطة بالمحادثات في دولة الإمارات العربية المتحدة خلال الأعوام السابقة وحتى الآن حيث تبذل الإمارات جهوداً واعية نحو الانتقال إلى مستقبل أكثر استدامة. وتهتم الدولة بالمشاريع الصديقة للبيئة ومنا هنا جاءت أهمية الفكرة واللجوء للتطبيق .

وسائل تعليمية من خامات البيئة

إن من أكثر الطرق فعالية لتنشيط المعلومات وإيصالها إلى المتعلم، هي ربط منهاج التعلم بالبيئة المحيطة، ويكون ذلك من خلال إعطاء المتعلم أمثلة واقعية ملموسة من المحيط الذي يعيش فيه، عند الاستعانة بكل ما يحيط بالمتعلم من أغراضه الخاصة في المنزل وخارج المنزل يسهل عليه فهم وشرح المعلومة ويوفر من الوقت والجهد. لا بدّ أن نذكر أنّ للوسائل التعليمية وخصوصاً التي تُعمل من خامات البيئة المحيطة دوراً رئيسياً في فهم وحفظ المعلومات، وخصوصاً أنّ أغلب هذه الخامات عديمة الفائدة ولا يمكن الاستفادة منها إلاّ بعمل وسيلة تعليمية، الأمر الذي يزيد من إبداع وابتكار المتعلم، ولفت نظره إلى أفكار وطرق يمكن أن يطبقها وتكون النتائج مذهلة وبدون تكلفة. هناك كثير من الخامات التي يمكن أن تُستعمل وتُستغل لتنفيذ كثير من الوسائل التعليمية منها: الزجاجات الفارغة، والورق، والملابس، والخزائن، والزجاج، وقشور الخضار، والأسلاك، والإسفنج، والحديد، وأواني المطبخ، والخشب، وأي شيء ممكن أن يُستعمل من الخامات، حسب نوع وحجم الوسيلة التعليمية المطلوبة، ومما لا شكّ فيه أنّ الوسيلة التعليمية أثبتت فعاليتها بتسهيل منهاج وتوضيح المادة التعليمية وتنشيط المعلومات لدى المتعلم، وأصبحت جزءاً مهماً لتحقيق غاية التعلم. توسعت دائرة الاهتمام باستغلال المخلفات وخامات البيئة، من الفرد للأسرة للمدينة للدولة، فكان لزاماً على الإنسان إدراك أهمية استغلال هذه المخلفات وتدويرها منعاً من التلوث وجعلها صديقة للبيئة، وبالتالي الوصول إلى النتيجة المرجوة الحفاظ على حياة الإنسان، فمن هنا كانت الوسيلة التعليمية المستغلة فيها مخلفات البيئة سبباً في توسيع آفاق الإنسان وتوجهه إلى مخلفات البيئة واستغلالها للاستغلال الصحيح بما يفيد. للأسرة الدور الأكبر في صنع فرد مبدع ومبتكر، بلجأ إلى استغلال أصغر مخلفات البيئة من حوله، وجعلها ذات فائدة له في تعليمه وكافة مجالات حياته والأمر الذي يلقي على عاتق المتعلم هو عمل الوسيلة التعليمية بنفسه، لأن لكل متعلم بيئته الخاصة، ثم مكافأته على ذلك وتقدير جهوده بمنحه درجات إضافية. يمكن أن من خلال استغلالنا لمخلفات البيئة إلى المعرفة المنشودة وترسيخها في الذهن، كما أنّ لعمل الوسيلة التعليمية وربطها بموضوع التعلم آثار طيبة، ولكونها أداة تذكر في الاختبار وربط المواقف بها، فكم من وسيلة تعليمية نفذت بمخلفات البيئة، كانت سبب في نجاح وتفوق منفذها والفئة المستهدفة معه. إذاً معاً وسوياً لنستكشف ونستثمر مخلفاتنا الشخصية والمنزلية والمحيط بنا ونشجع من حولنا على استثمار هذه المخلفات في كافة مجالات حياتنا.

كيف تساعد الوسائل التعليمية المحسوسة طلاب أصحاب الهمم ؟

من خلال اللعب والمسابقات وتدوير النفايات وتحويلها إلى وسائل تعليمية، من أجل تبسيط المنهاج الدراسي، وتغيير نمطه بحيث يعتمد على الفهم والاستنتاج والربط، وبهذا يتحول العلم الجاف إلى مادة محببة ومشوقة بعد أن تلمسوا كل أسرارها، وقد عمد كثير من العلماء والتربويين على مستوى العالم على الاهتمام بمرحلة الطفولة، وابتكار العديد من الوسائل والاستراتيجيات لتعليم الأطفال والتعامل مع مشكلاتهم السلوكية ومعالجتها منذ الصغر، لتصبح عادات وسلوكيات صحيحة وحميدة عند الكبر. وقد أوضحت العديد من الدراسات أهمية اللعب في مرحلة الطفولة، وأن الألعاب التعليمية من أنجح الاستراتيجيات لتعليم الأطفال وتنمية السلوكيات القوية وتعزيزها، ونبذ السلوكيات الخاطئة وتقويمها، كما اتجه العالم في الأونة الأخيرة إلى ضرورة دعم مفاهيم التنمية المستدامة ودمجها بالمنهاج وتعزيزها لدى المتعلم.

دعائم التنمية المستدامة الواجب تعزيزها لدى المتعلم

التنمية المستدامة هي مفتاح البقاء الأمن في مجتمع القرن الواحد والعشرين، وتربية تمتد طوال الحياة في أوقات وأماكن متعددة خارج حدود المدرسة النظامية، وبذلك يصبح المعلم مطالباً بمراعاة أربعة دعائم رئيسية ينبغي تحقيقها وتعزيزها لدى المتعلم والتي تتمثل فيما يلي كما أشار إليها عبد العظيم وعبدالفتاح (٢٠١٧م، ص١٧٦):

التعلم للمعرفة: وهو التعلم الذي لا يستهدف المعرفة المدونة، وإنما التعلم المؤدي إلى إتقان أدوات المعرفة ذاتها، فالتعلم هنا وسيلة لتمكين المتعلم من أن يتعلم كيف يفهم العالم المحيط به، مع تنمية قدراته المهنية، ومهارات الاتصال لديه.

التعلم للعمل: وهو ذلك التعلم الذي يعتمد على الانتقال بمفهوم المهارة بمعناها الدقيق القائم على التدريب المهني والتقني، إلى ذلك السلوك الاجتماعي المتمثل في القدرة على اتخاذ روح المبادرة، وروح المغامرة، والقدرة على الاتصال، وعلى العمل مع الآخرين، وحل النزاعات.

التعلم للتعايش مع الآخرين: من خلال تنمية المعرفة بالآخرين وبتقافتهم، بما يسمح بقبول النقد والرأي الآخر، والابتعاد عن المعاني السلبية للمنافسة الفردية للمتعلم، والاتجاه نحو التعاون وإقامة الصلات والمشروعات المشتركة مع الزملاء في أي مكان.

التعلم لتحقيق الذات: جميع الطلاب لديهم القدرة على التعلم والاتقان، إذا ما أتيحت لهم الفرصة لإظهار استعداداتهم ومهاراتهم وإثبات ذواتهم، مما يؤدي إلى مستوى تحصيل مرتفع وملحوظ.

التطبيق :

تعد مشكلة المخلفات من احدى المشكلات البيئية الهامة لما لها من أثر سلبي صحيا وجماليا وحضاريا لذا فكان أمر التخلص من هذه المخلفات امر ضروري . دعا ذلك الى التفكير خارج الصندوق عن طريق اعادة تدوير هذه المخلفات لذلك فان عملية اعادة التدوير أصبحت من أنسب وأهم الطرق للتخلص من المخلفات التي توجد بالبيئة بشكل جمالي وحضاري . وللغرض هنا والحد من النفايات جاء التفكير ان نستخدم هذه المخلفات بطريقة مبتكرة وعمل وسائل تعليمية يستطيع الطالب أن يرتبط بها فهي من صنع يده ونكون قد حافظنا على البيئة بطريقة مبتكرة تلمس احتياجات الطالب . وجاءت من فكرة حيث نرى أن السلوكيات الصديقة للبيئة ومنه : ترشيد الاستهلاك - إعادة التدوير - إعادة الاستهلاك

إعادة الاستخدام:

هو استخدام عنصر لغرض جديد مثلا نضع غذاء للطيور في وعاء اللبن البلاستيكي

إعادة التدوير:

هو صنع منتج جديد من منتج مستعمل فمثلا يتم تجميع علب الالمونيوم المستخدمة ويعاد تدويرها كمادة خام لصنع علب المونيوم جديدة

التطبيق من خلال ابتكار كتاب كنوز الرياضيات

وهو كتاب تم تصميمه من بواقي الأقمشة والملابس القديمة ويكون في كل صفحة من صفحاته نمذجة لموضوع من موضوعات الرياضيات الحلقة الأولى والثانية .

١- المعادلة

٢- جمع وطرح الأعداد الصحيحة

٣- التمثيل على خط الأعداد

٤- الأنماط في الرياضيات

٥- المجسمات

٦- الشبكات

خطوات ابتكار العمل كالتالي :
أولا : تجهيز الخامات اللازمة
من بواقي الأقمشة ومستلزمات الكتاب



ثانيا :
البدء في تنفيذ صفحات الكتاب



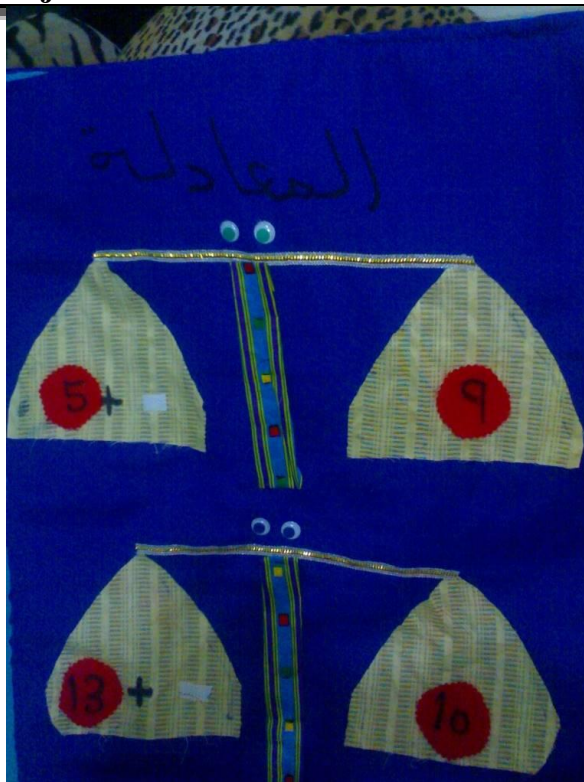
ثالثا : شكل موضوعات الكتاب فى كل صفحة



نمذجة المعادلة

شكل نموذج المعادلة التي سيقوم الطالب بالحل عليه





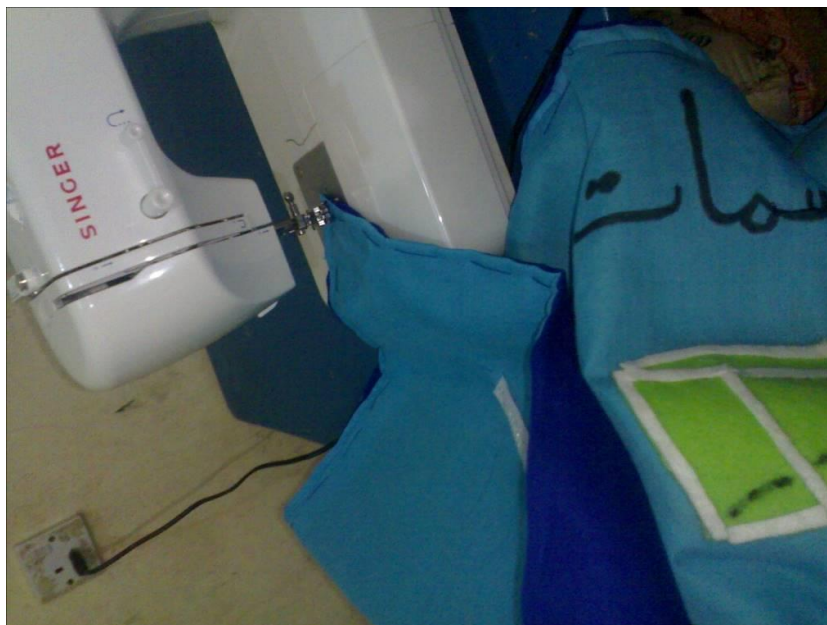
جمع وطرح الأعداد الصحيحة



درس الأنماط



صناعة صفحة درس المجسمات



درس المجسمات والشبكات

النتائج و التوصيات:

١. ضرورة وضع برامج للتثقيف البيئي لسنوات الطفولة المبكرة.
٢. لابد أن تحتوي الفصول الدراسية للأطفال على مواد تثقيف بيئي لتشجيع وتنمية المواقف البيئية لديهم..
٣. الاهتمام بفئة ذوي الاحتياجات الخاصة والاهتمام بصنع وائل تعليمية مبتكرة محسوسة تعينهم على التعلم .

الخاتمة

يتضح مما سبق مدى تأثير الأطفال بأقرانهم. فالمدرسة بالنسبة للطفل تعني امتدادا لبيته وأسرته، ويتأثر بالغ الأثر بأقرانه ومعلميه وكل ما يتلقاه سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، مقصودة أو غير مقصودة. ويتميز الطفل في هذه المرحلة بعدة خصائص، لابد من مراعاتها عند التعامل معه، ولا سيما عند تنشئته وتنمية الوعي والسلوك لديه.

المراجع :

حجازي، عبدالحميد أحمد. (٢٠١٧م). تقويم مناهج الأحياء للمرحلة الثانوية في ضوء أبعاد وقضايا التنمية المستدامة. ورقة مقدمة إلى المؤتمر العلمي التاسع عشر: التربية العلمية والتنمية المستدامة، الجمعية المصرية للتربية العلمية، القاهرة، ١٩٣-٢٢٤.

عبدالعظيم، عبدالعظيم وعبدالفتاح، رضا. (٢٠١٧م). إعداد المعلم في ضوء تجارب بعض الدول. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

القميزي، حمد بن عبد الله. (٢٠١٥م). دور محتوى مقررات مناهج العلوم في تنمية مفاهيم التنمية المستدامة لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية. المجلة المصرية للتربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٨٥ - ٢١٥.

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو). (٢٠٠٩م). التعليم من أجل التنمية المستدامة. مسترجع من :

<https://ar.unesco.org/themes/education-sustainable-development>

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو). (٢٠١٤م). إعلان آيشي ناغويا: التعليم من أجل التنمية المستدامة. مسترجع:

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231074_ara

