

تعزيز القيم البيئية من خلال التصميم الصوتي في التعليم الأخضر Promoting environmental values through sound design in green education

م. م احمد عامر حداد درويش

M. Ahmed Amer Haddad Darwish

قسم تقنيات التصميم الداخلي، كلية دجلة الجامعة

ahmed.haddad@duc.edu.iq

المستخلص:

يتناول البحث أهمية التصميم الصوتي كأداة تربوية مبتكرة لتعزيز القيم البيئية في إطار التعليم الأخضر، والذي يركز على تنمية الوعي البيئي وتشجيع السلوك المستدام لدى المتعلمين، إذ يهدف التصميم الصوتي إلى استغلال العناصر الصوتية، مثل الأصوات الطبيعية والموسيقى البيئية، لخلق بيئة تعليمية تشجع الطلاب والمتعلمين على التفاعل مع القضايا البيئية وفهم أهمية الحفاظ على الطبيعة، لذا فإن التصميم الصوتي يشكل وسيلة فعالة لتعزيز القيم البيئية في التعليم الأخضر، حيث يمكن للأصوات الطبيعية أن تخلق ارتباطاً وجدانياً أعمق بين الطلاب والطبيعة، مما يساهم في تعزيز السلوكيات المستدامة على المدى الطويل.

الكلمات المفتاحية: القيم البيئية، التصميم الصوتي، التعليم الأخضر.

المقدمة:

يُعتبر التصميم الصوتي أداة فعالة في تعزيز القيم البيئية في التعليم الأخضر، حيث يتضمن هذا التصميم استخدام الأصوات والموسيقى لتوجيه الوعي البيئي وتعزيز التجارب التعليمية، إذ يمكن للصوت أن يعكس البيئة الطبيعية، مما يساعد الطلاب على تطوير ارتباط عاطفي مع الطبيعة، لذلك فإن استخدام الأصوات الطبيعية مثل زقزقة العصافير أو خرير المياه وغيرها من أصوات الطبيعة يعزز الشعور بالانسجام مع البيئة، إن دمج التصميم الصوتي في المناهج الدراسية يجعل التعلم أكثر تفاعلية وجاذبية، ويمكن استخدام الأصوات كوسيلة لإيصال المعلومات حول القضايا البيئية مثل الموسيقى والأصوات التي يمكن أن تثير مشاعر معينة في تحفيز التفكير النقدي إذ يعزز هذا التأثير العاطفي من أهمية القيم البيئية.

مشكلة البحث:

تعتبر الضوضاء الحضرية من أهم التأثيرات السلبية على الصحة النفسية وكيف تؤثر مستويات الضوضاء في المدن على الصحة النفسية للسكان، وما هي الطرق التي يمكن من خلالها استخدام التصميم الصوتي للتخفيف من هذه التأثيرات، وكيف يمكن استخدامه لتعزيز الوعي بتغير المناخ، وما هي الطرق

الفعالة لتوصيل الرسائل البيئية من خلال الأصوات والموسيقى، وما له من دور فعال في تحسين تجارب التعلم البيئي وكيف ان يؤثر على فهم قضايا مثل التلوث او التنوع البيولوجي.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في تعزيز الوعي بالقضايا البيئية من خلال توفير معلومات موثوقة وبيانات تسلط الضوء على التحديات التي تواجه البيئة، ويمكن اكتشاف أساليب جديدة ومبتكرة لحل المشكلات البيئية، مثل استخدام التصميم الصوتي كأداة للتوعية والتحفيز من خلال ابتكار أساليب تساعد على فهم قضايا البيئة بشكل أفضل من خلال تجارب حسية وسمعية، كذلك يوفر البحث بيانات مهمة تدعم اتخاذ القرارات السياسية والتشريعات البيئية، مما يساهم في وضع استراتيجيات فعالة لحماية البيئة، كذلك يمكن أن يساعد البحث في فهم العلاقة بين الأصوات والرفاهية النفسية، مما يؤدي إلى تطبيقات عملية لتحسين جودة الحياة.

هدف البحث:

يهدف البحث الى تطوير استراتيجيات مستدامة تحافظ على الموارد الطبيعية وتقلل من التأثيرات السلبية على البيئة، واستكشاف كيفية استخدام الابتكارات في التصميم الصوتي لدعم الحملات البيئية وزيادة تأثيرها، لذلك إن البحث في القضايا البيئية والتصميم الصوتي ليس فقط مجالاً أكاديمياً، بل هو ضرورة لتحقيق التوازن بين التنمية البشرية والحفاظ على البيئة، مما يؤدي إلى مستقبل أكثر استدامة.

حدود البحث:

الحد الموضوعي: تعزيز القيم البيئية من خلال التصميم الصوتي في التعليم الأخضر.

الحد الزمني: ٢٠٢٤.

الحد المكاني: كلية دجلة الجامعة انموذجاً.

تحديد المصطلحات:

القيم البيئية: هي جملة من المبادئ والضوابط والمحددات والقوانين التي يضبط بها سلوك الأفراد، وتمثل معايير يحتكم إليها سواء على صعيد الأفراد أو الجماعات أو العلاقة (الشعراوي، ٢٠٠٨).

التصميم الصوتي: هو معالجة الصوت في حيز الفراغ الداخلي عندما يصدر الصوت من المصدر فإنه ينتقل إلى المستمع بعدة طرق مجتمعة إلى الأذن، أولاً الطريقة المباشرة عبر انتقال الصوت من المصدر إلى المستقبل من خلال الوسيط الهواء والطريقة الثانية عن طريق ذبذبات منعكسة من الجدران والسقف إلى الأذن عبر الوسيط، والطريقة الثالثة حيث ينتقل الصوت من المصدر وينعكس على السطح أكثر من انعكاس ثم ينتقل إلى المستقبل (المالك، ٢٠٠٨).

التعليم الأخضر: هو التعليم الذي يساعد في توضيح معنى الاستدامة وفهمها، ويسعى لتدريب الطلاب على المشاركة بأنشطة وممارسات عملية بهدف الى تعزيز المهارات الحياتية التي تتسق مع الاستخدام الصحيح للموارد، وتوظيف التكنولوجيا المتطورة في خلق بيئة محفزة لبناء مهارات الإبداع والابتكار والمشاركة (الحسيني ف.، ٢٠٢٠).

أولاً. التعليم الأخضر وأهدافه:

التعليم الأخضر هو نهج تعليمي يركز على تعزيز الوعي البيئي والتنمية المستدامة من خلال دمج قضايا البيئة والطاقة المتجددة والاستدامة في المناهج التعليمية، حيث يهدف التعليم الأخضر إلى إعداد الأفراد ليصبحوا مواطنين مسؤولين وقادرين على اتخاذ قرارات تساهم في الحفاظ على البيئة وتحقيق التوازن بين احتياجات البشر والموارد الطبيعية، ومن اهداف التعليم الأخضر (الحسيني ف.، ٢٠٢٠).

١. تعزيز الوعي البيئي:

ان تعزيز الوعي البيئي هو عملية تثقيف الأفراد والمجتمعات حول القضايا البيئية، مثل التغير المناخي، التلوث، تدهور الموارد الطبيعية، وفقدان التنوع البيولوجي، إذ يهدف إلى زيادة فهم الناس لهذه القضايا، وتوضيح تأثيرها على حياتهم اليومية، وتشجيعهم على تبني ممارسات وسلوكيات تساهم في حماية البيئة من هذه القضايا، لذلك يهدف الوعي البيئي الى بعض القضايا منها (التومي، ١٩٩٢).

• إدراك أهمية البيئة:

مثل توعية الأفراد بدور البيئة في دعم الحياة على الأرض، مثل شرح العلاقة الحيوية بين البيئة وجميع الكائنات الحية، بما في ذلك البشر، إذ تعد البيئة نظاماً متكاملًا يوفر جميع العناصر الأساسية اللازمة للحياة مثل الهواء النقي، والماء، والتربة الخصبة، والطاقة (حافظ، ٢٠٠٣).

• تغيير السلوكيات السلبية:

مثل مساعدة الأفراد على تقليل الممارسات التي تضر بالبيئة، كاستخدام المفرط للموارد أو التلوث، حيث يبدأ تغيير السلوكيات بخطوات صغيرة تتجمع لتحديث فرقاً كبيراً على مستوى الافراد والمجتمعات، فهي تهدف الى تعديل العادات والتصرفات التي تؤثر سلباً على الفرد او المجتمع او البيئة، واستبدالها بسلوكيات إيجابية تساهم في تحسين جودة الحياة وتعزيز الاستدامة والتوازن (عبد العظيم، ٢٠١٣).

• تشجيع المشاركة الفعالة:

حث المجتمعات على الانخراط في أنشطة بيئية مثل إعادة التدوير، التشجير، والحفاظ على الموارد، والانخراط بفعالية في المبادرات والممارسات التي تدعم الاستدامة البيئية من خلال التعليم، مثل تصميم

مناهج تعليمية تحتوي على مفاهيم تخص البيئة، أو تدريس قضايا مثل تغيير المناخ، والطاقة المتجددة بأسلوب تفاعلي، أو إقامة فعاليات مثل زراعة الأشجار أو إنشاء حدائق مدرسية.

• تحقيق الاستدامة:

تعزيز تفكير طويل الأمد والاهتمام بالحفاظ على الموارد للأجيال القادمة، مثل تلبية احتياجات الحاضر دون التأثير على قدرة الأجيال القادمة في تلبية احتياجاتهم، حيث يعتمد تحقيق الاستدامة على التوازن بين محاور عديدة أبرزها البيئة والاقتصاد والمجتمع لضمان استمرارية الموارد والحفاظ على جودة الحياة للجميع.

• العمل الجماعي:

بناء شراكات بين الأفراد، المؤسسات، والحكومات لمعالجة المشكلات والقضايا البيئية، فالعمل الجماعي هو تعاون مجموعة من الافراد لتحقيق هدف مشترك من خلال تنسيق الجهود وتكامل المهارات والخبرات، فهو يهدف الى تعزيز الإنتاجية وتحسين النتائج من خلال الاستفادة من التنوع الفكري والقدرات المتنوعة.

✓ طرق تعزيز الوعي البيئي:

- أ. التعليم البيئي: إدخال مفاهيم البيئة والاستدامة في المناهج الدراسية على جميع المستويات.
- ب. الإعلام والتوعية: نشر المعلومات البيئية من خلال وسائل الإعلام التقليدية والرقمية.
- ج. الأنشطة الميدانية: تنظيم حملات تنظيف، زراعة الأشجار، زيارات ميدانية للمناطق الطبيعية.
- د. ورش العمل والندوات: تقديم دورات تدريبية حول القضايا البيئية والحلول المستدامة.
- هـ. استخدام التكنولوجيا: الاستفادة من وسائل التواصل الاجتماعي والتطبيقات لتثقيف الناس حول القضايا البيئية.
- و. القوانين والتشريعات: دعم تطبيق سياسات تحمي البيئة وتروج للممارسات المستدامة (الوكيل، ١٩٧٩).

✓ نتائج تعزيز الوعي البيئي:

- أ. حماية الموارد الطبيعية وتقليل التلوث.
- ب. تحفيز الابتكار في مجالات الطاقة المتجددة والتقنيات الخضراء.
- ج. تحقيق توازن بين التنمية الاقتصادية وحماية البيئة.
- د. دعم الجهود العالمية لمكافحة التغير المناخي.

٢. تحقيق ممارسات مستدامة في الجامعات:

تعتبر تحقيق ممارسات مستدامة في الجامعات من الأجزاء المهمة في دور المؤسسات التعليمية لتعزيز التنمية المستدامة، لذلك فإن الجامعات لما لها دور ريادي في إعداد أجيال واعية بالقضايا البيئية والاجتماعية من خلال تطبيق ممارسات مستدامة في عملياتها اليومية وتعليم طلابها كيفية مواجهة التحديات البيئية، مثل إدارة الموارد الطبيعية وتقليل استهلاك الطاقة، كاستخدام مصادر الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية (Bank, n.d.).

وتركيب أنظمة إضاءة موفرة للطاقة وتحسين كفاءة أنظمة التدفئة والتبريد وترشيد استهلاك المياه واستخدام أجهزة تقلل من استهلاك المياه وإعادة تدوير مياه الأمطار أو مياه الصرف الصحي المعالجة، وتشجيع إعادة التدوير، مثل توفير حاويات فرز النفايات، وإنشاء برامج توعية لإعادة تدوير الورق والبلاستيك والزجاج، وتقليل استخدام المواد البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد، وتقديم برامج رقمية لتقليل الاعتماد على الورق، وتشجيع الأبحاث التي تعالج القضايا البيئية مثل تغير المناخ والطاقة المتجددة، وتنظيم ندوات وورش عمل لزيادة الوعي البيئي لدى الطلاب والموظفين، وإنشاء مبانٍ صديقة للبيئة تعتمد على التصميم المستدام، وزيادة المساحات الخضراء داخل الحرم الجامعي، وتبني تقنيات الزراعة الحضرية مثل الحدائق العمودية، واستثمار أموال الجامعة في مشاريع تدعم الاستدامة، والتعاون مع الشركات والمؤسسات التي تتبنى سياسات مستدامة، والتعاون مع المنظمات البيئية المحلية لتعزيز العمل البيئي، ودعم مبادرات المجتمع مثل حملات التشجير أو تنظيف الشواطئ.

• أهمية تحقيق الممارسات المستدامة في الجامعات:

إن تحقيق الممارسات المستدامة في الجامعات له أهمية كبيرة على المستويات البيئية، والاجتماعية، والاقتصادية، حيث تلعب الجامعات دوراً محورياً ومهماً في تعزيز التنمية المستدامة والمساهمة في حماية الموارد الطبيعية (مجاهد، ٢٠٢٠)، ومن أبرز النقاط التي يجب اتباعها في تحقيق هذا الهدف هي:

- أ. نشر الوعي: الجامعات تعتبر مراكز فكرية وثقافية تؤثر في المجتمع الأوسع.
- ب. تقليل الأثر البيئي: تسهم في تقليل الانبعاثات الكربونية وإدارة الموارد بكفاءة.
- ج. إعداد قادة المستقبل: تزويد الطلاب بالمهارات والقيم اللازمة لبناء مستقبل مستدام.
- د. تعزيز السمعة الأكاديمية: الجامعات التي تتبنى الاستدامة تحظى باحترام أكبر على المستوى الدولي.

• تحديات تطبيق الممارسات المستدامة:

- أ. نقص التمويل اللازم لتنفيذ المشاريع.
- ب. مقاومة التغيير من بعض الأطراف داخل الجامعة.
- ج. الحاجة إلى تدريب العاملين والطلاب على تقنيات وممارسات جديدة.

لذلك يعتبر تحقيق الممارسات المستدامة في الجامعات من الأمور المهمة إذ يتطلب التزاماً شاملاً من الإدارة والطلاب وأعضاء هيئة التدريس ليكون الحرم الجامعي أنموذجاً يُحتذى به في تحقيق التنمية المستدامة.

٣. تمكين الطلاب من اتخاذ قرارات واعية بيئياً:

تمكين الطلاب من اتخاذ قرارات واعية بيئياً هو جزء أساسي من التعليم البيئي والتنمية المستدامة، الطلاب يُعدّون عوامل تغيير في المجتمع، وتمكينهم يساهم في تعزيز وعيهم بمسؤوليتهم تجاه البيئة، لتحقيق ذلك (سعد، ٢٠٢١)، لذلك يتطلب تحقيق هذا الجانب اتباع بعض الاستراتيجيات مثل:

• تعزيز التعليم البيئي:

يعتبر التعليم البيئي هو أداة رئيسية لتعزيز الوعي بالقضايا البيئية وتشجيع الأفراد والمجتمعات على تبني ممارسات مستدامة، لتطوير وتعزيز هذا النوع من التعليم، يجب التركيز على استراتيجيات متكاملة تشمل بعض النقاط لتحقيق التعليم البيئي منها (التميمي، ٢٠١٤):

أ. دمج الاستدامة في المناهج الدراسية:

مثل تقديم مقررات تعليمية تركز على البيئة، وتغير المناخ، وإدارة الموارد، والطاقة المستدامة.

ب. ورش العمل والندوات:

مثل تنظيم جلسات تعليمية عملية حول القضايا البيئية، مثل إدارة النفايات أو الطاقة النظيفة.

ج. تعلم ميداني:

مثل إشراك الطلاب في أنشطة خارجية مثل مراقبة التنوع البيولوجي أو دراسة تأثير التلوث.

• بناء الوعي بالقضايا البيئية:

بناء الوعي بالقضايا البيئية هو عملية تعليمية ومجتمعية تهدف إلى تعزيز فهم الأفراد والمجتمعات للتحديات البيئية، وتشجيعهم على اتخاذ إجراءات لحماية البيئة وضمان استدامة الموارد الطبيعية، إذ يمكن تحقيق ذلك من خلال استخدام مجموعة من الاستراتيجيات والوسائل التي تستهدف مختلف الفئات وبالأخص طلبة الجامعات مثل (بغداد، ٢٠١٣):

أ. حملات توعوية داخل الجامعات:

مثل استخدام الملصقات، والنشرات، ومنصات التواصل الاجتماعي لزيادة الوعي بالقضايا البيئية.

ب. إشراك الطلاب في الأنشطة البيئية:

مثل تنظيم حملات تنظيف الشواطئ، أو إعادة التدوير، أو حملات التشجير.

• توفير الأدوات والموارد:



يعتبر توفير الأدوات والموارد هو عنصر أساسي في تحقيق الأهداف البيئية وتشجيع الأفراد والمجتمعات على تبني ممارسات مستدامة، فالأدوات تشمل المواد التعليمية، والتكنولوجيا، والبنية التحتية التي تدعم السلوكيات البيئية الواعية مثل (المالكي ، ٢٠١٨):

أ. توفير خيارات مستدامة:

مثل توفير المياه المعاد تدويرها، خيارات النقل الصديق للبيئة، أو بدائل للبلاستيك داخل الحرم الجامعي.

ب. إتاحة مواد تعليمية حديثة:

مثل تطبيقات وأدوات تعليمية تركز على الحلول المستدامة والقضايا البيئية.

• تشجيع التفكير النقدي:

يعتبر التفكير النقدي مهارة أساسية تساعد الأفراد على تحليل القضايا البيئية بعمق، من خلال تقييم المعلومات من مصادر مختلفة، واتخاذ قرارات مستدامة تعتمد على الأدلة والمنطق، لذلك تشجيع التفكير النقدي يساهم في بناء مجتمع أكثر وعياً واستعداداً لمواجهة التحديات البيئية مثل (احمد، ٢٠٢٠):

أ. دعم التفكير العلمي:

مثل تدريب الطلاب على تحليل البيانات البيئية، وتقييم الخيارات المتاحة، واتخاذ قرارات مبنية على الأدلة.

ب. مشاريع بحثية:

مثل تحفيز الطلاب على العمل على حلول مبتكرة للقضايا البيئية، كعمل بحوث تجريبية تعالج مشكلات المجتمع بشكل عام والجامعات والكليات بشكل خاص.

• إشراك الطلاب في اتخاذ القرارات المؤسسية:

إن إشراك الطلاب في عملية صنع القرار المؤسسي يعزز الشعور بالانتماء والمسؤولية، ويخلق بيئة تعليمية تدعم الإبداع، والتعاون، والممارسات المستدامة، من خلال تمكين الطلاب من المساهمة في القرارات المتعلقة بالإدارة والسياسات، يتم تعزيز قيم الديمقراطية والتفكير النقدي لديهم (العمار ، ٢٠٢١) باتباع بعض السياسات مثل:

أ. مشاركة الطلاب في اللجان البيئية:

مثل السماح للطلاب بالمشاركة في وضع سياسات الاستدامة داخل الحرم الجامعي.

ب. برامج القيادة البيئية:

مثل تقديم برامج تركز على تطوير مهارات القيادة وتعزيز المسؤولية تجاه البيئة.

ثانياً. التصميم الصوتي ودوره:

إن التصميم الصوتي يُمكن أن يكون أداة قوية في التعليم من خلال خلق تجربة تعليمية موجهة نحو تعزيز الوعي البيئي والممارسات المستدامة، فالتصميم الصوتي في التعليم الأخضر يلعب دوراً حيوياً في تعزيز التجربة التعليمية وجعلها أكثر تفاعلية وفعالية، مع التركيز على تعزيز الاستدامة والحفاظ على البيئة، من خلال التسجيلات الصوتية التوعوية، إذ يمكن استخدام التصميم الصوتي لإنتاج محتوى صوتي يسلط الضوء على أهمية التعليم الأخضر ودوره في مواجهة التحديات البيئية، كذلك يمكن استخدام تجارب صوتية غامرة، من خلال إنشاء تجارب صوتية تحاكي البيئات الطبيعية أو العمليات البيئية لجعل التعليم أكثر إثارة وجاذبية، كذلك يمكن استخدام أسلوب التعلم عن بُعد، حيث يمكن للمواد الصوتية أن تكون جزءاً من المناهج الموجهة للتعليم عن بُعد، مما يقلل من استهلاك الطاقة المرتبط بالمواصلات والبنية التحتية التقليدية، من العوامل المهمة أيضاً هو التأثير النفسي الإيجابي التخفيف من التوتر، من خلال دمج الأصوات الهادئة والطبيعية في بيئات التعلم كونه يعزز الراحة النفسية، مما يزيد من تركيز الطلاب وتحفيزهم (خضر ، ٢٠٢٠)، ومن أهم الوسائل المستخدمة لتعزيز وتطوير التصميم الصوتي:

١. استخدام الصوت كوسيلة لتعميق الإحساس بالبيئة:

استخدام الصوت كوسيلة لتعميق الإحساس بالبيئة هو تقنية فعالة تُستخدم في مجالات متعددة مثل التصميم الصوتي، والأفلام، والألعاب، والواقع الافتراضي، وحتى في الفضاءات المادية كالمتاحف أو الأماكن العامة، إذ إن الصوت له قدرة فريدة على إثارة العواطف، وتوجيه الانتباه، وإبراز تفاصيل البيئة (رشوان، ٢٠٠٦)، إذ يمكن اتباع بعض الطرق التي يُمكن فيها للصوت أن يُعمق الإحساس بالبيئة:

• تصوير البيئة الصوتية (Soundscapes):

أ. تسجيل وإعادة إنتاج الأصوات الطبيعية أو الاصطناعية المرتبطة بمكان معين مثل صوت الأمواج في الشاطئ، أو هدير الرياح في الجبال.

ب. يساعد ذلك في غمر المستمعين في المشهد ويجعلهم يشعرون كما لو كانوا موجودين في تلك البيئة.

• تعزيز التفاصيل المكانية (Spatial Audio):

أ. استخدام تقنيات الصوت الحديثة مثل الصوت ثلاثي الأبعاد أو الصوت المحيطي لخلق تجربة غامرة.

ب. يتم وضع الأصوات في أماكن محددة في المجال الصوتي، مما يعزز الإحساس بالعمق والموقع.

• الرمزية الصوتية (Sound symbolism):

أ. يمكن للصوت أن يرمز لمعانٍ أو عواطف معينة مثل صوت المطر قد يثير الحنين، وصوت العصافير قد يوحي بالهدوء والطبيعة.

ب. هذه الرموز يمكن استخدامها لتوصيل رسائل غير مباشرة تعمق العلاقة بين الجمهور والبيئة.

• إضافة طبقات زمنية (Temporal Layers):

أ. إدخال أصوات تشير إلى تغيّر الوقت، مثل أصوات الطيور في الصباح أو أصوات الصرصار عند الليل في المساء.

ب. هذا يُساعد في خلق سياق زمني ويُثري الإحساس بالبيئة.

• الصوت كمحفّز للإدراك العاطفي:

أ. الموسيقى الخلفية أو الأصوات التفاعلية يمكن أن تُضيف بعداً عاطفياً عميقاً للمشاهد.

ب. على سبيل المثال، يمكن أن تُضاف أصوات حزينة أو مرهقة لإظهار بيئة كئيبة أو أصوات مبهجة لخلق إحساس إيجابي.

٢. التأثير الإيجابي للأصوات الطبيعية في تعزيز الانتباه والهدوء:

الأصوات الطبيعية لها تأثير إيجابي موثق على تعزيز الانتباه والشعور بالهدوء، وهو أمر مدعوم بالعديد من الدراسات في مجالات علم النفس والعلوم العصبية، (الحرايري، ٢٠١٨) فيمكن تفصيل ذلك من خلال تحقيق العناصر التالية:

• تحفيز التركيز والانتباه من خلال:

أ. تقليل التشتت: الأصوات الطبيعية، مثل صوت الأمواج أو زقزقة العصافير، تتميز بنمط إيقاعي وهدوء يساعد الدماغ على الاسترخاء دون تشتيت الانتباه.

ب. زيادة القدرة على معالجة المعلومات: الدراسات تُظهر أن التعرض للأصوات الطبيعية يُحسن القدرة على التركيز وحل المشكلات، خاصة في البيئات المليئة بالضوضاء.

ج. تحفيز الانتباه العفوي: الطبيعة تستدعي نوعاً من الانتباه يُسمى "الانتباه الناعم حيث يغمس الشخص في الأصوات دون أن يشعر بالإرهاق.

• تعزيز الشعور بالهدوء والاسترخاء:

أ. التأثير على الجهاز العصبي: الأصوات الطبيعية تقلل من نشاط الجهاز العصبي الودي المسؤول عن التوتر، وتزيد من نشاط الجهاز العصبي اللاودي المسؤول عن الاسترخاء.

ب. خفض هرمونات التوتر: سماع الأصوات الطبيعية يقلل من مستويات الكورتيزول، ما يساعد على تقليل القلق والإجهاد.

ج. تأثير مهدئ للعقل: الأصوات مثل صوت المياه الجارية أو الرياح تُعيد للعقل حالة من التوازن والراحة.

• تعزيز الصحة العقلية والبدنية:



أ. تحسين المزاج: الأصوات الطبيعية تخلق بيئة إيجابية تُحفز إفراز الدوبامين والسيروتونين، مما يُعزز الشعور بالسعادة.

ب. زيادة الإنتاجية: البيئات المزودة بأصوات طبيعية تساعد في تحسين الأداء المعرفي في العمل والدراسة.

٣. دمج التقنيات الصوتية في المناهج الدراسية لتوصيل الرسائل البيئية:

دمج التقنيات الصوتية في المناهج الدراسية لتوصيل الرسائل البيئية يُعتبر وسيلة فعالة لإشراك الطلاب وتحفيزهم على فهم القضايا البيئية بشكل أعمق وأكثر استدامة، حيث يمكن أن يُساهم الصوت في خلق تجربة تعليمية تفاعلية وغامرة تُساعد الطلاب على التفاعل مع القضايا البيئية بطريقة عاطفية ومفهومة (info@qnextech.com، ٢٠٢٣)، يمكن استخدام بعض الأفكار والاستراتيجيات لدمج التقنيات الصوتية في التعليم البيئي:

• تصميم مواد تعليمية صوتية:

أ. تسجيلات تعليمية: تُقدم معلومات حول الكائنات الحية، النظم البيئية، أو المشكلات البيئية عبر أصوات واقعية وشرح مبسط.

ب. توفير تطبيقات تعليمية: تحتوي على محتوى صوتي يُحفز الطلاب على التعلم عن البيئة بطريقة مبتكرة.

• القصص الصوتية:

أ. استخدام البودكاست: أو القصص الصوتية التي تُدمج بين الأصوات البيئية ورواية القصص لتوضيح القضايا البيئية مثل التغير المناخي، الانقراض، أو أهمية الطاقة المتجددة.

ب. استخدام القصص الصوتية: دعوة الطلاب للمشاركة في إعداد قصص صوتية حول تجاربهم البيئية أو أفكارهم للحفاظ على البيئة.

• الألعاب التعليمية التفاعلية:

أ. تصميم ألعاب تعليمية: تعتمد على الصوت، حيث يتعلم الطلاب من خلال التفاعل مع أصوات البيئة الطبيعية أو مواجهة تحديات بيئية افتراضية.

ب. ألعاب تحاكي تأثير الأنشطة البشرية على الحياة البرية: على سبيل المثال، لعبة تطلب من الطلاب تحديد الأصوات الطبيعية مقابل أصوات التلوث.

• مشروعات تعاونية تعتمد على الصوت:

أ. مشروع التوعية بالصوت: تكليف الطلاب بإنشاء تسجيلات أو مقاطع صوتية توعوية تُبرز التحديات البيئية والحلول الممكنة.

ب. إعادة تخيل البيئة الصوتية: الطلب من الطلاب تصميم بيئة صوتية مثالية لمدينتهم أو مدرستهم تُشجع على العيش المستدام.

• دعم القيم البيئية من خلال الموسيقى:

أ. استخدام الأغاني والموسيقى: التي تتضمن رسائل بيئية توعوية، وتحفيز الطلاب على تأليف مقطوعات موسيقية حول موضوعات مثل إعادة التدوير أو الحفاظ على المياه.

ثالثاً. تأثير الصوت على السلوك البيئي:

يؤثر الصوت على السلوك البيئي بطريقة مباشرة، فهو مجال يُظهر كيف يمكن للصوت أن يلعب دوراً محورياً في تشكيل وعي الناس وسلوكهم تجاه البيئة، فالصوت سواء كان طبيعياً أو اصطناعياً يمكن أن يُحفز العواطف ويثير الانتباه ويوجه الإدراك نحو قضايا بيئية معينة، لذلك فإن الصوت يُعد أداة فعالة لتحفيز السلوك البيئي، حيث يمكن أن يخلق ارتباطاً عاطفياً ومعرفياً قوياً بين الأفراد والطبيعة، إن استخدام الأصوات في التوعية يُشجع الناس على اتخاذ خطوات إيجابية لحماية البيئة ويظهر التأثير العميق للتجربة الحسية في تشكيل سلوكياتنا اليومية (خليل، ٢٠٢٤)، ويمكن تبين ذلك من خلال:

١. دراسة الأثر النفسي والوجداني للأصوات الطبيعية على الطلاب:

دراسة الأثر النفسي والوجداني للأصوات الطبيعية على الطلاب تُعد موضوعاً هاماً في مجالات التربية وعلم النفس البيئي، فالأصوات الطبيعية مثل زقزقة الطيور، خرير المياه، وحفيف الأشجار يمكن أن تؤثر بشكل إيجابي على الحالة النفسية والوجدانية للطلاب، مما يُحسن من أدائهم الأكاديمي، وصحتهم النفسية، وعلاقتهم بالبيئة (الجبور، ٢٠٢٤).

• منهجيات دراسة الأثر النفسي والوجداني للأصوات الطبيعية:

أ. التجارب المعملية: وضع الطلاب في بيئات صوتية مختلفة مثل (طبيعية مقابل صناعية)، ومراقبة تأثيرها على معدلات ضربات القلب، ومستويات الكورتيزول، وحالة المزاج.

ب. الاستبيانات: توزيع استبيانات على الطلاب لقياس تأثير الأصوات الطبيعية على مشاعرهم ومستوى تركيزهم أثناء الدراسة.

ج. الملاحظات السلوكية: مراقبة سلوكيات الطلاب أثناء الاستماع إلى الأصوات الطبيعية، مثل التفاعل مع البيئة أو مع زملائهم.

د. اختبارات الأداء: تقييم الأداء الأكاديمي للطلاب قبل وبعد تعرضهم للأصوات الطبيعية.

• تطبيقات عملية في البيئة التعليمية:



- أ. إدخال الأصوات الطبيعية في الصفوف الدراسية: يمكن استخدام تسجيلات لأصوات الطبيعة كخلفية أثناء التدريس أو الدراسة الفردية لخلق بيئة مريحة ومحفزة.
- ب. إنشاء مناطق هادئة في المدارس: تخصيص مساحات في المدارس تحتوي على أصوات طبيعية لتكون ملاذا للطلاب للاسترخاء والتأمل.
- ج. الرحلات الميدانية: تنظيم رحلات إلى الأماكن الطبيعية لتعزيز ارتباط الطلاب بالطبيعة من خلال تجربتها الحسية المباشرة.
- د. التطبيقات التكنولوجية: استخدام تطبيقات تحتوي على أصوات طبيعية تُدمج في أنشطة التعليم عن بُعد أو كوسيلة مساعدة في تحسين تركيز الطلاب أثناء أداء الواجبات.
- نتائج متوقعة لدراسة الأثر:

- أ. تحسين الصحة النفسية للطلاب وتقليل حالات القلق والاكتئاب.
- ب. رفع مستوى الوعي البيئي لدى الطلاب وزيادة اهتمامهم بحماية الطبيعة.
- ج. تعزيز الأداء الأكاديمي من خلال تحسين التركيز والمزاج العام.
- تحديات البحث:

- أ. التفاوت بين الأفراد: استجابة الطلاب للأصوات الطبيعية قد تختلف بناءً على خلفيتهم الثقافية أو تفضيلاتهم الشخصية.
- ب. قياس التأثير بدقة: يصعب في بعض الحالات عزل تأثير الأصوات الطبيعية عن العوامل الأخرى المؤثرة على الحالة النفسية.
- رابعاً. النتائج والتوصيات:
- النتائج:

١. أظهر البحث أن إدراج التصميم الصوتي في التعليم الأخضر يزيد من اهتمام الطلاب بالقضايا البيئية.
٢. استخدام الأصوات الطبيعية والمصممة حفز الطلبة على التفكير في حلول مبتكرة للقضايا البيئية.
- التوصيات:

١. يوصى بتطوير برامج تدريبية للمعلمين حول توظيف الصوت كأداة تعليمية.
٢. تعزيز التعاون بين المصممين الصوتيين والخبراء البيئيين لإنتاج مواد تعليمية مبتكرة.



المصادر والمراجع

المصادر باللغة العربية

- الاء محمد واخرون خليل. (٢٠٢٤). تأثير الصوت على جوانب تصميم المنتج. مجلة التراث والتصميم، ٢٣٧.
- حازم الشعراوي. (٢٠٠٨). اثر برنامج بالوسائل المتعددة على تعزيز قيم الانتماء الوطني. غزة، فلسطين: الجامعة الاسلامية.
- حسين عبد الحميد رشوان. (٢٠٠٦). البيئة والمجتمع دراسة في علم اجتماع البيئة. الاسكندرية، مصر: المكتب الجامعي الحديث.
- حمدي عبد الله عبد العظيم. (٢٠١٣). برامج تعديل السلوك وطرق تصميمها (الإصدار ط١). الجيزة، مصر: مكتبة اولاد الشيخ للتراث.
- دينا حنا المالك. (٢٠٠٨). التنقيف الموسيقي كعنصر مساعد. حلوان، مصر: كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.
- رباب فهمي احمد. (٢٠٢٠). اثر تنمية مهارات التفكير النقدي على الرضا الاكاديمي. المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، ٥٣.
- سوزان يوسف بغداددي. (٢٠١٣). التحديات المعاصرة الداعية للنهوض بالوعي البيئي. مجلة كلية التربية، عبد الامير الوكيل. (١٩٧٩). المدرسة والمجتمع. بغداد، العراق: مطبعة سلمان الاعظمي.
- عبد الرحمن التميمي. (٢٠١٤). الاستراتيجية الوطنية للتوعية والتعليم البيئي. ستوكهولم: سلطة جودة البيئة.
- عبير مجاهد. (٢٠٢٠). استدامة الجامعات العربية وتقيق التنمية المستدامة. المجلة المصرية للتنمية والتخطيط، ٥٥.
- علا واخرون سعد. (٢٠٢١). تنمية اتخاذ القرارات البيئية لدى القيادات التربوية. مجلة العلوم البيئية، ٣.
- عمر محمد التومي. (١٩٩٢). دراسة الادارة التعليمية والتخطيط (الإصدار الطبعة الاولى). بنغازي، ليبيا: دار المكتبة الوطنية.



فايزة احمد الحسيني . (٢٠٢٠). التعليم الاخضر توجه مستقبلي في العصر الرقمي. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، ٦.

فايزة الحسيني. (٢٠٢٠). التعليم الاخضر توجه مستقبلي في العصر الرقمي. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، ١٧٧.

فراس كريطع الجبور. (٢٠٢٤). فاعلية الاستماع الى اصوات الطبيعة في خفض التوتر. العلوم التربوية، مايسة عثمان خضر . (٢٠٢٠). التصميم التعليمي الامثل للفصل الدراسي. المجلة العربية للنشر العلمي، محمد المالكي . (٢٠١٨). الموارد البيئية الطبيعية. بغداد: <https://www.scribd.com>.

ناصر احمد العمار . (٢٠٢١). واقع عمليات اتخاذ القرارات بمؤسسات التعليم. القاهرة: جامعة جنوب الوادي.

ناهد عبد الكريم حافظ. (٢٠٠٣). دور العائلة والمدرسة في تربية الابناء ووقايتهم من الانحراف. بغداد، جامعة بغداد، العراق: كلية الاداب.

يسرا مصطفى الحريري. (٢٠١٨). تأثير التناغم بين التغيير والسكون على الانسان. مجلة بحوث التربية النوعية، ٨٧.

المصادر باللغة الإنكليزية

Bank, W. (n.d.). What is Sustainable Development? Retrieved from <http://www.worldbank.org/>.

info@qnextech.com. (٢٨ آذار, ٢٠٢٣). كيفية دمج تقنية الصوتيات والمرئيات في الفصل

الدراسي. تم الاسترداد من Q-NEX: <https://qnextech.com/ar/blog/how-to-integrate-audio-visual-technology-into-the-classroom-with-q-nex-solutions>