﴿ بسم الله الرحمن الرحيم ﴾

كلية التربية
المجلة التربوية

***

استخدام أنموذج "CSCT" فى تدريس مقرر التربية البيئية لتنمية الوعى والمسئولية البيئية لدى طلاب كلية التربية

إعداد

د/ شرين شحاتة عبدالفتاح
أستاذ مساعد المناهج و طرق تدريس العلوم (فيزياء وكيمياء)
كلية التربية بالوادي الجديد-جامعة الوادي الجديد

DOI: 10.12816/EDUSOHAG. 2020.

المجلة التربوية. العدد التاسع والسبعون . نوفمبر ٢٠٢٠م
Print:(ISSN 1687-2649) Online:(ISSN 2536-9091)

المستخلص

عنوان البحث: استخدام أنموذج "CSCT" فى تدريس مقرر التربية البيئية لتنمية الوعى والمسئولية البيئية لدى طلاب كلية التربية

هدف البحث إلى تنمية المسئولية البيئية و الوعى البيئى باستخدام أنموذج CSCT فى تدريس مقرر التربية البيئية لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية. واستخدام المنهج شبة التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين إحداهما تجريبية وأخرى ضابطة لدراسة أثر العامل المستقل (استخدام أنموذج CSCT في التدريس) على العامل التابع (المسئولية البيئية والوعى البيئي) ، وقد تم اختيار عينة البحث من طلاب الفرقة الثالثة تعليم أساسى بكلية التربية بالوادى الجديد وتنقسم إلى مجموعتين (٩٨) طالب مجموعة تجريبية شعبتى (دراسات إجتماعية وعلوم)- (١٠٢) طالب مجموعة ضابطة شعبة لغة عربية. وقدم البحث أداتين بحثيتين هما : مقياس المسئولية البيئية ومقياس الوعى البيئى ، وتم مقارنة متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة، و كانت أهم نتائج البحث هو وجود دلائل تشير إلى نمو المسئولية البيئية والوعى البيئي لدى العينة التجريبية التى استخدم أنموذج CSCT فى تدريس مقرر التربية البيئية لها وتم استعراض النتائج بالتفصيل وكذلك تقديم مقترحات لدراسات مستقبلية.

الكلمات المفتاحية:

أنموذج CSCT ، المسئولية البيئية ، الوعى البيئى.

Research Title: "***Using the CSCT Model in Teaching the Environmental Education Course to Develop Awareness and Environmental Responsibility among Students of the College of Education"***

Abstract

The aim of the research is to develop environmental responsibility and awareness of the environment, by using the CSCT model to teach environmental education course for third year students at the College of Education. And use of the semi-experimental curriculum with two equivalents groups, one experimental and one control, to study the effect of the independent factor (using the CSCT model in teaching) on the dependent factor (environmental responsibility and environmental awareness). The research sample was chosen from the third year students, basic education at the Faculty of Education in the New Valley, and it is divided into two groups (98), an experimental group, two divisions (Social Studies and Sciences) - (102), as control group student, an Arabic language division. The research presented two research tools: the environmental responsibility scale and the environmental awareness scale, The most important results of the research were the presence of evidence indicating the growth of environmental responsibility and environmental awareness among the experimental sample who used the CSCT model in teaching the environmental education course for it. The results were reviewed in detail as well as proposals for future studies.

Keywords:

CSCT Model, Environmental Responsibility, Environmental Awareness.

مقدمة:

يعيش الإنسان الآن فى عصر التكنولوجيا الجديدة التى أحدثت تغيرات كبرى بالعالم ، ولكن مع تضاعف أعداد البشر وتزايد إحتياجاتهم، وإقبالهم على التكنولوجيا لتسهيل الحياة ، أصبح لدى الإنسان وسائل حديثة ومتطورة، زادت من مقدرته على التحكم في ظروف البيئة وفي استغلال مواردها، وزاد الإنسان في استغلال الموارد دون الإلتفات إلى توازن البيئة وإحتياجات الكائنات الأخرى التي تعيش على الأرض، حتى برز العديد من المشكلات التي تنذر بأخطار كبيرة ، والتي أحالت أجزاء كبيرة ومتعددة من الكرة الأرضية إلى بيئة ملوثة، تكاد لا تصلح لحياة شتى أنواع الأحياء، وفى كثير من المناطق تتردى أحوال البيئة إلى درجة أصبحت فيها حياة الإنسان مهددة بالخطر.

فالكل أصبح متأثراً ومتضرراً من تردى البيئة ومقوماتها، والسبب الرئيسي في ذلك التفاوت يكمن في اختلافات الوعي البيئي لدى الأفراد ، ومدى تأثير ذلك الوعي على سلوكياتهم الحياتية (Rivard, 2003)

ولتجنب مخاطر هذه المشكلات فإن الطريق الأمثل هو المحافظة على التوازن البيئي ، ولكي نحافظ على التوازن البيئي يجب أن نوقف التدخل الجائر للإنسان في الأنظمة البيئية. ونعيد النظر في الدور الذي نقوم به بالنسبة للبيئة وإتجاهاتنا نحوها.

مما دفع المختصين في المجال البيئي بالتوجه إلى التربية للمساعدة في حل تلك المشكلات والتخفيف من حدتها، وذلك من خلال تحسين إتجاهات الأفراد ووعيهم نحو البيئة (Reddy, Purushottam, Reddy, 2007) لأن أية إجراءات تتخذ لحماية البيئة والمحافظة عليها ومواجهة مشكلتها ينبغي أن تبدأ بالأنسان، بإعتباره المسؤل عن ظهور هذه المشكلات وذلك نتيجة سلوكه السلبي تجاه بيئته ، ومن هنا تأتي أهمية تربية الإنسان تربية بيئية ليفهم من خلالها أسس التفاعل الصحيح مع بيئته ويقتنع بأهمية المحافظة عليها ويسلك السلوك البيئي المناسب تجاهها. وهذا ما يؤكد عليه ريفارد (Rivard, 2003) أنَّ المشكلات البيئية تعد من المشكلات المتشابكة التي يصعب تنظيمها والتعامل معها من خلال التشريعات فقط والحل الأمثل لمواجهتها والمحافظة على البيئة وحمايتها يكمن في حسن تنشئة الإنسان المتفهم لبيئته، والمدرك لظروفها، وما يتهددها من أخطار، لأن المتعلم الذى لديه وعياً بيئياً عالياً يكون

أكثر حرصاً على إتباع الإجراءات الواعية التى تسهم فى حماية البيئة وحل مشكلاتها (Piekarski, W. et al, 2016, 734).

وقد نادى الجميع بضرورة توجيه التربية بيئياً، مما يعني تضمين البعد البيئي ضمن أهداف مؤسساتنا التعليمية. وعليه فقد أدخلت العديد من دول العالم برامج نظامية في التربية البيئية في كافة المراحل التعليمية من أجل المحافظة على البيئة المحلية ومقوماتها، إدراكاً من هذه الدول بأن الشباب شريحة هامة في المجتمع وهم صناع القرار في المستقبل وتقع عليهم مسؤلية حماية البيئة والحفاظ عليها مما يعزز أنماط التفكير والسلوك الإيجابي لديهم تجاه البيئة (عبد السلام موسى، كوثر عبود، ٢٠١٣).

ولقد ركز الكثير من التربويين إهتماماتهم وجهودهم مؤخراً في موضوعات تتعلق بالتربية البيئية أو الثقافة البيئية ، إذ أن التربية البيئية تسهم في نشر الثقافة البيئية وبالتالي زيادة الوعي البيئي لدى الإنسان مما يولد لديه سلوكات إيجابية نحو صحة البيئة وسلامتها.

فالتربية البيئية تكسب الفرد المتعلم المعارف والمهارات والإتجاهات التي تمكنه من فهم وتقدير النظم البيئية بكليتها، والعمل معها وتعزيزها للعيش بسلام على كوكب الأرض، كما أنها تهدف إلى إعداد مواطنين لديهم المعرفة بالمشكلات البيئية، وعلى وعي بالاستراتيجيات اللازم إتباعها للتعامل مع تلك المشكلات وكذلك المشاركة بفعالية للعمل تجاه إيجاد الحلول لها (Fisman, 2005). وتعرفها الأمم المتحدة بأنها العملية التعليمية التي تهدف إلى تنمية وعي المواطنين بالبيئة والمشكلات المتعلقة بها وتزويدهم بالمعرفة والمهارات والإتجاهات وتحمل المسئولية الفردية والجماعية تجاه حل المشكلات المعاصرة والعمل على منع ظهور مشكلات بيئية جديدة (Singh, 2013).

في ضوء ما سبق، كان لزاماً الإهتمام بطلبة الجامعات من خلال تزويدهم بالمعارف البيئية وما يتعلق بالمشكلات البيئية واستراتيجيات مواجهتها والحد منها كي يكون لديهم الكفايات المعرفية في هذا المجال وما يتعلق بها من قيم وإتجاهات. وبشكل عام فإن المناهج الدارسية لابد أن تركز على تحقيق جملة من الأهداف، والتي يمكن تسميتها بأهداف التربية البيئية وهي: الوعي، المعرفة، الإتجاهات، المهارات والسلوكيات، والمشاركة(Penny, 2013).

كشفت بعض الدراسات عن حقيقة مهمة وهى أن هناك نقصاً في عدد المعلمين المؤهلين والمدربين لتنفيذ التربية البيئية بفعالية، وكلنا نعلم أن المعلومات البيئية تشكل مكوناً رئيساً من مكونات الإتجاهات نحو البيئة، كما أن المعلم الذى يظهر سلوكيات صديقة للبيئة يمكنه رفع مستوى الوعى لدى الأجيال الجديدة (إيناس محمد، فوقيه رجب، ٢٠١٧، ١٦١).

كما أن هناك العديد من الدراسات التى أكدت على ضرورة رفع مستوى الوعى والمسئولية البيئية (إيناس محمد وفوقيه رجب، ٢٠١٧)، (علياء عيسى ، ٢٠١٧)، (على محى الدين،٢٠١٨) ، (منى فيصل و سماح فاروق، ٢٠١٨)، (محمد عبد الرازق،٢٠١٧) ،(آمال سعيد ،٢٠٠٨)، (Mei,N. et. al,2016)، (Kaplan ,200)، (Hyeon et. al, 2010)

وإذا كانت رسالة أى جامعة إعداد الكوادر القادرة على مواجهة احتياجات وتحديات وقضايا المجتمع ومشكلاته البيئية لذا وجب علينا إعادة النظر فى برامج الإعداد/ والتدريب المهنى للمعلمين بما يشمله من تعليم وتدريب تقنى ومهنى لرفع كفاءاتهم بالتخطيط لدمج مدخل التعلم من أجل التنمية المستدامة فى برامجهم التعليمية والتدريبية (Pauw et al., 2015). وهذا يعد أحد دوافع البحث الحالى استجابة للإتجاهات العالمية لبرامج إعداد المعلم ؛ لذا تم اختيار أنموذج CSCT كنموذج لرفع كفاءات المعلمين من أجل التنمية المستدامة كأحد الإتجاهات نحو البيئة ، كما يمكن استخدامه لرفع كفاءة الطالب المعلم حتى يستطيع التأثير فى تلاميذه فيما بعد- التخرج- وهذا الأنموذج عباره عن اختصار لأربع كلمات هى: Curriculum, sustainable development, Competence, Teacher training وتعنى المنهج الدراسى، التنمية المستدامة ، الكفاءات ، تدريب المعلمين وهو يعد أنموذج ديناميكي لتعليم المعلمين الكفاءات من أجل التنمية المستدامة، وصمم لتقديم نماذج لمناهج تدريب المعلمين التي تبحث عن إمكانية دمج التعليم من أجل التنمية المستدامة في المناهج الدراسية.

و قد تم تطوير أنموذج CSCT استجابة لدعوة وزراء البيئة التابعة للجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا (UNECE) في عام ٢٠٠٣ لإدراج التعليم من أجل التنمية المستدامة Education for sustainable development (ESD) في المناهج الدراسية من مرحلة ما قبل المدرسة إلى التعليم العالي والكبار (Sleurs,2008, 25).

واستخدم هذا الأنموذج CSCT فى هذا البحث لتنمية الوعى البيئي الذى يعنى إدراك الطلاب للعلاقات القائمة بين الإنسان والبيئة تأثيراً وتأثراً، وما ينتج عن ذلك من قضايا ومشكلات بيئية ، وكيفية مواجهته لهذه المشكلات والوقاية منها ، بالأضافة إلى حسن استغلال موارد البيئة ، ويكون هذا الادراك مصحوب برغبة ذاتية فى المشاركة الفعالة فى تحسين البيئة (عصام مصطفى قمر، ٢٠٠٥، ٢٨).

وكذلك استخدم أنموذج CSCT فى هذا البحث لتنمية المسئولية البيئية التى هى كل فعل أو تصرف صحيح يقوم به الفرد ويؤثر إيجاباً على عناصر بيئته المحيطة ويساهم فى حمايتها والمحافظة عليها (ممدوح عبد المجيد ٢٠٠٤، ١١٦).

الأحساس بالمشكلة:

هناك العديد من الدراسات التى أكدت على ضرورة رفع مستوى الوعى والمسئولية البيئية (إيناس محمد وفوقيه رجب، ٢٠١٧)، (علياء عيسى ، ٢٠١٧)، (على محى الدين،٢٠١٨) ، (منى فيصل و سماح فاروق، ٢٠١٨)، (محمد عبد الرازق،٢٠١٧) ،(آمال سعيد ،٢٠٠٨)، (Mei,N. et. al,2016)، (Kaplan ,200)، (Hyeon et. al, 2010) من هنا تأتى ضرورة الاهتمام بتدريس موضوعات التربية البيئية بطريقة تساعد فى رفع مستوى الوعى البيئى والمسئولية البيئية لدى المتعلمين

ومن خلال قيام الباحثة بتدريس مقرر التربية البيئية لطلاب الفرقة الثالثة تعليم أساسى بكلية التربية بالوادى الجديد لاحظت أن موضوعات مقرر التربية البيئية تحتوى على مفاهيم ومعارف كثيرة تحتاج إلى إعادة تنظيم حتى يستطيع الطالب استيعابها بسهولة، ولذلك فإن طرق التدريس التقليدية وعرض المفاهيم والمعارف دون إدراك العلاقات القائمة بينها، تجعل المتعلم غير قادر على ربط المعارف التى سبق له تعلمها بالمعارف الجديدة التى يتلقاها.

كما تعد موضوعات مقرر التربية البيئية فرصة جيدة ليس فقط لإكساب المتعلم معارف تفيده فى المستقبل، بل وإكسابه مهارات عقلية مثل (التحليل- التلخيص- الربط- الاستنتاج) ومن خلال تجميع مادة علمية عن تلك الموضوعات ومناقشتها، وكذلك مهارات اجتماعية بين الطلاب (التعاون-إحترام الرأى الآخر- الاتصال) وكذلك إكسابهم سلوكيات وقيم إيجابية وقدرة على إتخاذ القرار وهى تعد كذلك من دوافع البحث الحالى.

ومن أجل إعداد كوادر قادرة على مواجهة احتياجات وتحديات وقضايا المجتمع ومشكلاته البيئية لذا وجب علينا إعادة النظر فى برامج إعداد الطلاب المعلمين بما يشمله من تعليم وتدريب تقنى ومهنى لرفع كفاءاتهم بالتخطيط لدمج مدخل التعلم من أجل التنمية المستدامة فى برامجهم التعليمية والتدريبية.

وتحددت مشكلة البحث فى التساؤل الرئيسي التالي:

ما أثر استخدام أنموذج CSCT فى تدريس مقرر التربية البيئية على تنمية الوعى البيئى والمسئولية البيئية لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية ؟

أهداف البحث:

هدف البحث إلى التعرف على أثر استخدام نموذج "CSCT" فى تدريس مقرر التربية البيئية على:

١- تنمية الوعى البيئى لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية.

٢- تنمية المسئولية البيئية لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية.

أهمية البحث:

١- توجيه نظر القائمين على إعداد البرامج الدراسية بأهمية استخدام أنموذج CSCT فى تدريس مقرر التربية البيئية ، وأهمية التعلم من أجل التنمية المستدامة.

٢- يقدم البحث أدوات قياس المسئولية البيئية والوعى البيئى ، ويمكن أن يستفاد منها.

٣- تزويد القائمين بتدريس مقرر التربية البيئية بدليل لتدريس الموضوعات باستخدام أنموذج CSCT.

حدود البحث:

١- عينة من طلاب الفرقة الثالثة تعليم أساسى بكلية التربية بالوادى الجديد وتقسيمهم إلى مجموعتين (٩٨) طالب مجموعة تجريبية شعبتى (دراسات إجتماعية وعلوم)- (١٠٢) طالب مجموعة ضابطة شعبة لغة عربية.

٢- مقرر التربية البيئية للفصل الدراسى الثانى(٢٠١٩ /٢٠٢٠) المقررعلى الفرقة الثالثة (تعليم أساسى).

٣- تدريس "مقرر التربية البيئية" بالفصل الدراسى الثانى للعام(٢٠١٩ /٢٠٢٠) لطلاب المجموعة التجريبية باستخدام أنموج CSCT ، ومقارنتها بالطريقة المعتادة لتدريس نفس المقرر للمجموعة الضابطة.

٤- طبق البحث الحالى فى العام الدراسى بالفصل الدراسى الثانى فى الفترة من٢/٩ /٢٠٢٠ حتى نهاية الترم تم التدريس المباشر لهم قبل جائحة كورونا ، ثم تم استكمال المحاضرات ألكترونيا للمجموعتين.

مصطلحات البحث:

أنموذج CSCT:

هو أنموذج لرفع كفاءات المعلمين من أجل التنمية المستدامة وهو اختصار أربع كلمات هى:

Curriculum, sustainable development, Competence, Teacher training

المنهج ، التنمية المستدامة ، الكفاءات ، تدريب المعلمين ، صمم هذا الأنموذج لإدراج التعليم من أجل التنمية المستدامة Education for sustainable development (ESD) في المناهج الدراسية من مرحلة ما قبل المدرسة إلى التعليم العالي والكبار ، وهو يعد أنموذج ديناميكي لتعليم المعلمين الكفاءات من أجل التنمية المستدامة، وصمم لتقديم نماذج لمناهج تدريب المعلمين التي تبحث عن إمكانية دمج التعليم من أجل التنمية المستدامة في المناهج الدراسية (Sleurs, 2008, 26).

الوعى البيئى Environmental Awareness :

مفهوم الوعي البيئي :

إدراك الفرد بالمعارف المتعلقة بالبيئة والتى تحدد علاقته بواسطة البيئة المحيطة به ليكون قادر على حماية البيئة من المشكلات التى تواجهها ، وكذلك حماية نفسه من تلك المخاطر وحماية الأجيال المتعاقبة على هذه الأرض (على راشد،٢٠١٨، ١٢٦).

ويعرف الوعى البيئي إجرائياً:على أنه الدرجة التى يحصل عليها الطالب فى مقياس الوعى البيئي المصمم فى هذا البحث لقياس مدى إدراك الفرد للمعارف المتعلقة بالبيئة وعلاقته بها وهل هو قادر على حمايتها وحماية نفسه من المشكلات والمخاطر.

المسئولية البيئية Environmental Responsibility :

هو النشاط أو الفعل الذي يقوم به الفرد للمحافظة على البيئة ويتم اكتساب هذا السلوك من خلال بعض المتغيرات كالمعرفة والإتجاهات (منهل صالح ، ٢٠١٧، ٥٧).

وتعرف المسئولية البيئية إجرائياً:على أنها الدرجة التى يحصل عليها الطالب فى مقياس المسئولية البيئية المصمم فى هذا البحث لقياس قدرة الفرد على اكتساب السلوك للحفاظ على البيئة من خلال الأنشطة و الأفعال التى يقوم بها الفرد.

فروض البحث:

١- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس المسئولية البيئية ككل وفى أبعاده الفرعية كلاً على حده لصالح المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس الوعى البيئي لصالح المجموعة التجريبية.

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالى على المنهج الوصفى: فى الدراسة النظرية حول أنموذج CSCT ، والمسئولية البيئية ، و الوعى البيئي ، وفى إعداد أدوات البحث، والإطلاع على الدراسات السابقة التى تتناول متغيرات البحث، كما استخدام المنهج شبة التجريبي: ذو المجموعتين المتكافئتين إحداهما تجريبية وأخرى ضابطة لدراسة أثر المتغر المستقل(استخدام أنموذج CSCT في التدريس) على المتغيرين التابعيين (المسئولية البيئية والوعى البيئي) من خلال مقياس الوعى البيئي ومقياس المسئولية البيئية.

أ- التدريس باستخدام أنموذج CSCT للمجموعة الأولى "التجريبية.

ب-درست المجموعة الثانية "الضابطة" بالطريقة المعتادة التى استكملت الكترونيًا محاضرات بوربوينت.

مجموعة البحث:

تم اختيار مجموعة من طلاب الفرقة الثالثة تعليم أساسى بكلية التربية بالوادى الجديد وتقسيمهم إلى مجموعتين (٩٨) طالب مجموعة تجريبية شعبتى (دراسات إجتماعية وعلوم)- (١٠٢) طالب مجموعة ضابطة شعبة (لغة عربية).

المواد التعليمية وأدوات البحث:

قامت الباحثة بإعداد مواد وأدوات البحث الآتية:

١- دليل للمعلم لتدريس مقرر التربية البيئية المصمم باستخدام نموذجCSCT.

٢- مقياس الوعي البيئي.

٣- مقياس المسئولية البيئية.

إجراءات البحث:

١- الاطلاع على الأدبيات النظرية والبحوث السابقة لإعداد وكتابة الإطار النظرى الخاص بمغيرات البحث (أنموذج CSCT- المسئولية البيئية -الوعى البيئى)، وكذلك الاستفادة منها فى إعداد أدوات البحث المتمثلة فى (مقياس المسئولية البيئية – مقياس الوعى البيئى).

٢- إعادة صياغة مقرر التربية البيئية باستخدام أنموذج CSCT، وإعداد دليل المعلم لتتدريس به.

٣- إعداد أدوات البحث وعرضها على مجموعة من المحكمين، وإجراء التعديلات المقترحة.

٤- عرض الدليل على المحكمين وتعديله وفقا لآرائهم للوصول إلى الصورة النهائية.

٥- التجربة الاستطلاعية لأدوات البحث من أجل تقنيتها.

٦- تحديد عينة البحث من طلاب الفرقة الثالثة وتقسيمهم إلى مجموعتين (مجموعة تجريبية – مجموعة ضابطة).

٧- التطبيق القبلى لأدوات البحث على مجموعتى البحث.

٨- التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام أنموذج CSCT، والمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة.

٩- التطبيق البعدى لأدوات البحث على مجموعتى البحث.

١٠- رصد الدرجات ومعالجتها إحصائياً ومناقشة النتائج وتفسيرها.

١١- تقديم التوصيات والمقترحات فى ضوء نتائج البحث.

الإطار النظرى:

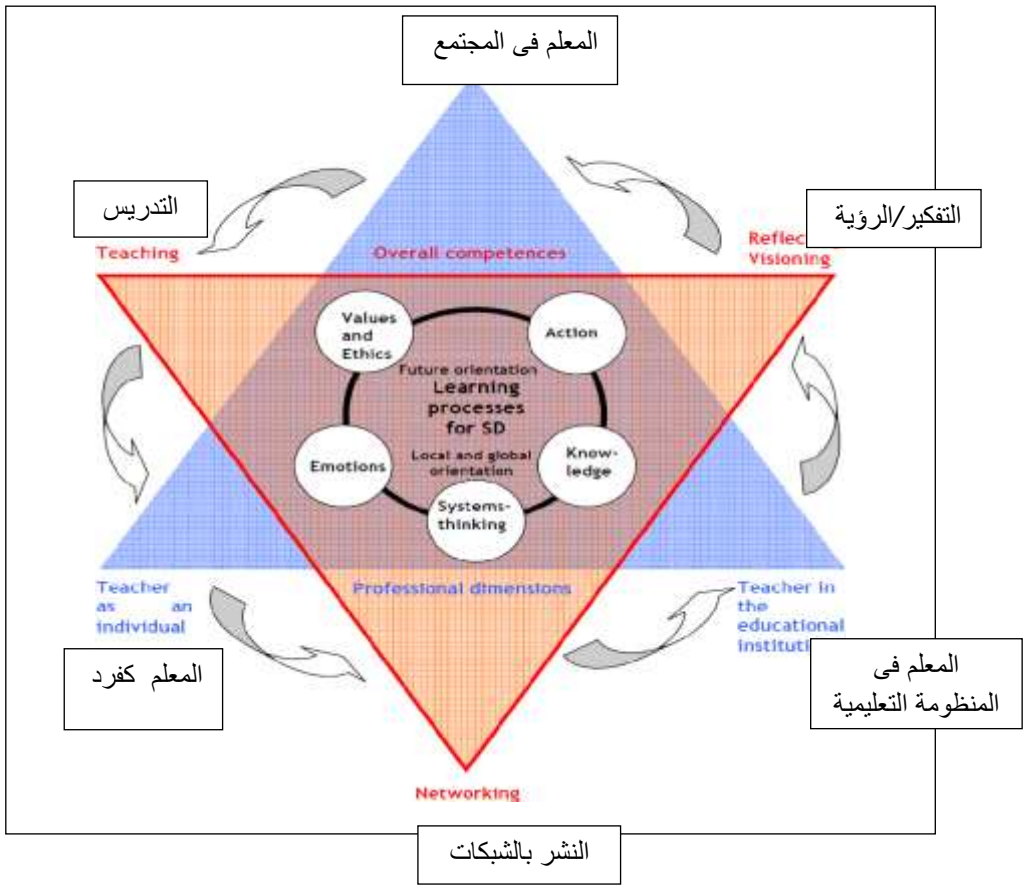
أنموذج CSCT:

نظراً لأهمية دور المعلمين فى العملية التعليمية فقد أوصت العديد من المؤتمرات منها مؤتمر الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس(٢٠٠٤)، ومؤتمر الجامعة العربية المفتوحة (٢٠١٦) ، والمؤتمر الدولى للمركز القومى للبحوث التربوية والتنمية(٢٠١٤) بضرورة الاهتمام بإعداد المعلمين وتدريبهم وتنميتهم مهنياً قبل وأثناء الخدمة لإثراء ثقافتهم التربوية والعلمية من خلال خطة واضحة المعالم، وتحسين أدائهم الذى ينعكس على المستوى الأكاديمى والمهارى للطلاب. لذا ظهر في الآونة الأخيرة حوار مستمر حول النماذج الموجهة نحو المخرجات والكفاءات الأساسية للمعلمين. حيث يقدم (Krainer ,2003) أربعة أبعاد للكفاءة المهنية – الإجراء والتفكير والاستقلال والنشر باستخدام الشبكات – والتي تساعد على فهم الإتجاه الفعلي لمزيد من العمل الجماعي والمشاريع وإشراك أولياء الأمور والبيئة المدرسية ، كما وجد (Streissler &Stern, 2006) في مشروعهما البحثي التجريبي حول التطوير المهني للمعلمين النمساويين في مجال العلوم الطبيعية، أنه في مجالات العمل المختلفة للمعلمين هناك حاجة إلى كفاءات مختلفة للغاية. إن التفكير في تصرفات المعلم ، والتوجيه الواعي لتطويره المهني ، و "التفكير" في موقف العمل، والتفكير في مفهوم التعليم ، هي أيضًا من سمات مهنية المعلمين.

أنموذج CSCT هو أنموذج لرفع كفاءات المعلمين من أجل التنمية المستدامة وهو اختصار أربع كلمات هى: (Curriculum, sustainable development, Competence, Teacher training) وهو يعد أنموذج ديناميكي لتعليم المعلمين الكفاءات من أجل التنمية المستدامة، وصمم لتقديم نماذج لمناهج تدريب المعلمين التي تبحث عن إمكانية دمج التعليم من أجل التنمية المستدامة في المناهج الدراسية.

CSCT الحالي يهتم بـ (المناهج ، التنمية المستدامة ، الكفاءات ، تدريب المعلمين) ، و قد تم تطوير أنموذجCSCT استجابة لدعوة وزراء البيئة التابعة للجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا (UNECE) في عام ٢٠٠٣ لإدراج التعليم من أجل التنمية المستدامة Education for sustainable development (ESD) في المناهج الدراسية من مرحلة ما قبل المدرسة إلى التعليم العالي والكبار

والشكل التالى يوضح هذا الأنموذج :



البعد المهني (المثلث الأزرق):

يجب أن نتجاوز فكرة المعلم كمدرس. يجب علينا أن نتصور المعلمين كأفراد لديهم علاقة ديناميكية مع طلابهم وزملائهم والمجتمع ككل (المعلم فى المجتمع).

ضمن هذه العلاقة الديناميكية ، نقوم بتهيئة الظروف التي تمكن التعلم من التطور والتقدم في مجال التنمية المستدامة. هذا يعني أن المعلمين لم يعدوا مجرد معلمين للمعرفة، بل هم أعضاء في مؤسسة لها تركيز جماعي على الطريقة التي يتعلم بها جميع أعضائها ويتطوروا ، ويشارك كل هؤلاء الأشخاص في ديناميات مجتمع يسعى إلى مواجهة قضايا الاستدامة. على كل هذه المستويات (المعلم فى المنظومة التعليمية) ، يحتاج المعلمون إلى كفاءات محددة (المعلم كفرد) ، موضحة في المجالات الخمسة التالية (المعرفة ، تفكير النظم، الأنفعالات، الأخلاق و القيم، الأداء) . بالإضافة إلى ما سبق فهو فى حاجة إلى كفاءات عامة.

الكفاءات العامة للتعليم من أجل التنمية المستدامة (المثلث الأحمر):

هناك ثلاث كفاءات عامة:

١- التدريس

٢- التفكير / الرؤية

٣- النشر بالشبكات.

التعليم من أجل التنمية المستدامة يحتاج إلى تركيز مختلف فى التدريس ومبنى عليه .لذا يتعين على المعلمين اكتساب نظرة ثاقبة من خلال البنائية ، لاكتساب الكفاءات فهي تعد عملية ذاتية التوجيه ونشطة ، يمكن تعزيزها ولكن لا يتم إنشاؤها.

الاتصال:

الكفاءة الأولى : تحتاج إلى تعزيز المزيد من الحوار المتوازن بين المعلمين والمتعلمين وبين المتعلمين أنفسهم. هذا يعني أن المهام التقليدية التي يقوم بها المعلمون مثل التدريس والإرشاد والاتصال ستتغير مع تطور التعليم من أجل التنمية المستدامة. إلى جانب التواصل داخل المؤسسة التعليمية ، يعد نشر المشاريع أمرًا مهمًا (المعارض والمسارح والأغاني وكتب التسلية ووسائل الإعلام العامة وصفحات الويب ...) حتى تتم دعوة الآباء والمجتمع للمشاركة في هذه العملية المدرسية.

الكفاءة الثانية: تركز بدرجة أكبر على التعليم من أجل التنمية المستدامة، لأن التعليم من أجل التنمية المستدامة يجب أن يأخذ في الاعتبار التوجه المستقبلي وكذلك التوجه المحلي والعالمي. تعد الرؤية وخلق وجهات نظر جديدة من المهام المهمة لأن الدور

التحويلي للتعليم يمثل مشكلة أساسية في مجال التنمية المستدامة. سيتغير الأداء كمنتج للتفكير والرؤية ، لأن هذا الأداء المستقبلي سيأخذ بعين الاعتبار التفكير فيما سيحدث، ويستخدم هذا كوسيلة لخلق حلولًا جديدة وأفكارًا جديدة. ويعد البحث الإجرائي أداة فعالة لتعزيز مثل هذا التفكير والرؤية من أجل تحسين كفاءات المعلمين.

التعليم من أجل التنمية المستدامة جهد مشترك ، يتطلب التواصل مع شركاء آخرين داخل المدرسة وخارجها. ويتطلب خلق فرص التعلم في المجتمع. كما تعد كفاءة النشر الشبكى مهمة أيضًا (مقارنة بالتدريس).

كيف نقرأ الأنموذج:

تشير العلاقة بين الأبعاد المهنية والكفاءات العامة إلى جميع المجموعات الممكنة. يجب أن يعتبر المثلثان قابلان للفك. الزوايا المقابلة لها أقوى علاقة مع بعضها البعض. على سبيل المثال:

- **يحتاج المعلم في المؤسسة التعليمية إلى كفاءات خاصة في التدريس والتواصل على مختلف المستويات. مثل: مع الطلاب وزملاءه المعلمين والقيادة والإدارة التعليمية.**
- **للقيام بالتعلم من أجل التنمية المستدامة نحتاج لمعلم قادر على تكوين وصياغة الرؤى على أساس الأنشطة التأملية.**
- **المعلم والمؤسسة التعليمية جزء من المجتمع ، وهناك دائمًا علاقة بين الثلاثة. تتطلب التعلم من أجل التنمية المستدامة الانفتاح والفهم والإجراءات التي تعتمد على الكفاءات مثل التواصل والتعاون والنشر.**
- **يتمتع المعلم بكفاءة تنظيم وتعزيز التواصل أثناء التدريس من خلال التعاون بين الفصول والطلاب على مختلف المستويات.**

في التدريس والتعليم من أجل التنمية المستدامة، يجب تطبيق جميع المجالات الخمسة (المعرفة، تفكير النظم ، الأنفعالات ، الأخلاق والقيم ، الأداء) على كل من الأبعاد المهنية وتتعلق أيضًا بجميع الكفاءات العامة. أخيرًا ، يجب أن يكون محتوى التعليم من أجل التنمية المستدامة مرتبطًا بالتطوير المستقبلي والسياق المحلي والعالمي. كما تفرق منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD ,2005) بين ثلاث فئات من الكفاءات:

• الكفاءات الرئيسية للاستخدام التفاعلي للأدوات ، مثل المعرفة والإعلام والموارد.

- **كفاءات التصرف بشكل مستقل.**
- **الكفاءات للتفاعل داخل مجموعات غير متجانسة اجتماعياً.**

يشير مفهوم ("تشكيل الكفاءة") إلى مهارة تطبيق المعرفة حول التنمية المستدامة والتعرف على المشاكل المتعلقة بالتنمية غير المستدامة. وهذا يعني، القدرة على استخلاص استنتاجات حول التطورات البيئية والاقتصادية والاجتماعية ، بناءً على تحليلات الحاضر والدراسات حول المستقبل؛ و من هذه الاستنتاجات، يجب أن يكون المعلم قادرًا أيضًا على اتخاذ القرارات التي يمكن تنفيذها كفرد وكعضو في المجتمع.

يحذر العلماء من افتراضين": أن مجموعة صغيرة من الكفاءات الرئيسية كافية " ، "وأن اكتساب المعرفة الواسعة عفا عليه الزمن."

وثانيًا: أنه يمكن استخدام المهارات الجديدة تلقائيًا في المكان "الصحيح". يشير هذا إلى مشكلة النقل: كيف يمكننا قياس نقل الكفاءات المكتسبة في موقف معين ، إلى موقف آخر؟

خمسة وجهات نظر حول الكفاءات في التعليم من أجل التنمية المستدامة:

١- تركز المفاهيم التربوية الموجهة نحو الكفاءة على مخرجات العمليات التعليمية الطموحة بينما تركز المناهج الدراسية التقليدية والمناهج التعليمية على المدخلات ، مما يعني المحتويات والموضوعات ، والتي يجب على التلاميذ دراستها.

٢- لا ينبغى أن نسأل عما يجب تدريسه ، ولكن ما الذي يجب تعلمه ، وما هي قدراته على الأداء ، وما هي المفاهيم واستراتيجيات حل المشكلات التي كان يجب على الأفراد أن يكتسبوها نتيجة لعملية التعلم. اكتساب الكفاءات لا يشبه التعلم واكتساب المعرفة. وبالتالي ، فإنه يساعد على التركيز على الكفاءة العملية ومنع تراكم "المعرفة الجامدة" .

٣- عند إعادة صياغة المناهج بمعنى التعليم من أجل التنمية المستدامة. وكأساس لأنموذج الكفاءة CSCT تعتبر الكفاءة: هى الجمع بين كفاءة العمل بالقدرات الذهنية، والمعرفة الخاصة بالمحتوى، والمهارات المعرفية، وكذلك الاستراتيجيات الخاصة بالمجال(المهنية) والروتين، والروتين الفرعي والتوجهات التحفيزية وأنظمة التحكم الإرادية وتوجهات القيمة الشخصية والسلوكيات الاجتماعية في نظام معقد.

٤- الكفاءات غير موجودة في حد ذاتها ولكنها ترتبط دائمًا بمخرجات معينة مرغوبة. يمكن للمرء التركيز على النهج الوظيفي عند تحديد الكفاءات: النتيجة التي يحققها الفرد من خلال إجراء أو اختبار أو طريقة في التصرف ، فيما يتعلق بمتطلبات مهنة معينة أو دور اجتماعي أو مشروع شخصي (مثل القدرة على التعاون).

٥- يجب الجمع بين هذا المدخل الموجه نحو المتطلبات المهنية وتعريفه بالبنية الداخلية للكفاءة ، مثل "الهياكل العقلية الداخلية بمعنى القدرات أو التصرفات أو الموارد المدمجة في الفرد. وهذا يشمل جميع المعرفة ،المهارات المعرفية والمهارات العملية والمواقف والعواطف والقيم والأخلاق ، والدوافع . يمكن أن يساعد تحديد الهيكل الداخلي للكفاءة في تحديد المتطلبات الأساسية لاكتساب الكفاءة ، وإنشاء المهام لتعلم الكفاءة ، وتحديد شروط التعلم اللازمة.

٦- من المهم أن نأخذ بعين الاعتبار تبعية سياق الكفاءة. فالأفراد لا يتصرفوا في فراغ اجتماعي ، فالتحرك يحدث دائمًا في مجالات اجتماعية ثقافية محددة ومتنوعة.

في الأنموذج الديناميكىCSCT للكفاءة يجب أن يتمتع المعلم بكفاءات عديدة للتعليم من أجل التنمية المستدامة مثل أن يكون للمعلم دور المثقف الذي يساهم في المواطنة الفعالة وتنمية المجتمع ،لذا يجب تزويد المعلمين بكفاءات تسمح لهم بالتعامل مع التوتر بين الواقع الحالي والواقع المرغوب فيه.

كما تتأثر كفاءات المعلم بشدة بمعتقداته وقيمه. فقضايا التنمية المستدامة دائما مثيرة للجدل وتتضمن أحكام قيمية لا يمكن مساوتها بالأدلة العلمية وحدها مثل: المعلم الذي يقتنع بأن تغير المناخ العالمي هو ظاهرة طبيعية لا تتأثر بالأنشطة البشرية ، على الأرجح لن يشجع تلاميذه على المشاركة في جدول أعمال القرن ٢١ المحلي أو غيرها من الأنشطة التي تركز على الحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. أو المعلم الذي يعتقد أن تحديات التنمية المستدامة لا يمكن حلها إلا على مستوى عالٍ من وضع السياسات، وبالتالي يعتقد أن المواطنين ليس لهم دور يلعبونه في مناقشات التنمية المستدامة، فلن يحفز تلاميذه على اتخاذ إجراءات لصالح التنمية المستدامة ، تنعكس قيم ومعتقدات المعلمين بشدة في شخصياتهم وهوياتهم. "فالمعلم كشخص هو جوهر التعليم نفسه".

كما أن قضايا التنمية المستدامة المثيرة للجدل تثير عمومًا ردود فعل عاطفية قوية: يمكننا التفكير في المناقشات الحادة بين مدعين الحفاظ على الطبيعة ومطوري المشاريع، وبين مؤيدي ومعارضي العولمة. ومن المحتم أن يكون لدى العديد من الطلاب أيضًا آراء قوية حول هذا يجب على المعلمين مساعدة تلاميذهم على التعامل مع هذه المخاوف والمشاعر.

توضح الأمثلة السابقة العلاقة بين المعرفة والعمل. فمن خلال العمل يتم بناء معرفة جديدة.

وقضايا التنمية المستدامة معقدة لأنها لا تتطلب مهارات جيدة في حل المشكلات فحسب، بل تتطلب أيضًا مستويات عالية من الخبرة في مجموعة واسعة من مجالات المعرفة، كما تتطلب إيجاد طرق لحلول ممكنة ويتضمن حل المشكلات القدرة على تحديد الأبعاد البيئية والاقتصادية للمشكلة. يرتبط هذا الجانب من المعرفة بالتفكير المنظم، وهو ما ينعكس غالبًا في محاولات تدريس متعددة التخصصات.

هناك خمسة مجالات للكفاءات المرتبطة بأنموذج CSCT

هناك خمس فئات مرتبطة بتتناول موضوع التعلم من أجل التنمية المستدامة "المعرفة – تفكير النظم – المهارات – المنظورات – القيم" سنتناول كل منها بشئ من التفصيل.

المجال الأول: المعرفة

المعرفة من أجل التنمية المستدامة هى: معرفة المفاهيم والحقائق والعمليات المرتبطة بها. كما يجب أن ترتبط المعرفة بالوقت (الماضي– الحاضر– المستقبل) وكذلك يجب أن تأخذ في الاعتبار الأبعاد المكانية (المحلية/العالمية) وهي مشتركة (بين أو متعددة) التخصصات. ويتم بناء المعرفة من قبل كل فرد وتتطور مع كل خبرة في الحياة، مع الأخذ في الاعتبار الهيكل الاجتماعي للمعرفة / فجدوى معرفتنا تحدد جودتها. اليوم يجب ربط أستمرارية المعرفة بالمسئولية عن البيئة وأنه لن يتم استغلال البيئة بعد الآن.

المعرفة

- **تعتبر المعرفة من قبل كل من المعلم والمتعلم سهلة (غير معقده) .**
- **التركيز في تدريب المعلمين على الخبرة التقنية وإتقان مجال المعرفة.**

• يعتمد المنهج على مجموعة من الممارسات التي تؤدي إلى تأثيرات تعليمية (مخرجات) قابلة للقياس.

• يعتبر المعلمين كأفراد قادرين على التعامل بشكل نقدي مع الواقع الحالي ولديهم الرغبة في تحسينه.

الكفاءات الفرعية

يقع على عاتق المعلممين مسئوليات تتعلق بتلاميذهم، تجاه المدرسة والمجتمع التعليمي. لذا تمت صياغة الكفاءات والكفاءات الفرعية فيما يتعلق بمعرفة المحتوى التربوي:

أ)المعلم كموجه لعمليات التعلم:

• المعلم قادر على اكتساب المعرفة المرتبطة بتحديات و قضايا التنمية المستدامة.

• يعرف المعلم مفاهيم التنمية المستدامة و التعليم من أجل التنمية المستدامة ووثائق السياسة الوطنية والدولية المتعلقة بالتنمية المستدامة و التعليم من أجل التنمية المستدامة.

• يستطيع المعلم تقييم المعرفة التى تعتبر نتيجة للتراث الثقافي وقادر على التفكير الناقد فيها.

• يستطيع المعلم مساعدة الطلاب على التمييز بين المعرفة الحقيقية والآراء.

• يستطيع المعلم اختيار الأهداف التعليمية من أجل التنمية المستدامة ، مع مراعاة تطور مراحل النمو والمعرفة السابقة للطلاب ، والتنوع داخل مجموعة المتعلمين.

• يمكن للمعلم تحديد المشكلات المرتبطة بالتنمية المستدامة محليًا وعالميًا وربط الجوانب المحلية والعالمية بالمشكلة المعنية.

• المعلم قادر على خلق بيئة تعليمية قوية لتدريس قضايا التنمية المستدامة.

ب) المعلم كعضو في المدرسة والمجتمع التربوي

• يكتسب المعلم معرفة كافية بالقضايا المرتبطة بالتنمية المستدامة من أجل المساهمة في بناء منهج يدمج التنمية المستدامة في المنهج المدرسي بأكمله.

جـ)المعلم كعضو في المجتمع

• المعلم قادر على إيجاد شركاء خارج مجتمع المدرسة ويتعاون مع المنظمات التي تعزز التنمية المستدامة.

• ترابط المجتمع والاقتصاد والبيئة الطبيعية، من المحلية إلى العالمية .

• المواطنة والإشراف (الحقوق والمسؤليات والمشاركة والتعاون).
• إحتياجات وحقوق الأجيال القادمة.
• التنوع (البيولوجي والاجتماعي والاقتصادي والثقافي).
• نوعية الحياة والإنصاف والعدالة.
• التنمية والقدرة الاستيعابية.

المجال الثانى: تفكير النظم

يتطلب التعقيد والترابط في عالم اليوم التفكير المنظم. هناك وجهة نظر تفيد بأن التفكير التحليلي والتفكير التحويلى ليست كافية لتصور مستقبل مستدام أو لحل المشكلات الحالية. يتم التعامل مع أنواع مختلفة من الأنظمة: البيولوجية والجغرافية والإيكولوجية والسياسية والاقتصادية ،والاجتماعية والنفسية ... بما في ذلك العلاقات المتبادلة في الزمان والمكان. إنه يعني الوعى بأنك جزء من النظام الحي "للأرض" مشارك معهم.

تفكير النظم: يدور حول اكتساب نظرة ثاقبة إلى فهم الروابط والتفاعلات بين العناصر التي تشكل "النظام" بأكمله، يدرك تفكير النظم أن جميع أنظمة النشاط البشري أنظمة مفتوحة ؛ لذلك تتأثر البيئة التي توجد فيها. يقر تفكير النظم بأن أي تغيير في منطقة ما من نظام ما يمكن أن يؤثر سلبًا على منطقة أخرى من النظام ؛ وبالتالي ، فهو يشجع التواصل التنظيمي على جميع المستويات ... "

غالبًا ما يستخدم مصطلح "تفكير النظم" كمرادف للتفكير المتصل بالشبكات أو التفكير الشمولي أو حل المشكلات المعقدة. وهناك أربعة معايير أساسية لتفكير النظم لجعل التغيير نموذجيًا في التفكير(Capra, 1998,p246):

• من الجزء إلى الكل ، وهذا يعني أنماط التنظيم.
• من العناصر الفردية إلى العلاقات.
• من الهياكل إلى العمليات.
• من الموضوعية إلى بناء الواقع من قبل كل فرد.

الأبعاد الأربعة الأساسية لتفكير النظم وفقًا لـ(Ossimitz ,2000) هي:

• التفكير العلائقي: التفكير في حلقات التغذية المرتدة والعلاقات مع مراعاة الأثار غير المباشرة (بما في ذلك التفكير من وجهات نظر مختلفة).

- **التفكير الديناميكي: التفكير على طول الخط الزمني.**
- **التفكير في نماذج: النمذجة والشبكات وأثارهما.**
- **الهدف: التصرف بطريقة منهجية.**

يسهم تفكير النظم بعدة طرق فى مساعدتنا على فهم التصرف بطريقة مستدامة في سياق محلي وعالمي. تفكير النظم هو أداة تربط المعرفة بسياق أكبر وتساعدنا على رؤيتها بطريقة ديناميكية. ويعمل كأداة للاتزان واتخاذ القرارات واتخاذ الإجراءات، وهو مفيد عندما يكون مرتبطة بالقيم والأخلاق.

يتطلب تفكير النظم تغيير وجهات النظر ، والقدرة على النظر من خلال عيون الآخرين ، الأمر الذي يمكن أن يساعد في بناء التعاطف. من خلال نظرة منهجية للعالم ، يمكن أن يتطور الشعور بأنك جزء من نظام أكبر، مما يساعد على بناء التعاطف. ويساعد على أن نكون أكثر وعياً بالحدود والافتراضات التي نستخدمها لتحديد المشكلات. إنه يدمج عملية صنع القرار والإدارة التكيفية ، ويشجع على النظر في التأثيرات والعلاقات المتعددة ويعزز بالتالي المزيد من الطرق المتعاونة والمتعددة التخصصات لحل المشكلات. إنه يساعد على استعادة الشعور بالاتصال بالمكان، وبالبشر الآخرين ، وبالطبيعة والعالم الأوسع من خلال إدراك حقيقة أن كل شيء مرتبط بطريقة ما بكل شيء آخر. إنه يعترف أيضًا بتأثير قيمنا وتصورنا الذاتي وتفسيراتنا للعالم ، وكذلك يساعدنا أيضًا على تقدير وجهات نظر الآخرين واكتشاف خصائص جديدة للأنظمة بأكملها التي تنشأ من تفاعل الأجزاء الفردية.

تتوفر اليوم بالفعل مجموعة متنوعة من الأساليب لتعليم وتسهيل مهارات التفكير العليا مثل ألعاب المحاكاة ومحاكاة الكمبيوتر ورسم مخططات التأثير والخرائط الذهنية وخرائط المفاهيم وما إلى ذلك.

يتطلب تفكير النظم طريقة عمل معينة، تسمح بالتنظيم الذاتي والمشاركة والتحقق من علاقات القوة.

كما يرتبط تفكير النظم بالبنائية بشكل وثيق مع بعضهما البعض. البنائية هي مجال لتطبيق نظم التفكير. ولهذا السبب ، يمكن أن يساعد تفكير النظم في تخطيط أنشطة التعليم والتعلم وتنظيمها.

<u>أ) المعلم كفرد - التفكير</u>

• المعلم قادر على فهم النماذج الأساسية لنظرية النظم وقادر على تطبيقها في مواقف و قضايا مختلفة.

• المعلم قادر على التفكير في النماذج والأنماط ، والتعرف على الأنماط والعلاقات في النظم ، والتفكير فيها والنظر إليها في صنع القرار والتصرف. كل هذا يتطلب مهارات خيالية متطورة.

• المعلم على دراية بأنه دائمًا جزء من أنظمة مختلفة ويدرك ما هي الوظيفة التي لديه/ والدور الذي يلعبه / في هذه المنظومة في المجتمع (أي يفهم بنيته وثقافته وممارساته وإجراءاته الرسمية والقواعد والتوقعات غير الرسمية والأدوار ، بما في ذلك فهم القوانين واللوائح ، وكذلك أيضًا القواعد الاجتماعية غير المكتوبة والقواعد الأخلاقية والأخلاق والبروتوكول).

• يمكن للمعلم أن يقاوم الميل إلى تبسيط المشكلات والبحث عن حلول سريعة – المعلم يحمل توتر التناقض والجدل وينظر إلى السياق الأكبر.

ب) المعلم في المؤسسة التعليمية – تدريس / اتصال

• يعتمد العمل التربوي للمعلم في كل مادة على البحث عن العلاقات والتأثيرات المتعددة والتفاعلات مثل حلقات التغذية المرتدة أو الديناميات بمرور الوقت وإيجاد طرق لشرحها أو توضيحها. (ENSI, 2005, Quality Criteria for ESD-schools).

• المعلم قادر على تشجيع الطلاب على النظر في القضايا من وجهات نظر مختلفة (الزوايا والأبعاد) وكذلك عواقبها على المدى القصير والطويل.

• المعلمر المعلم قادر على توجيه الطلاب لتطوير التعاطف من خلال التعرف على أنفسهم مع الآخرين. وهذا يعني تقدير وجهات نظر بعضهم البعض مما يساعد على تسهيل التفاهم وتنمية التضامن بدلاً من الميل إلى تعزيز الخلاف.

• يستطيع المعلم دعم الطلاب في مواجهة وتقدير التنوع – البيولوجي والاجتماعي والثقافي – والنظر إليها على أنها "فرص" لتوسيع خيارات التغيير والتطوير.

• المعلم قادر على تعزيز رؤية الطالب حتى يتمكن إلى جانب استكشاف القضايا والاهتمامات، من التفكير لاقتراح حلول مبتكرة تتطور داخل العلاقات ومن خلالها.

• المعلم قادر على توجيه الطلاب للتعامل مع علاقات القوة والمصالح المتضاربة ، في المدرسة ، في المواقف المحلية ، بين البلدان وبين الأجيال الحالية والمستقبلية.

• المعلم قادر على مساعدة الطلاب على اتخاذ إجراءات من خلال الاختيار بين الخيارات المختلفة والتأمل في إمكاناتهم الخاصة (نقاط القوة والتخصصات) وكذلك النتائج قصيرة وطويلة الأجل فيما يتعلق بالاهتمامات والمعايير والأهداف الفردية والمشتركة.. و يشجعهم على مراقبة النتائج من خلال تقديم طرق مختلفة.

• المعلم قادر على تمكين الطلاب من مواجهة المجهول والشك والتعقيد – وعدم الانزعاج منه. يقوم المعلم بتشجيع الطلاب على التفكير في أنفسهم وبيئتهم ، والبحث عن حلول مختلفة ، واتخاذ القرارات لوضع الخطط ف المعلم يساعد على بناء إيمان طلابه في عملية مشتركة يكون فيها الجميع عنصرا.

• يساعد المعلم في استعادة الشعور بالاتصال بالمكان والآخرين والعالم الأوسع (Tilbury & Wortman، 2004).

• المعلم قادر على تصور المدرسة كنظام حي ويحاول العمل مع فريق المدرسة وفي الفصل وفقًا لرؤى تفكير النظم في سياق التعليم من أجل التنمية المستدامة (مثل تشجيع المشاركة والتعلم التعاونى).

جـ) <u>المعلم في المجتمع - الشبكات</u>

• المعلم قادر على استخدام الشبكات المحلية أو الدولية القائمة بحكمة لتعليم من أجل التنمية المستدامة لاكتساب الدوافع وتبادل الخبرات ووجهات النظر.

• يستطيع المعلم عمل مشاركات مع المدارس الأخرى لتوليد وتبادل الأفكار ويكون قادراً على القيام بالشيء ذاته مع الأعمال التجارية والحرفية والصناعية والزراعة والمجتمع، مما يسمح بالبحث بشكل تعاونى.

• يدرك المعلم أن المدارس جزء من النظم المحلية والوطنية والعالمية.

• المعلم قادر على تحديد وتحليل علاقات القوة في المجتمع (على سبيل المثال، المجتمع) وفهم أسبابهم (الاهتمامات، الدوافع ، إلخ) وكذلك استراتيجيات التعامل معهم.

- **على المعلم أن يبحث عن طرق لتوصيل تفكير النظم من خلال أعمال التلاميذ (الأحداث والمعارض والعروض التقديمية- البوربوينت- والأداء ومقاطع الفيديو ... للأباء والحي والمجتمعات الأوسع نطاقاً).**

الكفاءات من أجل التنمية المستدامة التي تتعلق بتفكير النظم بواسطة De Haan:

- **الكفاءة في التفكير المستبصر.**
- **الاختصاص في التفكير عن بعد في النماذج الفردية والثقافية.**

المجال الثالث :الأنفعالات

يرتبط التفكير، التأمل، التقييم، اتخاذ القرارات والتصرف بشكل غير منفصل بالمشاعر. لذلك لا غنى عن الكفاءة العاطفية للتعلم من أجل التنمية المستدامة والألتزام بها وبالعمليات التى تتطلبها. فالتعاطف والرحمة يلعبا دورًا رئيسيًا. الشعور بالترابط مع العالم أمر أساسي للتحفيز الجوهري للتعليم من أجل التنمية المستدامة.

كان يُنظر للتأثيرات العاطفية على التفكير والسلوك بشكل رئيسي كعامل مزعج، وأنها نقيض العقل. وفي الآونة الأخيرة فقط ، تم قبول ببطء في العديد من المجالات العلمية أن المكونات العاطفية ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالتفكير وأن لها وظائف تنظيم ودمج مهمة (Ciompi, 1999).

لذلك ليس من المستغرب أن يتم تجاهل تأثيرات العواطف في معظم المفاهيم التفسيرية التقليدية للسلوك البيئي. وفي نهاية الثمانينيات، اعتبرت الجوانب العاطفية مهمة للوعي البيئي. لكن المشاعر نادرا ما كانت موضوع البحث العلمي. حتى نماذج علم النفس البيئي أهملت هذا الجانب(Kals et al. 2000).

العواطف والمشاعر

العواطف والمشاعر كلاهما ظواهر مؤثرة. العاطفة التي نعيشها هي بداية سلسلة رد الفعل ، والتي تنتهي بالشعور. العواطف هي أفعال أو حركات مرئية في الغالب للآخرين (على سبيل المثال في وجه الشخص ، صوته ، سلوكه) لأن المشاعر يتعرف عليها فقط الشخص الذي يتطور في مخه.

الكفاءة العاطفية (الذكاء العاطفي)

يفترض مفهوم الكفاءة العاطفية أن تكون المشاعر جزءًا أساسيًا مما يجب أن يكون عليه الإنسان. عموما يتم تضمين الجوانب الثلاثة التالية: (Arnold 2004, Otto 2000)

• فهم عواطف الفرد ومشاعره.

• فهم عواطف ومشاعر الآخرين.

• القدرة على التعبير العاطفي ، أي القدرة على التعبير عن المشاعر بطريقة مجدية.

يتضمن الذكاء العاطفي بالإضافة إلى ما سبق (J.H. Otto، 2000):

• تنظيم المشاعر.

• الاستخدام المثمر للمشاعر (على سبيل المثال ، للتخطيط والتفكير وحل المشكلات والتحفيز).

التعاطف: التعاطف "من أجل" شخص آخر، يشعرك التعاطف مع شخص ما أنك "معه" بمعنى "الشعور كواحد مع شخص أخر" كان التعاطف يستخدم عمومًا فيما يتعلق بالبشر الآخرين وليس مع الطبيعة. تغير هذا اليوم مع تزايد قوة الحركة البيئية ، ونفترض أن التعاطف يمكن أن يشمل أيضًا غير البشر – بل الطبيعة برمتها.

التعلق العاطفي ، الترابط : يبقى البشر بدون ارتباط عاطفي غير مبالين تجاه كل ما يحدث حولهم. مثلا إذا لم تتح للإنسان فرصة تطوير ارتباط عاطفي بالطبيعة ، فلن يكون قادرًا على تحمل المسؤلية (Hüther, 2005, ٢٢٠).

لذلك يجب أن يتمثل أحد أهداف التعليم من أجل التنمية المستدامة في إتاحة الفرص للطلاب لتطوير علاقة عميقة وشعور بالترابط مع عالمنا والحياة.

إذا كان الشخص غير قادر على الشعور بالرهبة والعجب ، ولا يمكن أن يشعر بالبهجة في العالم من حوله ، في الأدب والموسيقى والفن والطبيعة نفسها، فسيعيشون في صحراء روحية وثقافية داخلية. إذا لم يستطع أحد الاتصال بالعالم المحيط به ، فلن يتمكن من رؤية الروابط في ذلك العالم وسوف يفشل في فهمه للبشر وغيرهم ممن يسكنونه.

التعلق العاطفى نادراً ما يتم وصفه في المناهج المدرسية. ماعدا مدارس في –إنجلترا وويلز– ويتضمن التعلق العاطفى العناصر التالية: المعتقدات (مثل ما يتعلق بالهوية الشخصية)، والشعور بالرهبة، والعجب والغموض ، والشعور بالمشاعر من السمو ، والبحث عن المعنى والغرض ، والمعرفة الذاتية (الأفكار ، والمشاعر ، والعواطف ...) ، والعلاقات (الإحساس بالمجتمع) والإبداع (مثل التعبير عن المشاعر من خلال الفنون) المشاعر

والعواطف (الشعور بالانتقال ، الأذى ...). "هذا النوع من الروحانية مفتوح للجميع ولا يقتصر على تطوير المعتقدات الدينية أو التحول إلى دين معين(SCAA, 1995, 4) .

التفكير، التقييم ، اتخاذ القرارات والأداء يرتبطو ارتباطًا لا ينفصل عن المشاعر. فالمشاعر تعد جزءًا أساسيًا من عملية صنع القرار(Cornelius, 1996) وأيضًا القوة الدافعة والنظام الأساسي للتحفيز (Arnold, 2004)و (Otto, 2000)والتي يجب أخذها في الاعتبار في التعلم من أجل التنمية المستدامة.

وصفت كالس أهمية المشاعر للسلوك البيئي في أحد النماذج للسلوك الوقائي. ووجدت أن الأحكام العاطفية المتعلقة بالطبيعة، والمتعلقة بالمسئولية البيئية (كمشاعر الذنب حول عدم كفاية البيئة ، والغضب من عدم كفاية الحماية البيئية)، والمتعلقة بالعمل من أجل البيئة تتأثر بشكل كبير، في حين أن رد الفعل العاطفي تجاه الوعي بالخطر البيئي له تأثير أقل إيجابية (Kals & Schmitt, 1998) كما أن هناك تأثير الإيجابي لتجارب الطبيعة المتنوعة على المواقف الإيجابية تجاه الطبيعة وعلى العمل بحماية الطبيعة والبيئة.

الكفاءات المتعلقة بالأنفعالات:

أ) المعلم كفرد - التفكير

- **يجب أن يكون المعلمون قادرون على استخدام الطرق والأساليب للتعبير عن مشاعرهم وإدارتها وفي مجموعات (مثل إدارة الصراع) واستخدامها بشكل بناء لتحسين المواقف في المدرسة والمجتمع (ثقافيًا ، بيئيًا ، اجتماعيًا ، اقتصاديًا).**
- **يجب أن يدرك المعلمون أن العواطف ضرورية لحياتنا ويمكن أن ترتبط في كثير من الأحيان بالتجارب السابقة وتعتمد أيضًا على الثقافة المحيطة. يجب أن يكون المعلمون مدركين لتأثير العواطف على الإدراك والحكم والقرارات والتصرف في حياتهم الخاصة وحياة طلابهم ومراعاة ذلك بالطريقة التي يدرسون بها.**
- **يطور المعلمون كفاءات التعاطف وتنمية الوعي بالترابط مع العالم / الحياة في المكان والزمان.**
- **المعلمون على دراية بالمخاطر العاطفية للهيمنة (مثل علاقات القوة).**

ب) المعلم في المؤسسة التعليمية - تدريس / اتصال

- **المعلمون لديهم الدافع والمهارات اللازمة في فريق المدرسة أو خارج المدرسة من أجل التنمية المستدامة.**
- **يجب أن يكون المعلمون على دراية بالفرق بين التعامل مع المشاعر داخل الفصل أو المنظمة المدرسية ومع المجتمع المحيط.**
- **المعلمون قادرون على خلق جو المدرسة بطريقة تسمح لكل واحد للتعبير عن مشاعره / والإسهام في الأفكار والمقترحات المبتكرة دون خوف من الفشل. هذا هو الشرط المسبق للإبداع والرؤية.**
- **يخلق المعلمون مواقف تعليمية وجوًا مناسبًا حتى يتمكن طلابهم من تطوير مشاعر التعاطف مع الآخرين وكذلك مع الطبيعة ككل في المكان والزمان على حد سواء ، وتطوير شعور بالتضامن مع كل ما هو موجود.**
- **يعرف المعلمون كيفية تحفيز الملكية والمسئولية.**
- **يساعد المعلمون الطلاب على تطوير الكفاءة العاطفية (إلى جانب الكفاءات الآخرى) لاتخاذ خيارات واعية وتخطيط الإجراءات لتحقيق تأثير منتظم إيجابي.**
- **المعلمون قادرون على التعبير عن مشاعرهم دون فرضها على الطلاب.**
- **يجب أن تتضمن عمليات المشاركة، أنشطة التبادل مع الطلاب الذين قد يكونون من أجزاء أخرى من العالم، لأن ذلك سيسهل العملية.**
- **عند العمل مع المشاعر ، يجب على المعلمين التعامل مع قضايا حقيقية مرتبطة بحياة الطلاب.**
- **يدرك المعلمون أن المشاعر تتطور بقوة من خلال التجارب الحقيقية والتفاعل مع الآخرين وكذلك البيئة ، وبالتالي يخططون لوصول الطالب إلى هذه التجارب مباشرتاً.**
- **يجب على المعلمين تحفيز المشاعر الإيجابية (الصالح) من خلال أنشطة محددة (تتعلق بالطبيعة) ، ولكن أيضاً نأخذ مشاعرهم السلبية على محمل الجد عند مواجهة الموقف في العالم (مثل الشعور باليأس والعجز) يجب أن يطور المعلم حساسية تجاه وضع الطالب وإحتياجاته.**

• يجب على المعلمين تعزيز الانفتاح والثقة الذي يولد عملية تغيير إيجابي في أنفسهم وفى طلابهم.

جـ) المعلم في المجتمع

• يجب أن يكون المعلم قادر على حل النزاعات بين الطلاب مختلفي الاهتمامات داخل الفصل وخارجه.

• المعلم قادر على توصيل مشاعره للآباء ولأفراد المجتمع بطريقة بناءة.

المجال الرابع :الأخلاق والقيم

المعايير والقيم والإتجاهات والمعتقدات والافتراضات هي التي توجه تصوراتنا وتفكيرنا وقراراتنا وأداءنا. كما أنها تؤثر على مشاعرنا. المبدأ الرئيسي الذى يؤدى للتعلم من أجل التنمية المستدامة "العدالة" (الاجتماعية ، بين الأجيال ، الجنس ، المجتمعات...). يتم تضمين العدالة بين الإنسان والطبيعة بشكل صريح فقط في بعض مفاهيم التنمية المستدامة ، ويعد "ميثاق الأرض، الذي أوصت به اليونسكو رسميًا من أجل التنمية المستدامة، مثالًا استثنائيًا لإعلان المبادئ الأخلاقية الأساسية لبناء مجتمع عالمي عادل ومستدام وسلمي للقرن الحادي والعشرين.

كفاءات المعلمين المتعلقة بالقيم والأخلاق

القيم: هي معتقدات أو مواقف أو قناعات معينة تنعكس في سلوكنا الشخصي. تتأثر هذه العوامل بمجموعة متنوعة من العوامل مثل الإيديولوجيا والدين والجنس والطبقة والثقافة والتجارب الشخصية للحياة أو العقل ، وكلها تساعد في تشكيل تصوراتنا للعالم.

القيم: هي اتجاه نحو جميع المجالات الرئيسية التي تهم الإنسان ، من الدين إلى السياسة إلى الحياة الاقتصادية والاجتماعية. إنهم مركز من أنت وماذا أنت.

القيم لها ثلاث خصائص مهمة:

١) يتم تطوير القيم في وقت مبكر من الحياة وهى شديدة المقاومة للتغيير.

٢) تحدد القيم ما هو صحيح وما هو خطأ .

٣) لا يمكن إثبات أن القيم نفسها صحيحة أو غير صحيحة ، صالحة أو غير صالحة ، إذا من الممكن إثبات صحة العبارة أو خطأ ، فلا يمكن أن تكون قيمة.

كيف ترتبط القيم بالأخلاق ، وماذا نعني بالأخلاق؟

القيم هي ما نحكم عليه بالصواب كمتخصص ، "فرديًا أو تنظيميًا ، تُحدد القيم ما هو صواب وما هو خطأ ، وفعل ما هو صواب أو خطأ هو ما نعنيه بالأخلاق. وأن نتصرف بشكل أخلاقي هو أن نتصرف بطريقة تتفق مع ما هو صواب أو أخلاقى.

الأخلاق: في التعلم من أجل التنمية المستدامة ، تركز على الجوانب القياسية ، وكيف نتصرف في العالم ، وكيف نتصرف تجاه العالم والآخرين وما هي القيم الأخلاقية التي تكمن وراء سلوكنا. ويشمل ذلك مجالات مثل الفلسفة والقانون والاقتصاد والنظرية الاجتماعية والسياسية.

المعايير: التي لدينا فيما يتعلق بمجموعة واسعة من القضايا التي نواجهها في المجتمع والتي تؤثر على كيفية تصرفنا في مختلف المجالات – الاجتماعية والسياسية والاقتصادية والدينية وما إلى ذلك. الأحكام الأخلاقية التي تحدد السلوك الخاطئ والصحيح ، المسموح به وغير المسموح به ، ما هو مطلوب وغير مطلوب داخل الثقافة.

المعايير الأساسية للأخلاقيات:

تقديس الحياة ، تقديس جميع الأشياء ، وتجنب المعاناة والأضرار، وحماية موارد الحياة الأساسية ، والمسؤلية عن الصالح العام ، ومعالجة الأشياء المتشابهة بطريقة مماثلة، والتجارة العادلة ، والرغبة في الأداء ، والمساعدة في حالات البؤس والتضامن والمشاركة.

المعتقدات: المعتقدات هي قناعات حول ما نقوم به ، وما الذي يستحق ، ولماذا نقوم به ، وما هو التأثير.

الإتجاهات: تشير المواقف إلى حالة ذهنية معقدة تنطوي على معتقدات ومشاعر وقيم ومواقف للتصرف بطرق معينة (مثل :"كان لديه أتجاه" أن العمل كان ممتعًا").

الافتراضات: تعتبر الافتراضات وجهات نظر/ نظريات ذاتية يمكن أن تشكل عقبات أمام خبرات التعلم الجديدة.

الموقف في إطار CSCT

ترتبط القيم والعواطف ارتباطًا وثيقًا ببعضها البعض: فمعظم النظريات تتعامل مع هيكل نظام القيم وليس مع العلاقة المتبادلة بين القيم والمشاعر.

أهمية القيم: التعلم من أجل التنمية المستدامة يبنى أساسًا حول القيم: إحترام الآخرين ، بما في ذلك الأجيال الحالية والمستقبلية ، من أجل الاختلاف والتنوع ، والبيئة ،

وموارد الكوكب الذي نعيش فيه. يمكّننا التعليم من فهم أنفسنا والآخرين ومدى ارتباطنا بالبيئة الطبيعية والاجتماعية الأوسع نطاقًا، وهذا الفهم بمثابة أساس دائم لبناء الإحترام.

يجب أن يقوم المنهج المدرسي على القيم الدائمة ، ويساعد [المتعلمين] على أن يكونوا مواطنين مسؤلين و قادرين على المساهمة في مجتمع عادل. تلك المناهج ينبغي أن تطور وعى وفهم وإحترم البيئات التي يعيشون فيها ، وأن تضمن التزامها بالتنمية المستدامة على المستوى الشخصي والمحلي والوطني والعالمي لذلك يتعين أثناء تدريب المعلمين للتعليم من أجل التنمية المستدامة أن تشتمل أنشطة المناهج على القيم والتفاوض بشأنها وبناء قيم جديدة.

الكفاءات الخاصة بالمعلم فى مجال القيم

أ)المعلم كفرد

- **يجب أن يكون المعلم قادراً على توضيح معتقداته/ افتراضاته وقيمه المتعلقة بالتنمية المستدامة والتعليم والتعلم.**
- **يجب أن يكون المعلم قادراً على تشجيع طلابه للتسأول عن معتقداتهم وافتراضاتهم من أجل توضيح تفكيرهم.**
- **يجب أن يكون المعلم على دراية بالتوترات المجتمعية بما في ذلك المصالح المتعارضة وكذلك الإتجاهات الإيجابية في المجتمع المتعلقة بالتنمية المستدامة والتعليم ، حتى يتمكنوا من توقع التغييرات وعواقب تصرفاتهم.**
- **يجب أن يكون المعلم قادرًا على تحليل البنية الأساسية والتفكير الذي يدعم ذلك ، و السماح لكل الطلاب بالمشاركة في عمليات صنع القرار في المجتمع الذي يعيشون فيه.**

ب)المعلم في المؤسسة التعليمية

- **المعلم لايفرض قيمه/ آرائه الخاصة على طلابه عند شغل وظائفهم الخاصة.**
- **المعلم قادر على نمذجة قيم الإحترام والكرامة التي تدعم التنمية المستدامة في الحياة الشخصية.**
- **يستطيع المعلم مساعدة المتعلمين على إكتساب وجهات نظر متعددة حول القضايا.**
- **يوضيح المعلم المعايير المفترضة حتى يمكن دراستها ومناقشتها واختبارها وتطبيقها.**
- **يستطيع المعلم مساعدة المتعلمين على تطوير الفهم النقدي للتنمية المستدامة.**

- **يستطيع المعلم التركيز على تفسيرات الطلاب ومناقشة قيمهم الخاصة.**
- **المعلم قادر على توفير فرص للطلاب لتقدير ومواجهة الاختلافات.**
- **المعلم قادر على توفير الفرص للطلابه للتمييز بين المعرفة الواقعية والآراء القائمة على القيم والتحقيق في المعتقدات والاهتمامات التي تستند إليها.**
- **لدى المعلم معرفة حول مجموعة من طرق التدريس/والمواد التعليمية المرتبطة بالقيم (ماذا ، كيف ، متى) أي: التعلم القائم على البحث – التعلم الواقعى– التعلم بالمشروع – لعب الأدوار– منتديات المناقشة.**

جـ)المعلم في المجتمع

- **يكون المعلم قادرًا على تحسين الإحترام والتفاهم المتبادلين ،من خلال التركيز على تفسيرات الطلاب ومناقشة قيمهم الخاصة .**
- **يحتاج المعلم إلى إدراك أن القيم لا يمكن تطبيقها ببساطة ولكن يتم تطويرها من خلال عملية مستمرة ومن خلال السياق.**
- **يجب أن يكون المعلم قادر على التركيز على فهم مفهوم المواطنة ، متضمنا الحقوق والمسؤليات المنوطة بها.**
- **المعلم قادر على التعاون لإحداث التغيير الهيكلي أو المؤسسي داخل المجتمع بحيث يمكن دمج الجهود في التيار السائد. و يجب أن تتجاوز التنمية الذاتية الفردية لتعزيز التغيير الاجتماعي الهيكلي.**
- **المعلم قادر على استخدام إطار السياسات الإقليمية والوطنية والدولية ، والمنظمات والشبكات غير الحكومية من أجل التنمية المستدامة لبناء فهم مشترك ، وتحديد التحديات وتعزيز الإلتزام العام من أجل التخطيط لإجراءات عامة.**

المجال الخامس:الأداء

الأداء هو العملية، التى تندمج فيها جميع كفاءات المجالات الأربعة الأخرى مع إبداعات ذات معنى والمشاركة والتواصل من أجل التنمية المستدامة. فالتنمية المستدامة تحتاج إلى مهارات عملية إضافية وقدرات وكفاءات في مجال إدارة المشاريع وتعاون.

يجب النظر في مستويات الأداء الأربعة جميعها من أجل تحقيق التنمية المستدامة الناجحة: الفرد ، الفصل / المدرسة، الإقليمي والعالمي. تسمح الأداءات بتجربة المصالح المتعارضة

والتغيير والمشاركة والتعلم من الأخطاء والتآزر والنجاح. يمكن لجميعهم زيادة الحافز لمزيد من التعلم والأداء المستمر إذا تم اختيارهم بحكمة. الأداءات تسمح بتطبيق التضامن الذي نشأ من خلال التعاطف والرحمة.

ولكل فئة من هذه الفئات الخمسة ، كفاءات تتعلق بها على ثلاثة مستويات مختلفة :

- **المعلم كفرد – مرتبط بالتأمل والرؤية وتفكير المعلم**
- **المعلم في المؤسسة التعليمية – مرتبط بالتدريس والتواصل**
- **المعلم في المجتمع – مرتبط بالتعاون والتواصل**

الكفاءات المتعلقة بالأداء:

الأداء:هو العملية التى يتم فيها دمج جميع اختصاصات المجالات الأربعة الأخرى لتمكين المشاركة والتواصل في التنمية المستدامة مما يؤدي إلى إنشاء مشاريع ذات معنى. من خلال العمل ، يجب أن نكون قادرين على تطبيق المعرفة والتعامل مع تفكير النظم والتعامل مع العواطف والوعي بالقيم. يحتاج العمل بالتالي إلى مهارات عملية إضافية وقدرات وكفاءات في مجال إدارة المشاريع والتعاون.

التعريف والمصطلحات الأساسية

العمل في البيئة والتنمية المستدامة هو عملية تنمية فردية واجتماعية تقوم على المشاركة المسؤلة. العمل له غرض تعليمي وتحولي. تشمل الإجراءات كعملية تعليمية دائمًا مشاركة الطلاب ، وتستهدف الأنشطة حل مشكلة حقيقية قائمة.

يجب أن يتيح الموضوع المناسب للعمل من أجل التنمية المستدامة للمتعلمين.

- **تجربة أن التنمية المستدامة ممتلئ بالمصالح والتغييرات المتضاربة.**
- **مناقشة التغييرات المحتملة.**
- **إيجاد حلول عن طريق الخيارات المؤهلة.**
- **الانخراط في التنمية المستدامة والقيام بالعمل من أجل التنمية المستدامة**
- **الحصول على خبرة في الكفاءة الذاتية لأجل التنمية المستدامة**
- **التفكير في تصرفاتهم نحو التنمية المستدامة**
- **اكتساب القدرة على تقييم العمل.**

توجد تعريفات مختلفة حول الأداء أو التعلم الموجه نحو العمل:

أ) التعلم عن طريق التعامل مع الأسئلة المرتبة تعليميًا ، أو ما يسمى بمشاكل "كما لو" الهدف هو عملية التعلم نفسها.

ب) التعلم عن طريق العمل من خلال التعامل مع القضايا والمشاكل القائمة. الأهداف هي عملية التعلم والخبرة التي يتمتع بها الطلاب فيما يتعلق بالعمل الفعال والفعالية الذاتية.

في مشروع CSCT ، ينصب التركيز على التعريف الثاني.

تم توضيح أمثلة على هذا النوع من التعلم الموجه نحو الطلاب على سبيل المثال:

- **التعلم من أجل التنمية المستدامة يدعو إلى اتخاذ إجراءات عملية واتخاذ القرارات – لا يمكن للمدارس التحدث فقط عن المستقبل ولكن يجب أن تعمل من أجل المستقبل. الهدف الرئيسي هو فهم كيفية عمل الأشياء في الواقع من أجل أن نكون مستعدين لتغييرها في المستقبل ، من المهم للغاية تقدير هذا التغيير، ورعاية والحفاظ على النتائج التي تم الحصول عليها.**
- **إلى جانب هذا النوع من المعرفة" العقلانية "، هناك أيضًا ما يقر بمعرفة أن الطلاب يكتسبون من خلال مشاركتهم شخصيًا في حل مشكلة العالم الحقيقي."**
- **تعد مشاركة الطلاب أساسية لأن عملية التعليم والتعلم تتعامل مع حياتهم ومستقبلهم وتؤثر عليهم. ومع ذلك ، فإن المشاركة لا تعني أن يقرروا كل شيء عن المشروع. النقطة المهمة هي إتاحة مجال لفرصة الطلاب لاختيار المشاركة مع كون المعلم هو الشخص المسؤول عن الجودة الشاملة للتعلم .**

وأحد المعايير لاختيار الموضوعات هو إمكانية العمل من خلال المشاركة والتعاون:

- **المشاركة في المدارس: مع الطلاب وأولياء الأمور وفريق المعلمين**
- **مشاركة المدارس: مع الشركاء الخارجيين في المجتمع ، والشركات الخاصة ، والمدارس الآخرى.**

فى ظل هذا الاهتمام بالمشاركة تقوم بعض المدارس بإعداد للطلاب الذين تتراوح أعمارهم بين ١٣ و ١٥ عامًا بتهيئة طلابهم ليعملوا في الخارج في المجتمعات المحلية

لتحقيق أهداف بيئية أو اجتماعية أو أهداف أخرى. ويتم تعلم الطلاب من خلال عمل شيء مفيد للمجتمع.

الكفاءات المتعلقة بالأداء

أ)المعلم كفرد - التفكير والرؤية

المعلم كفرد ينبغي أن:

- **يكون قادرًا على تخيل العقود المستقبلية البديلة والحلول الإبداعية الجديدة.**
- **يدرك أن التنمية المستدامة في العالم تدعو إلى التغيير، وأن يكون قادرًا على عمل ذلك "كعامل للتغيير"**
- **يكون لديه معرفة حول ممارسة التنمية المستدامة ومبادئها.**
- **يعرف أن التنمية المستدامة تتطلب التفكير الناقد.**
- **يعرف أن التنمية المستدامة تتطلب مسؤولية فردية واجتماعية.**
- **يكون قادرًا على التفكير الناقد في أسلوب حياة الفردى وخياراته.**
- **يكون قادرًا على شرح موقفه ولديه شجاعة.**
- **يكون قادراً على العمل في المشروع والمشكلة بطريقة موجهة.**
- **يكون هناك استمرارية وأن يتعامل مع الحجج المضادة.**
- **يقدر على التواصل من أجل إنشاء فريق ومشاركات.**
- **يقدر على تقاسم المسؤولية فى عملية التدريس مع المتعلمين.**
- **يقدر على التفكير المنظم.**

ب)المعلم في المؤسسة التعليمية - تدريس / اتصال

يجب أن يكون المعلمون قادرين على:

- **اعتبار العمل كقيمة تعليمية ، ليس فقط كوسيلة لحل المشكلات.**
- **البحث عن إمكانيات/ فرص لعمليات التعلم في العالم الحقيقي ، وخاصة هذه الموضوعات التي تناسب العمل من أجل التنمية المستدامة. تحديد الموضوعات ذات الصلة (المتعلمين والمجتمعات والمناهج) للعمل من أجل التنمية المستدامة وتقسيمها إلى خطوات للعمل؛ وصف الظروف في المجتمع التي يمكن أن تكون السبب وراء العمل.**
- **تنظيم وتيسير العمل المحلي والعالمي كفرد ، في مجموعات صغيرة أو في المجتمعات.**

• تنظيم الإعدادات التي تسمح للمتعلمين بـ: تجربة وجهات نظر مختلفة من التنمية المستدامة؛ لإيجاد حلول مختلفة لموضوعات التنمية المستدامة ؛ تحديد العواقب والآثار المباشرة وغير المباشرة لقراراتهم وأفعالهم.

• تنظيم الإعدادات التي تسهل قدرة الطلاب على تجربة النجاح والفعالية الذاتية.

• تنظيم وتسهيل تفكير المتعلمين الشامل على إمكانيات العمل المختلفة وعلى عملية العمل (فوق المعرفة).

• تنظيم وتسهيل عمليات الرؤية بين المتعلمين كأساس للعمل نحو الاستدامة (تخيل مستقبل أفضل / آخر). • تشجيع التفكير النقدي.

جـ) المعلم في المجتمع - الشبكات

يجب أن يكون المعلمون قادرين على:

• تحليل ووصف المجتمع المحلي من خلال نماذج التنمية المستدامة (الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية).

• تحليل علاقات القوة في المجتمعات المحلية (والعالمية).

• التعامل مع المواقف السياسية ، والتفكير والتصرف بشكل استراتيجي.

• تسهيل التواصل من أجل العثور على المعرفة ذات الصلة من أجل التنمية المستدامة وإقامة شراكات.

الوعى البيئى Environmental Awareness:

ويُعرف الوعي البيئي بأنه تمكين الأفراد من القدرة على اكتساب المعرفة والفهم السليم للبيئة ومشكلاتها، ووجود مشاعر وأحاسيس إيجابية نحوها (جمال الدين صالح، ٢٠٠٣، ٩٢) .

خصائص الوعى البيئى:

١- تنمية الوعى البيئى وتكوينه لا يحتاج إلى مدرسة أو دور عباده أو أندية أو مراكز أو وسائل إعلام، لان كل ما يحيط بالإنسان له تأثير فى تنمية الوعى البيئى وتكوينه لدى الفرد.(إيمان محمد حسن، ٢٠٠٤، ١٧٤)

٢- يتكون الوعى البيئى من ثلاث جوانب (معرفى- مهارى- وجدانى)، لأن الوعى هو الدرجة الأولى لتكوين الإتجاهات البيئية التى تحدد سلوك الإنسان وتصرفاته نحو

البيئة على أن يكون هذا نابعاً من وجودان وضمير الإنسان.(عصام مصطفى قمر، ٢٠٠٥، ٢٨)

٣- الوعى البيئى ليس من الضرورى أن يسلك الإنسان سلوكاً إيجابياً دائماً تجاه البيئة، فهناك من يدرك أخطار التدخين وبالرغم من ذلك فإنه يدخن، لأنه لايستطيع التحكم فى إرادته ورغباته التى تتحكم فى تصرفاته (يوسف عقلا المرشد، ٢٠١٧، ٣٣٤).

فالمحافظة على البيئة وحل مشكلاتها يبدأ من تنمية الوعى البيئى للأطفال ، الذى يؤدى إلى الإتجاه والسلوك الإيجابى وعدم الإضرار بموارد البيئة الطبيعية كعدم قطع الأشجار، وحمايتها، وصيد الحيوانات والطيور من جانب الأطفال(رشا السيد متولى، ٢٠٠٦، ١٣) .

ويعرف الوعى البيئى إجرائياً بالدرجة التى يحصل عليها الطالب فى مقياس الوعى البيئى والتى تعبر عن ادراك الفرد لدوره فى مواجهة البيئة والتعامل الجيد مع مكونات البيئة، وادراكه للعلاقات القائمة بين الإنسان والبيئة تأثيراً و تأثراً.

كما تشير (منى جاد ،٢٠٠٧ ، ١١) بأن الوعي البيئي هو إدراك الفرد لدوره في التعامل مع البيئة، ومساعدتهم على معرفة البيئة ومشكلاتها؛ أي أنه إدراك يقوم على المعرفة بالعلاقات والمشكلات البيئية من حيث أسبابها وآثارها ووسائلها .

وترى الباحثة أن تعزيز الوعي البيئي لدى الأفراد بات ضرورة ملحة باعتباره هدفاً رئيساً للتربية البيئية، ويعد من أنجح الوسائل لحماية البيئة، حيث إن النقص في الوعي البيئي يعد أحد الأسباب الرئيسة في ظهور المشكلات البيئية ، لعل من أبرزها استغلال الإنسان للموارد الطبيعية عشوائيا وبشكل جائر على حساب التوازن البيئى دون الاهتمام بإحتياجات الأجيال القادمة، فحماية البيئة تبدأ من توليد الوعي البيئي بين المجتمعات بحيث ينمو الوعي البيئي بين الأفراد ليصبح جزءاً من أسلوب حياتهم، وهذا يمكن الناس من إحداث جودة في طبيعة الحياة.

أهداف الوعى البيئى:

وتكمن أهمية التوعية البيئية عند الأفراد والجماعات باكسابهم المعارف الخاصة بالبيئة التى يعيشون فيها، ويمكن تحديد أهداف الوعى البيئى فى النقاط التالية:(عادل ربيع ، ٢٠٠٩، ٦٢)

١- تزويد الفرد بالمعارف والمهارات التى تلزم لتحسين البيئة والمحافظة عليها لضمان تحقيق التنمية البيئية المستدامة.

٢- تحسين نوعية المعيشة للإنسان من خلال تقيل أثر التلوثات على صحته.

٣- تطوير أخلاقيات التعامل مع البيئة لتصبح هى الرقيب على الإنسان عند تعامله معها.

٤- مساعدة الأفراد على مواجهة المشكلات البيئية وإيجاد الحلول المناسبة لها.

٥- تفعيل دور المجتمع فى المشاركة باتخاذ القرار بمراعاة البيئة المتوافرة.

٦- تعزيز وتشجيع السلوكيات الأيجابية لدى الأفراد فى التعامل مع عناصر البيئة.

٧- الأهتمام العالمى بالتوعية البيئية.

المسئولية البيئية Environmental Responsibility:

مع تزايد حدة المشكلة البيئية نتيجة تفاقم العديد من المشكلات البيئية التى صنعها الإنسان بسلوكياته وقراراته غير الرشيدة نحو البيئة بجميع عناصرها أضحى إعداد الفرد المسئول نحو بيئته أمراً مهماً يجب أن تسهم فيه جهات عديدة أهمها المؤسسة التعليمية وبالتحديد المناهج الدراسية.

أولاً: مفهوم المسئولية البيئية

أنقسمت الآراء حول تعريف المسئولية البيئية فالفريق الأول: عرفها بأنها فهم الفرد للقضايا والمشكلات البيئية من جميع جوانبها مع الاهتمام بالبحث عن حلول لها والمشاركة فى التوصل لهذه الحلول.(نور الدين أحمد ،٢٠٠٨، ٢٨)، (Kablan, 2000, 48)(Hyeon, 2000, 18)

الفريق الثانى:عرفها بأنها التزام الفرد بالقيام بالأفعال والقرارات الصحيحة نحو القضايا والمشكلات البيئية بما يؤدى إلى المحافظة على البيئة وحمايتها من الأضرار والأخطار.(مفيدة هلال، ٢٠٠٧، ٧١)، (إشراق هائل، ٢٠٠٨، ٣٧)

الفريق الثالث: عرفها بأنها التزام الفرد نحو البيئة من خلال ممارسة سلوكيات رشيدة تؤدى إلى الحفاظ على البيئة وصيانتها من الأخطار.(يوسف أحمد،٢٠١٦، ٢٨) ، (محمد أحمد ، ٢٠١٠، ٥٥) مما سبق يتضح أن المسئولية البيئية: تتطلب فهم القضايا والمشكلات

البيئية اعتمادا على المعارف البيئية المتعلقة بها،ويؤدى ذلك الفهم الصحيح إلى الالتزام بأفعال وقرارات و سلوكيات رشيدة تؤدى إلى حماية البيئية من الأضرار والأخطار.

ثانياً: عناصر المسئولية البيئية

تناولت الأدبيات التربوية عناصر متنوعة للمسئولية البيئية منها الأول: حددها فى الإلمام بالمفاهيم البيئية، والوعى بالقضايا والمشكلات البيئية والسلوكيات الإيجابية نحو البيئة والإتجاه نحو حماية عناصر البيئة. (إشراق هائل، ٢٠٠٨، ٣٨)، (Wack, 1994, 115) الثانى: حددها فى السلوك البيئى الإيجابى، والقرارات البيئية السليمة، والوعى بالقضايا البيئية والمشاركة فى حل المشكلات البيئية(مفيدة هلال، ٢٠٠٧، ٨٩) ، (محمد أحمد ، ٢٠١٠، ٦٠)

أما الثالث: حددها فى الإلمام بالمفاهيم البيئية ، والإتجاه نحو حماية البيئة وصيانتها، واتخاذ القرارات الإيجابية ، والسلوك البيئى السليم. (شمعة أحمد ،٢٠٠٨، ٣٠)، (جميل أحمد ،٢٠١١، ٧٢)

ويلاحظ اتفاق الثلاثة رؤى على أهمية السلوك البيئى المسئول، واتخاذ قرارات بيئية سليمة تسهم فى حل مشكلات البيئة، ويتطلب السلوك البيئى المسئول واتخاذ قرار سليم تكوين قاعدة معرفية قوامها المفاهيم البيئية، حيث يساعد فهم الفرد للمفاهيم البيئية فى تكوين وعى بيئى يدفعه إلى اتخاذ قرارت سليمة وسلوكيات إيجابية لحماية البيئة من الأضرار والأخطار.

إعداد أداتا البحث:

أولاً: مقياس الوعي البيئي

بعد الأطلاع على بعض المقايس المستخدمة فى الدراسات السابقة مثل: (Alexander, 2012) ودراسة (عبد الله سالم،٢٠١٥)، (خالد العتيبى،٢٠١٨)، (حسن عبد الله،٢٠١٧)، (هزاع عبد الكريم،٢٠١٤) تم تصميم المقياس الحالى وتحديد:

١) الهدف من المقياس: يهدف المقياس إلى قياس مستوى الوعى البيئي لدى طلاب كلية التربية.

٢) صياغة عبارات المقياس: تم صياغة مفردات مقياس الوعى البيئى فى صورة ابداء رأى وهل يمارسه (موافق بشدة- موافق-إلى حد ما- معارض -معارض بشدة) وعددهم (١٢٠) عبارة.

٣) ضبط المقياس: تم عرض المقياس فى صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين[١]، كما تم تطبيقه على مجموعة استطلاعية (٤٠) طالب من كلية التربية بالفرقة الثالثة تعليم اساسى.

- **أشار المحكمين إلى تقليل عدد العبارات وتم تقليص المقياس[٢] إلى (٦٠) عبارة و أرقام العبارات السلبية ١-٥-١٢-٢٨-٣١-٣٣-٣٨-٥٤-٥٦-٥٨**
- **ثبات المقياس: تم حساب ثبات المقياس بطريقة ألفاكرونباخ وجاءت قيمة اثبات(٠.٨٢).**
- **تم حساب الزمن بحساب الزمن المتوسط للمجموعة وإضافة خمس دقائق للتعليمات وبلغ (٦٥) دقيقة.**

ثانياً: بناء مقياس المسئولية البيئية:

قبل بناء المقياس تم الاطلاع على بعض المقاييس مثل: (هيا عبد العزيز، ٢٠١٤)، (محمد عبد الرازق، ٢٠١٧)،(صالح عبد الله، ٢٠٠١)، (نور الدين أحمد ابراهيم،٢٠٠٨)، (Alexander, 2012)

١) الهدف من المقياس: يهدف المقياس إلى قياس مستوى المسئولية البيئية لدى طلاب كلية التربية.

٢) تحديد أبعاد المقياس: تم تحديد ثلاث أبعاد لمقياس المسئولية البيئية هى: الإلمام بالمعرفة البيئية المرتبطة بقضايا البيئة ، واتخاذ القرار البيئى السليم، والسلوك البيئى المسئول المتعلق بقضايا البيئة.

٣) صياغة مفردات المقياس: تم صياغة مفردات البعد الأول الخاص بالمعرفة البيئية من نوع أسئلة الاختيار من متعدد وبلغ عددهم (٢٠) مفردة، وتم صياغة البعد الثانى الخاصة باتخاذ القرار فى صورة مواقف حياتية يمر بها وبلغ عددها(٢٥) مفردة يتبعها أربعة بدائل يختار الطالب منها الأكثر صحة، وتم صياغة البعد الثالث الخاص بالسلوك البيئى المسئول فى صورة ابداء رأى لسلوك وهل يمارسة (

(١) ملحق (١) أسماء السادة المحكمين

(٢) ملحق (٢) مقياس الوعى البيئى

عادتاً- أحياناً- نادراً) وعددهم (٦٧) عبارة منها عشر عبارات سلبية.

٤) ضبط المقياس: تم عرض المقياس فى صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين، كما تم تطبيقه على مجموعة استطلاعية (٤٠) طالب من كلية التربية بالفرقة الثالثة تعليم اساسى.

- أشار المحكمين بتعديل صياغة بعض البدائل بمقياس البعد المعرفى وكذلك بمقياس اتخاذ القرار، تقليل عدد مفردات مقياس السلوك البيئى، وتم عمل التعديلات المطلوبة.
- الأتساق الداخلى للمقياس: تم حساب معاملات ارتباط كل بعد من أبعاد المقياس بالدرجة الكلية كما هو موضح فى الجدول (١)

جدول (١)

معامل ارتباط كل بعد من أبعاد المقياس بالدرجة الكلية لمقياس المسئولية البيئية

أبعاد المقياس المسئولية البيئية	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
١- المعرفة البيئية	٠.٤٢	دال عند ٠.٠١
٢- اتخاذ القرار البيئي	٠.٤٣	دال عند ٠.٠١
٣- السوك البيئى المسئول	٠.٤٠١	دال عند ٠.٠١

- ثبات المقياس: تم حساب ثبات المقياس بطريقة ألفاكرونباخ وجاءت قيمة اثبات(٠.٨٧)
- تم حساب الزمن اللازم بحساب الزمن المتوسط للمجموعة وإضافة خمس دقائق للتعليمات وبلغ الزمن اللازم (١٢٠) دقيقة.
- الصورة النهائية للمقياس المسئولية البيئية[٣]: تكونت من (٢٠) مفردة من نمط الاختيار من متعدد لبعد المعرفة البيئية، (٢٥) مفردة من نمط الاختيار من متعدد لبعد اتخاذ القرار البيئى ، (٦٠) عبارة لبعد السلوك البيئى المسئول فى صورة ابداء رأى لسلوك وهل يمارسة (عادتاً- أحياناً- نادراً).
- أرقام المفردات السلبية ٤٧- ٥١.
- ويسبق كل مقياس فرعى صفحة تعليات موضح بها طريقة الأجابة. ويوضح جدول (٢) توزيع المفرادات على أبعاد المقياس.

جدول (٢)
توزيع المفردات على أبعاد مقياس المسئولية البيئية

أبعاد المقياس	أرقام العبارات	عدد المفردات	الدرجة الكلية
المعرفة البيئية	١-٢٠	٢٠	٢٠
اتخاذ القرار البيئي	٢١-٤٥	٢٥	٢٥
السوك البيئى المسئول	٤٦-١٠٥	٦٠	١٨٠
المجموع	١- ١٠٥	١٠٥	٢٢٥

ضبط المتغيرات قبل التجربة:

١- تم رصد درجات الطلاب في التطبيق القبلى لمقياس الوعي البيئي ، قبل بدء التجريب واستخرجت الدرجات ، وتم للتعرف على الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل البدء في التجربة باستخدام اختبار (t) ، وجدول(٣) يوضح ذلك:

جدول (٣)
المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة" ت "في مقياس الوعي البيئي القبلي

المقياس	مجموعة	العدد	المتوسط	الأنحراف المعيارى	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
الوعى البيئي	تجريبية قبلى	١٠٢	٢٧.٨٢٩	٧.٤٨٩	٠.١٣٧	غير دالة
	ضابطة قبلى	٩٨	٢٨.١١٤	٧.٧٠٧		

يتضح من الجدول أن قيمة" ت "غير دالة إحصائياً وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في التطبيق القبلي لمقياس الوعى البيئي.

٢-كما تم رصد درجات الطلاب في التطبيق القبلى لمقياس المسئولية البيئية ، قبل بدء التجريب ، وتم للتعرف على الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل البدء في التجربة باستخدام اختبار (t) ، وجدول(٤) يوضح ذلك:

(٣)ملحق (٣) مقياس المسئولية البيئية

جدول (٤)
المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة" ت "لمقياس المسئولية البيئية القبلي

االأبعاد	مجموعة	العدد	المتوسط	الأنحراف المعيارى	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
المعرفة البيئية	تجريبية قبلى	١٠٢	٧.٧٢	٥.٧٦	٠,٦٤	غير دالة
	ضابطة قبلى	٩٨	٧.٣١	٥.٢١		
اتخاذ القرار البيئى	تجريبية قبلى	١٠٢	٦.٤٢	٤.٣٦	٠.٢٦	غير دالة
	ضابطة قبلى	٩٨	٦.٣١	٤.٦٣		
السلوك البيئى المسئول	تجريبية قبلى	١٠٢	٢٣.٥	١٠.٤٦	٠.٨٦	غير دالة
	ضابطة قبلى	٩٨	٢٢.٨٥	٩.٢٦		
الدرجة الكلية	تجريبية قبلى	١٠٢	٣٨,٧٩	١٢,٧٢	٠,٣٣	غير دالة
	ضابطة قبلى	٩٨	٣٧,٢٤	١٢,٨١		

يتضح من الجدول أن قيمة" ت "غير دالة إحصائياً وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة ، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين في التطبيق القبلي لمقياس المسئولية البيئية.

نتائج البحث:

١-لأختبار مدى صحة الفرض الأول وينص على " يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس المسئولية البيئية ككل وفى أبعاده الفرعية كلاً على حده لصالح المجموعة التجريبية." تم رصد درجات الطلاب في التطبيق البعدى لمقياس المسئولية البيئية، بعد التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام أنموذج CSCT ، والتدريس للمجموعة الضابطة باستخدام الطريقة المعتادة ، وجدول(٥) يوضح ذلك:

جدول (٥)
المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة" ت "في مقياس المسئولية البيئية البعدي

الأبعاد	مجموعة	العدد	المتوسط	الأنحراف المعيارى	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
المعرفة البيئية	تجريبية بعدى	١٠٢	١٦.٤٣	٥.٢١	٥.٥٦	دالة عند ٠.٠١
	ضابطة بعدى	٩٨	٧.٧٢	٥.٧٦		
اتخاذ القرار البيئى	تجريبية بعدى	١٠٢	١٧.٥٦	٤.٩٣	٣,٤٥	دالة عند ٠.٠١
	ضابطة بعدى	٩٨	8.52	١.٤٦		
السلوك البيئى المسئول	تجريبية بعدى	١٠٢	٤٨.٥٩	٩.٢٦	٨.٤٦	دالة عند ٠.٠١
	ضابطة بعدى	٩٨	22.85	٦.٤٦		
الدرجة الكلية	تجريبية بعدى	١٠٢	٤٨.٥٩	١٩.٢٦	٦,٣٢	دالة عند ٠.٠١
	ضابطة بعدى	٩٨	١٦.١٢	٥,٦٧		

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال احصائيا عند مستوى (٠.٠١) لصالح المجموعة التجريبية وهو ما يشير إلى التأثير الأيجابى لأنموذج CSCT على نمو المسئولية البيئية بأبعادها الثلاثة: المفاهيم البيئية ، واتخاذ القرار البيئى، والسلوك البيئى المسئول، كما يتضح من الجدول أن متوسط نمو أبعاد المسئولية البيئية بلغ (٤٨.٦) وجاء متوسط نمو الأبعاد الفرعية كالتالى: بعد السلوك البيئي المسئول (٤٨.٥٩) ثم بعد اتخاذ القرار البيئى (١٧.٥٦) واخيرا بعد المفاهيم البيئية (١٦.٤) وتشير هذه النتيجة إلى صحة الفرض الأول.

٢- كما تم مقارنة متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس المسئولية البيئية ككل وفى أبعاده الفرعية كلاً على حده لصالح التطبيق البعدى" وجدول(٦) يوضح ذلك

جدول (٦)
المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة" ت "في مقياس المسئولية البيئية للمجموعة التجريبية

الأبعاد	مجموعة	العدد	المتوسط	الأنحراف المعيارى	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
المعرفة البيئية	تجريبية قبلى	١٠٢	٧.٧٢	٥.٧٦	٣,٦٨	دالة عند ٠.٠١
	تجريبية بعدى	٩٨	١٦.٤٣	٥.٢١		
اتخاذ القرار البيئى	تجريبية قبلى	١٠٢	٦.٤٢	٤.٣٦	٣,٤٥	دالة عند ٠.٠١
	تجريبية بعدى	٩٨	١٧.٥٦	٤.٩٣		
السلوك البيئى المسئول	تجريبية قبلى	١٠٢	٢٣.٥	١٠.٤٦	٥,٤	دالة عند ٠.٠١
	تجريبية بعدى	٩٨	٤٨.٥٩	٩.٢٦		
الدرجة الكلية	تجريبية قبلى	١٠٢	٣٧,٧٩	١٢,٧٢	٦,٣٢	دالة عند ٠.٠١
	تجريبية بعدى	٩٨	٤٨.٥٩	١٩.٢٦		

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال احصائيا عند مستوى (٠.٠١) لصالح التطبيق البعدى وهو ما يشير إلى التأثير الأيجابى لأنموذج CSCT على نمو المسئولية البيئية بأبعادها الثلاثة: المفاهيم البيئية ، واتخاذ القرار البيئى، والسلوك البيئى المسئول، كما يتضح من الجدول أن متوسط نمو أبعاد المسئولية البيئية بلغ (٤٨.٦) وجاء متوسط نمو الأبعاد الفرعية كالتالى: بعد السلوك البيئي المسئول (٤٨.٥٩) ثم بعد اتخاذ القرار البيئى (١٧.٥٦) واخيرا بعد المفاهيم البيئية (١٦.٤) .

كما تم حساب حجم التأثير من خلال حساب مربع إيتا للدرجة الكلية للمقياس كما يلى:

يتضح لنا أن حجم التأثير (٠,٣٩٥) وهو طبقا للجدول المرجعى لحجم التأثير جدول(٧) يعد تأثير كبير.

جدول (٧)
الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات حجم التأثير

الأداة المستخدمة	حجم التأثير		
	صغير	متوسط	كبير
η2	٠,٠١	٠,٠٦	٠,١٤

ولحساب أثر أنموذج CSCT المسئولية البيئية تم استخدام معادلة الكسب المعدل لبلاك كما هو بجدول (١٣):

جدول (١٣)
نسبة الكسب المعدل للمجموعة التجريبية فى مقياس المسئولية البيئية

مقياس	متوسط درجات التطبيق القبلي	متوسط درجات التطبيق البعدي	النهاية العظمى	نسبة الكسب المعدل
مقياس المسئولية البيئية	٩١	٢٠٠	٢٢٥	١.٤٢

يتضح من الجدول السابق أن حجم التأثير على نمو المسئولية البيئية كبير، ونسبة الكسب المعدل لمقياس المسئولية البيئية كبيره وقد يمكن أن يعزى تفوق طلاب المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة فى استخدام أنموذج CSCT الذى اكسبهم كفاءات ذاتية التوجيه ونشطة مثل:

- **تكوين المعلمين علاقة ديناميكية مع طلابهم وزملائهم والمجتمع ككل.**
- **الاتصال: يتيح الحوار المتوازن بين المعلمين والمتعلمين مساعدة الطلاب على اتخاذ إجراءات من خلال الاختيار بين الخيارات المختلفة والتأمل في إمكاناتهم الخاصة.**
- **المعلم قادر على خلق جو يسمح لكل واحد للتعبير عن مشاعره / والإسهام في الأفكار والمقترحات المبتكرة دون خوف من الفشل.**
- **المعلم قادر على استخدام الشبكات المحلية/الدولية القائمة بحكمة لتعليم من أجل التنمية المستدامة.**
- **المعلم قادر على تمكين الطلاب من مواجهة المجهول والشك والتعقيد.**
- **يكتسب المعلم معرفة كافية بقضايا التنمية المستدامة وخلق بيئة تعليمية قوية لتدريسها.**

- **يمكن للمعلم تحديد المشكلات المرتبطة بالتنمية المستدامة محليًا وعالميًا وربط الجوانب المحلية والعالمية بالمشكلة المعنية.**
- **كما أن استخدام تفكير النظم يسهم بعدة طرق فى مساعدتنا على فهم التصرف بطريقة مستدامة في سياق محلي وعالمي.**
- **يطور المعلم كفاءات التعاطف والتعاطف وتنمية الوعي بالترابط مع العالم/الحياة في المكان والزمان.**
- **يدرك المعلمون أن العواطف ضرورية لحياتنا ويمكن أن ترتبط بالتجارب السابقة وتعتمد أيضًا على الثقافة المحيطة. وتؤثر على الإدراك والحكم والقرارات والتصرف في حياتهم الخاصة وحياة طلابهم ومراعاة ذلك بالطريقة التي يدرسون بها.**

ادى كل ذلك لرفع نمو المسئولية البيئية للمجموعة التجريبية التى استخدمت أنموذج CSCTفى التدريس. وهذا يتفق مع الدراسات التى استخدمت استراتيجيات ونماذج متعددة لرفع المسئولية البيئية مثل دراسة (محمد عبد الرازق، ٢٠١٧) التى استخدمت مهام تقصى الويب لرفع نمو المسئولية البيئية، ودراسة (يوسف أحمد، ٢٠١٦) التى استخدمت التعلم الذاتى لتنمية المسئولية البيئية، ودراسة(محمد أحمد،٢٠١٠) التى استخدمت الحقائب التعليمية لتنمية مهارات اتخاذ القرار والمسئولية البيئية.

٣- لأحتبار مدى صحة الفرض الثانى وينص على " يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس الوعى البيئي لصالح المجموعة التجريبية." تم رصد درجات الطلاب في التطبيق البعدى لمقياس الوعى البيئي، بعد التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام أنموذج CSCT ، والتدريس للمجموعة الضابطة باستخدام الطريقة المعتادة ، وجدول(٨) يوضح ذلك:

جدول (٨)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة" ت "فى مقياس الوعى البيئي البعدي

المقياس	مجموعة	العدد	المتوسط	الأنحراف المعيارى	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
الوعى البيئي	تجريبية بعدى	١٠٢	٥١.٤٢٩	٨.٢٧٦	١٢.١٨٨	دالة عند ٠.٠٠١
	ضابطة بعدى	٩٨	٢٨.٤٢٩	٧.٠٠٥		

يتضح من الجدول السابق أن هناك فروق فى متوسطتى المجموعة التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس الوعى البيئى مما يشير إلى مدى فاعلية أنموذج CSCT فى رفع الوعى البيئى لدى المجموعة التجريبية التى استخدمته فى التدريس.

وهذا يتفق مع الدراسات التى استخدمت مداخل واستراتيجيات متنوعة لرفع الوعى البيئى مثل: دراسة (إيناس ودراسة(على أحمد،وهناء سرحان،٢٠١٦)التى استخدمت المدخل البيئى لتعزيز الوعى البيئى، ودراسة (خالد التركى ، وعبد العزيز السبيعى، ٢٠١٦) التى استخدمت الصف المقلوب لتنمية الوعى البيئى.

٤- كما تم المقارنة بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الوعى البيئي لصالح التطبيق البعدى." ، والجدول(٩) يوضح ذلك:

جدول (٩)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة" ت "فى مقياس الوعى البيئي البعدي

المقياس	مجموعة	العدد	المتوسط	الأنحراف المعيارى	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
الوعى البيئي	تجريبية قبلى	١٠٢	٢٧.٨٢٩	٧.٤٨٩	١٢.٠٧٩	دالة عند ٠.٠١
	تجريبية بعدى	١٠٢	٥١.٤٢٩	٨.٢٧٦		

وتم حساب حجم التأثير من خلال حساب مربع إيتا للدرجة الكلية لمقياس الوعى البيئي:

ويتضح لنا أن حجم التأثير (٠,٤١٥) وهو طبقا للجدول المرجعى لحجم التأثير جدول(٧) يعد تأثير كبير.

ولحساب أثر أنموذج CSCT على الوعى البيئي تم استخدام معادلة الكسب المعدل لبلاك كما بجدول(١٠):

جدول (١٠)

نسبة الكسب المعدل للمجموعة التجريبية فى مقياس الوعي البيئي

مقياس	متوسط درجات لتطبيق القبلي	متوسط درجات التطبيق البعدي	النهاية العظمى	نسبة الكسب المعدل
مقياس الوعي البيئي	٣٢	٥٥	٦٠	١.٤٢

يتضح أن حجم التأثير لمقياس الوعى البيئى كبير، وكذلك نسبة الكسب المعدل لمقياس الوعى البيئى

نسبة كبيرة (١.٤٢) وقد يرجع ذلك لاستخدام أنموذج CSCT الذى ساهم فى رفع كفاءات معينه لدى المعلم مثل:

- **ركيزه على المشاعر التى تشكل السلوك البيئي وتحث على السلوك الوقائي. ووجد أن الأحكام العاطفية المتعلقة بالطبيعة لها تتأثر بشكل كبير ، وأيضا الأحكام العاطفية المرتبطة بالمسئولية (مثل مشاعر الذنب حول عدم كفاية البيئة ، والغضب من عدم كفاية الحماية البيئية) وكذلك العمل من أجل البيئة ، و رد الفعل العاطفي تجاه الوعي بالخطر البيئي له تأثير إيجابي على تجاه الطبيعة وعلى العمل بحماية الطبيعة والبيئة.**
- **دعم طلابه في مواجهة وتقدير الاختلافات – البيولوجية والاجتماعية والثقافية – والنظر إليها على أنها "فرص" لتوسيع خيارات التغيير والتطوير.**
- **وجه الطلاب للتعامل مع علاقات القوة والمصالح المتضاربة ، على سبيل المثال: في المدرسة ، في المواقف المحلية ، بين البلدان وبين الأجيال الحالية والمستقبلية.**
- **لمعلم على دراية بأنه دائمًا جزء من أنظمة مختلفة ويدرك ما هي الوظيفة التي لديه/ والدور الذي يلعبه / في هذه المنظومة في المجتمع (أي يفهم بنياته وثقافته وممارساته وإجراءاته الرسمية والقواعد والتوقعات غير الرسمية والأدوار التي تلعبها داخله، بما في ذلك فهم القوانين واللوائح ، وكذلك أيضًا القواعد الاجتماعية غير المكتوبة والقواعد الأخلاقية والأخلاق والبروتوكول).**
- **وجه طلابه لتطوير التعاطف من خلال تعريف أنفسهم مع الآخرين. وهذا يعني تقدير وجهات نظر بعضنا البعض مما يساعد على تسهيل فهم وتنمية التضامن بدلاً من الميل إلى تعزيز الخلاف.**
- **تعزيزه لطلاب على الانفتاح والثقة بانفسهم فهذا يولد عملية تغيير إيجابي في نفوسهم.**

-

عليق عام على نتائج البحث:

-

تضح من نتائج البحث الحالى أن استخدام أنموذجCSCT له تأثير إيجابى على نمو المسئولية البيئية بأبعادها الثلاثة: المفاهيم البيئية ، واتخاذ القرار البيئى، والسلوك البيئى المسئول لدى المجموعة التجريبية التى درست باستخدامه، كما أن أنموذج CSCT له دور فى رفع الوعى البيئى لدى المجموعة التجريبية التى استخدمته فى التدريس. وهذا يشير إلى أن هذا الأنموذج له دور فى تركيزه على المشاعر التى تشكل السلوك البيئي وتحث على السلوك الوقائي، وأيضا الأحكام العاطفية المرتبطة بالمسئولية (مثل مشاعر الذنب حول عدم كفاية البيئة ، والغضب من عدم كفاية الحماية البيئية) وكذلك العمل من أجل البيئة ، و رد الفعل العاطفي تجاه الوعي بالخطر البيئي له تأثير إيجابي تجاه الطبيعة وعلى العمل بحماية الطبيعة والبيئة.

- **كما أنه يرفع كفاءات المعلمين من حيث:**

- **تكوين المعلم علاقة ديناميكية مع طلابهم وزملائهم والمجتمع ككل.**
- **الاتصال: يتيح الحوار المتوازن بين المعلمين والمتعلمين مساعدة الطلاب على اتخاذ إجراءات من خلال الاختيار بين الخيارات المختلفة والتأمل في إمكاناتهم الخاصة.**
- **خلق جو يسمح لكل واحد للتعبير عن مشاعره/ والإسهام في الأفكار المبتكرة دون خوف من الفشل.**
- **استخدام الشبكات المحلية/الدولية القائمة بحكمة لتعليم من أجل التنمية المستدامة.**

التوصيات والمقترحات:

من خلال نتائج البحث يمكن تقديم التوصيات التالية:

- **تضمين برامج إعداد المعلم بالمرحلة الجامعية أنموذجCSCT لرفع كفاءات المعلمين.**
- **من الممكن السير على نمط الدليل الذى تم تصميمه باستخدام أنموذج CSCTلتدريس مقرر التربية البيئية لتصميم مقررات أخرى .**
- **دراسة أثر استخدام أنموذجCSCT لرفع كفاءات المعلمين على اتخاذ قرارتهم وحل المشكلات، والتفكير الإبداعى لديهم.**
- **تقويم بعض طلاب تم التدريس لهم بواسطة معلمون خصعوا لبرنامج معد باستخدام أنموذجCSCT .**
- **تصميم برنامج مقترح لإعداد المعلم خلال الأربعة سنوات بالكلية باستخدام أنموذج CSCT.**

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

آمال سعيد(٢٠٠٨): "فاعلية وحدة مقترحة فى التربية البيئية لتنمية الوعى البيئى والمفاهيم البيئية لطالبات الأقسام العلمية فى كلية التربية بابها"، مجلة التربية العلمية ، مج ١١، ع ٤، ديسمبر، ص ص ٢٠٩- ٢٣٠

إشراق هائل عبد الجليل(٢٠٠٨):فاعلية برنامج مقترح في التربية البيئية لتنمية الوعي والمسئولية البيئية تجاه مشكلة الاحتباس الحراري لدى طلبة كلية التربية تعز،رسالة دكتوراه ، جامعة تعز، اليمن.

إيمان محمد حسن، (٢٠٠٤): دور البرامج البيئية بالتلفزيون المحلى فى تنمية الوعى البيئى لدى المراهقين، رسالة ماجستير ، معهد الدراسات العليا للطفولة ، جامعة عين شمس

إيناس محمد لطفى، فوقيه رجب عبد العزيز(٢٠١٧): استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية فى تدريس مقرر التربرية البيئية وأثرها على تنمية ما وراء الفهم والوعى بمخاطر التلوث البيئى لدى طلبة كلية التربية"، مجلة التربية العلمية ، المجلد ٢٠، ع ١٠، أكتوبر، ص ص ١٦١-٢٠٨

جمال الدين صالح، ٢٠٠٣: الإعلام البيئى بين النظرية والتطبيق ، مركز الأسكندرية للكتاب، القاهرة

جميل محمود أحمد الخدري .(٢٠١١). "فاعملة برنامج في التربية البيئية لطالب كلية التربية بجامعة عمران باليمن لتنمية المسئولية البيئية .رسالة دكتوراه. جامعة عين شمس.

حسن عبد الله الأسمرى(٢٠١٧) مستوى الوعى البيئى لدى طلبة كلية التربية بجامعة جده فى ضوء بعض المتغيرات. الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، ع ١٩٢، ٢٠٧-٢٣٦

خالد التركى، وعبد العزيز السبيعى(٢٠١٦) فاعلية استاتيجية الصف المقلوب فى تنمية التفكير الناقد والوعى البيئى فى مقرر العلوم لدى طلاب الصف الأول المتوسط فى المعاهد العلمية، المجلة التربوية الدولية المتخصصة، مج ٥، ع ٧، ١٦٦-١٨٦

خالد العتيبى (٢٠١٨) دور المدرسة الثانوية بمدينة الرياض فى تنمية الوعى البيئى لدى الطلاب ، مجلة كلية التربية بأسيوط، مج ٣٤، ع ٨، أغسطس

رشا السيد متولى (٢٠٠٦): فعالية تضمين المفاهيم البيئية فى برنامج الأطفال بإذاعة الدلتا على تنمية الوعى البيئى لديهم، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث البيئية ،جامعة عين

شمس.

شمعة أحمد الشقري. (٢٠٠٨). فاعلية برنامج مقترح في التربية البيئية قائم على التعلم الذاتي لتنمية التنور البيئي لدى الطالب المعلمين في اليمن في ضوء بعض المعايير العالمية .رسالة دكتوراه. جامعة أسيوط

صالح عبد الله جاسم، ٢٠٠١ الإتجاهات البيئية لدى طلبة وطالبات جامعة الكويت،مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، ع ١٠٢ ، ٦١-١٢٣ تم سحبها من http://pubcouncil.kuniv.edu.kw/jgaps/homear.aspx?id=1&Root=yes

عادل مشعان ربيع (٢٠٠٩): التوعية البيئية، مكتبة المجتمع العربى ،عمان

عبد السلام موسى ، كوثر عبود الحراحشى (٢٠١٣): أثر دراسة مساق في التربية البيئية في اتجاهات طلبة جامعة آل البيت نحو بعض القضايا المتعلقة بسلامة البيئة،المنارة، المج ١٩،ع ٢، ٨٧-١٠٣

عبد الله سالم (٢٠١٥) مستوى الوعى البيئى لدى طلبة كلية العلوم التربوية وعلاقته ببعض المتغيرات، مجلة دراسات العلوم التربوية ، مج ٤٢، ع ٣ ،٢٩٩-٣١٤

عبود الحراحشى (٢٠١٣): أثر دراسة مساق في التربية البيئية في اتجاهات طلبة جامعة آل البيت نحو بعض القضايا المتعلقة بسلامة البيئة،المنارة، المجلد ١٩، العدد ٢، ٨٧-١٠٣

عصام قمر(٢٠٠٥): الأنشطة المدرسية والوعى البيئي ، دار السحاب، القاهرة.

على أحمد بركات وهناء سرحان (٢٠١٦) فاعلية برنامج قائم على المدخل البيئى لتدريس العلوم فى تعزيز الوعى البيئى لدى الأطفال، المجلة الأردنية فى العلوم التربوية، مج ١٢، ع ٣، ٣٠٣-٣٢٠

على محيى الدين راشد (٢٠١٨): "تطبيق استراتيجية المحطات العلمية فى تدريس العلوم لتنمية الوعى البيئى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائيى"، الجمعية المصرية **للتربية** العلمية، المؤتمر العلمي العشرون، الثقافة البيئية و العلمية، آفاق- تحديات، ٢٥- ٢٦ يونيو، دار المشاه- كوبرى القبة - القاهرة، ص ص١٢١- ١٣٢

علياءعلى عيسى (٢٠١٧): " استخدام مدخل التعلم من أجل التنمية المستدامة ESD فى تدريس مقرر علوم بيئية لتنمية مفاهيم الاستدامة واتخاذ القرار الأخلاقى لدى الطالبة المعلمة"، مجلة التربية العلمية ، مج ٢٠، ع ٨، أغسطس، ص ص ١٦٣-١٩٦.

محمد عبد الرازق عبد الفتاح (٢٠١٧): " استخدام مهام تقصى الويب لتنمية المسئولية البيئية لدى طلاب المرحلة الثانوية" ، مجلة التربية العلمية ، مج ٢٠، ع ١٢، ديسمبر، ١-٣٢.

مفيدة هلال إبراهيم. (٢٠٠٧)، تقويم المسئولية البيئية لدى تالميذ المرحلة االأعدادية ،رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس.

ممدوح محمد عبد المجيد (٢٠٠٤): فاعلية برنامج مقترح قائم على الأنشطة التعليمية الأثرائية في تنمية المفاهيم والسلوكيات البيئية وبعض العمليات العقلية لدى الأطفال ما قبل المدرسة. مجلة التربية العلمية ، ٧(٤)، ١١٦-١٣٧.

منهل صالح(٢٠١٧): دور دور معلمي المهني بالمدارس الثانوية المهنية بمحافظات غزة في تنمية المسئولية البيئية لدى طلبتيم وسبل تطويره، ماجستير ،الجامعة الأسلامية – غزة

منى على جاد ،٢٠٠٧: التربية البيئية فى الطفولة المبكرة ، دار المسيرة ، عمان

منى فيصل أحمد، سماح فاروق المرسى (٢٠١٨): "إثراء مقرر الأحياء فى ضوء أبعاد التنمية المستدامة وقضاياها لتنمية مهارات التفكير المستقبلوالمسئولية الأجتماعية لطلاب الصف الأول الثانوى"، مجلة التربية العلمية ، مج ١١، ع١٢، ديسمبر، ص ص ١٢٣-١٧٤

نور الدين أحمد ابراهيم (٢٠٠٨)، فاعلية برنامج لتنمية المسئولية البيئية لدى طالب المرحلة الثانوية العامة في محافظة شمال سيناء ،رسالة ماجستير ، معهد الدراسات البيئية، جامعة عين شمس

هزاع عبد الكريم (٢٠١٤) الوعى البيئى وعلاقته بالتحصيل الدراسى لطلاب جامعة الجوف بالمملكة العربية السعودية، مجلة كلية التربية جامعة الأسكندرية ، مج ٢٤، ع ٤، ٣٠١-٣٥٤

هيا عبد العزيز ابراهيم(٢٠١٤)، تطوير التعليم من أجل التنمية المستدامة فى المملكة العربية السعودية، مجلة رسالة التربية وعلم النفس،ع ٤٤ ، ١-٣٣

يوسف عقلا المرشد (٢٠١٧): "تصور مقترح قائم على استراتيجية التعلم الذاتى فى تنمية الوعى البيئى، المجلة الدولية للبحوث التربوية ،ع٢ ، مج (٤١)، ٣٢٥- ٣٥٦

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Alexandar, Environmental Education for sustainable development in selected schools of Puducherry and Cuddalore regions, India" 2012, DOCTO from http://hdl.handle.net/10603/2339

ARNOLD, R (2004) Emotionale Kompetenz und emotionales Lernen in der Erwachsenenbildung. Kaiserslautern, technische Universität Kaiserslautern, Fachbereich Sozialwissenschaften, Fachbereich Pädagogik.Association for childres's spirituality: www.childrenspirituality.org

BREITING, S., MAYER, M. & MOGENSON, F. (2005) Quality criteria for ESD-schools. SEED (School Development through Environmental Education).

CAPRA, F. (1998) Die Capra-Synthese. Grundlegende Texte des führenden Interpreten ganzheitlichen Forschens und Denkens. (hrsg. Von F. Gottwald). Bern, München, Wien: Scherz Verlag.

CIOMPI, L. (1999): Die emotionalen Grundlagen des Denkens. Göttingen, Vanderhoek und Rupprecht.

CORNELIUS, R (1996) The Science of Emotion, New Jersey, Prentice Hall.

De HAAN, G. Gestaltungskompetenzen. (Available at: www.transfer-21.de)

Fisman, L.," The effect of local learning on environmental awareness in children: An empirical investigation", *The Journal of Environmental Education,2005 , 36*(3), pp39-50.

HÜTHER, G. (2005) Die Bedeutung emotionaler Bindung an die Natur als Voraussetzung für die Übernahme von Verantwortung gegenüber der Natur. In: M. GEBAUER, M. & GEBHARD, U. (Eds.) Naturerfahrung. Wege zu einer Hermeneutik der Natur. Zug, Alfred SchmidStiftung.

Hyeon Yeong- Hwang,Seong-Il Kim &Jiann-Min Jeng,(2010), Examining the Causal Relationships Among Selected Antecedents of Responsible Environmental Behavior. *The Journal of Environmental Education*

Published online: 31 Mar 2010 , Pages 19-25 .from https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00958960009598647

KALS E., PLATZ, N. & , WIMMER, R. (Eds.) (2000) Emotionen in der Umweltdiskussion. Wiesbaden, Deutscher Universitäts-Verlag.

KALS, E. (1998). Moralische Motive des ökologischen Schutzes globaler und lokaler Allmenden. In : REICHLE, B. & SCHMITT, M. (Eds.) Verantwortung, Gerechtigkeit und Moral. Zum psychologischen Verständnis ethischer Aspekte im menschlichen Verhalten. Weinheim und München, Juventa Verlag

Kaplan, Stephen (2000), Human Nature and Environmentally Responsible Behavior , Journal of Social Issues, Vol. 56, No. 3, 2000, pp. 491–508 ,rerivieted from http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.470.7147&rep

=rep1&type=pdf
KRAINER, K. (2003). Beiträge zum Mathematikunterricht. “Selbständig arbeiten – aber auch gemeinsam und kritisch prüfend!” Aktion, Reflexion, Autonomie und Vernetzung als Qualitätsdimensionen von Unterricht und Lehrerbildung. In: Henn, H.W. (Ed.), 25-32.
Mei, N. Wai, C. & Ahamad, R. (2016): Environmental awareness and Behavior Index for Malaysia", Procedia -Social and of Behavioral Science ,vol.222 , pp 668-675
OSSIMITZ, G. Universität Klagenfurt: Systems Dynamic/Systems Thinking Mega Link List: www.uni-klu.ac.at/~gossimit/linklist.php?uk=25
OSSIMITZ, G.(2000) Entwicklung systemischen Denkens. Theoretische Konzepte und empirische Untersuchungen. München, Wien: Profil Verlag.
OTTO, J. H., EULER, H.A. & MANDL, H. (Eds.)(2000) Emotionspsychologie. Ein Handbuch. Weinheim: Beltz, Psychologie Verlags Union.
Pauw J., Gerick, N., Olsson, D. & Berglund, T., (2015). The Effectiveness of Education for Sustainable development. *Sustainability*, 7(11), 15693-15717
Penny, S. 2013. Environmental Education: Enhancing Learning and Awareness through Assessment, Systemic Practice and Action Research, 26 (3): 299-314.
Piekarski, W. Dudziak, A. Stoma, M. , Andrejko, D. & Grywna, B. (2016): “ How Location Shaprs Environmental awareness Among Inhabitants of Eastern Poland- An Empirical study", Polish Journal of Environmental studies,vol.25, No.2, pp 733-744
Reddy, K. Purushottam, D., Reddy, N. 2007. Environmental Education, Hyderabad: neelkamal publications, P.160
Rivard, P. 2003. Strands in the Web: 201 Activities for Teaching Environmental Awareness, Science Activities, 40(2): 46-47.
School Curriculum and Assessment Authority, SCAA (1995) Spiritual and Moral Development. SCAA Discussion Papers: No. 3
Singh, U. 2013. Comparative study of environmental awareness of different level teachers, Indian streams Research Journal, 3(7): 1-5.
Sleurs, W. (2008): Competencies for ESD (Education for Sustainable Development) teachers, A framework to integrate ESD in the curriculum of teacher training institutes. www.csct-project.org

STERN, T. & STREISSLER, A. (2006) Professionalitätsentwicklung von Lehrer/innen(teams), Studie im Auftrag des MNI-Fonds, IMST-3Project, unpublished project report.

TILBURY, D. & WORTMAN, D. (2004) Engaging People in Sustainability. Gland: IUCN Commission on Education and Communication.