نموذج التعليم فائق التكامل لبناء الإنسان لعالم متغير في ضوء أبعاد التنمية المستدامة

إعداد

أ.د. تفيده سيد أحمد غانم

المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية

أستاذ دكتور باحث شعبة بحوث تطوير المناهج، المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، القاهرة.

نموذج التعليم فائق التكامل لبناء الإنسان لعالم متغيرفي ضوء أبعاد التنمية المستدامة

تفيده سيد أحمد غانم
المركزالقومى للبحوث التربوية والتنمية
البريد الالكتروني:prof.tafida.ghanem@ncerd.edu.eg

مستخلص:

هدفت هذه الورقة البحثية إلى تقديم نموذجًا مقترحًا فى التعليم فائق التكامل في ضوء أبعاد التنمية المستدامة لبناء الإنسان لعالم متغير. يستند النموذج المقترح إلى تكامل المنهج، والمدرسة، والمجتمع في إطار التحول الرقمي مدعومًا بتطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ والذي يجمع المداخل الحديثة في التعليم التي تواكب التطورات التكنولوجية وتغير سوق العمل، من أجل تحقيق التنمية المستدامة في المجتمع. وتضمنت الورقة البحثية إطارًا معرفيًا عن ما يلى: أبعاد التنمية المستدامة، والتعليم من أجل التنمية المستدامة، وبناء مناهج التعليم قبل الجامعي فى ضوء أبعاد التنمية المستدامة، ثم قدمت الباحثة أسس بناء مناهج التعليم قبل الجامعي فى ضوء أبعاد التنمية المستدامة، وقامت بتعريف النموذج المقترح فى التعليم فائق التكامل ، وأهدافه، وأبعاده، ومبادئ تخطيط المناهج في ضوئه، وطرق تحقيقه بتبني المنهج المستدام، ودمج مبادئ التنمية المستدامة فى التعليم، والتدريس الاجتماعي للتلاميذ والطلاب فى إطار التعلم النشط والتجريبي والتعاوني. وأوصت الباحثة بتبني مدخل التربية من أجل التنمية المستدامة، ونموذج التعليم فائق التكامل عند بناء المناهج الدراسية فى مرحلة التعليم قبل الجامعي.

كلمات مفتاحية: نموذج التعليم فائق التكامل، أبعاد التنمية المستدامة، بناء الإنسان، التغير.

The Superlative Integrated Education Model for Human Building for A Changing World in Light of The Dimensions of Sustainable Development

Tafida Sayed Ahmed Ghanem1
The National Center for Educational Research and Development, Cairo.
Emial. prof.tafida.ghanem@ncerd.edu.eg

Abstract

This paper aims to present a proposed model for highly integrated education in the light of the dimensions of sustainable development to build man for a changing world. The proposed model is based on the integration of the curriculum, the school, and the community within the framework of digital transformation, supported by applications of artificial intelligence. Which brings together modern approaches to education that keep pace with technological developments and the changing labor market, in order to achieve sustainable development in society. The research paper included a knowledge framework on the following: the dimensions of sustainable development, education for sustainable development, and building pre-university education curricula in light of the dimensions of sustainable development. The proposed hyper-integrated education, its objectives, dimensions, principles of curricular planning in light of it, ways to achieve it by adopting the sustainable approach, integrating the principles of sustainable development in education, social teaching for pupils and for pupils and students within the framework of active, experimental and cooperative learning. The researcher recommended adopting the education approach for sustainable development and the highly integrated education model when building the curricula in the pre-university education stage.

Keywords: Superlative Integrated Education Model, Dimensions of Sustainable Development, Building a human being, the change.

[1] Professor Researcher, Curriculum Development Research Division, The National Center for Educational Research and Development, Cairo.

مقدمة:

لا شك أننا نعيش فى عالم ملئ بالمصاعب والمشكلات البيئية والاقتصادية والاجتماعية؛ مما يتطلب معه دورًا حيويًا للتعليم لبناء الإنسان لعالم متغير ومن أجل التنمية المستدامة. حيث يلقى على عاتق التعليم تقديم الكفاءات البشرية المدربة المفكرة التى ستواجه هذه المصاعب والمشكلات بتفكيرًا نقديًا وإبداعيًا وقدرة على التجديد والابتكار.

حيث تهدف مناهج التعليم قبل الجامعى إلى إعداد الفرد للحياة فى عالم متغير حيث تكون لديه المعارف والمهارات والقيم اللازمة لتحقيق الرفاهية فى المجتمع، وتحقيق التنمية المستدامة على المستوى الاقتصادى والاجتماعى والبيئى والمؤسساتى والثقافى.

لذلك يجب النظر فى مناهج التعليم قبل الجامعى التى تقدم القاعدة المعرفية والمهارية والقيمية الأساسية للتلاميذ والطلاب، من حيث بناء هذ المناهج في ضوء العيش في عالم متغير وأبعاد التنمية المستدامة. وهذا بدوره يحتم علينا النظر إلى أحدث الاتجاهات فى بناء المناهج المتكاملة الداعمة للاستدامة البيئية، وكذلك يحتم علينا تضمين التكنولوجيا الحديثة فى المناهج التعليمية، وتدريب المعلمين على طرق الاستدامة وتضمين أهداف التنمية المستدامة فى المناهج الدراسية، وتحقيق نواتج التعلم التي تعزز شخصية المتعلم القادر على العيش في عالم متغير، ودعم الاستدامة فى المجتمع من خلال التعليم التعاونى النقدى، والعمل على المشروعات، والمشاركة المجتمعية.

من هنا يجب التفكير فى وضع الأسس الرصينة لبناء مناهج التعليم قبل الجامعى فى ضوء أبعاد التنمية المستدامة، ووضع نموذج التعليم المتكامل الذي سيمكن المعلم والمتعلم من طرق التفكير والكفاءات التى تعزز الاستدامة البيئية، والتى بدورها ستؤثر فى الاستدامة الاجتماعية والاقتصادية لأفراد المجتمع، وتعمل على تحقيق التنمية المستدامة فى ظل الحوكمة المستديمة وتطبيق التكنولوجيا المستدامة فى كافة مجالات الحياة؛ مما يضمن رفاهية المجتمع والحفاظ على البيئة والموارد بطرقة مستدامة.

لذلك تسعى الباحثة إلى وضع أسس بناء مناهج التعليم قبل الجامعي في ضوء أبعاد التنمية المستدامة، وتقديم نموذج مقترح في التعليم فائق التكامل لبناء الإنسان لعالم متغير في ضوء أبعاد التنمية المستدامة.

أبعاد التنمية المستدامة:

اعتمد المجتمع الدولى فى قمة الأرض بالبرازيل (١٩٩٢) مصطلح التنمية المستدامة بمعنى؛ تلبية احتياجات الجيل الحالى دون إهدار حقوق الأجيال القادمة فى الحياة فى مستوى لا يقل عن المستوى الذي نعيش فيه. وحدد المجتمع الدولى مكونات التنمية المستدامة على أنها: نمو اقتصادى، وتنمية اجتماعية، وحماية البيئة ومصادر الثروة الطبيعية. مما يعنى أن تكون هناك نظرة شاملة عند إعداد استراتيجيات التنمية المستدامة تراعى فيها بدقة الأبعاد الثلاثة.

وتضمن هذا التعريف ثلاثة أفكار رئيسة هى:

- **التنمية:** هى مفهوم نوعى يرتبط مع التحسين والتقدم فى الأبعاد الثقافية والاجتماعية والاقتصادية.
- **الاحتياجات:** تقديم أفكار في توزيع الموارد ومواجهة الاحتياجات الأساسية الإنسانية المتزايدة لإرضاء طموحاتهم بحياة أفضل.
- **الأجيال القادمة:** مفهوم العدالة للأجيال العالمية، وأن علينا واجب أخلاقى للعناية بكوكبنا، وليكون فى نظام جيد مقبول للأجيال القادمة (الأمم المتحدة، ١٩٩٧).

وتتحدد أبعاد التنمية المستدامة الرئيسة فيما يلى من أبعاد:

- **البعد الاقتصادي:** يتعلق هذا البعد بضمان النمو الاقتصادي المستدام والشامل. يشمل ذلك تعزيز الاستثمارات والابتكار وتطوير الصناعات المستدامة، وتوفير فرص العمل اللائقة وتعزيز التجارة العادلة والاقتصاد الأخضر.
- **البعد الاجتماعي:** يركز هذا البعد على تحقيق التنمية الاجتماعية المستدامة والعدالة الاجتماعية. يشمل ذلك توفير التعليم والرعاية الصحية والإسكان والماء النظيف والصرف الصحي للجميع. كما يهدف إلى تعزيز المساواة بين الجنسين وحقوق المرأة وحقوق الأقليات.
- **البعد البيئي:** يتعلق هذا البعد بالحفاظ على البيئة وتحقيق الاستدامة البيئية. يشمل ذلك حماية التنوع البيولوجي والحفاظ على الموارد الطبيعية وتقليل التلوث والتكيف مع تغير المناخ وتعزيز الاستدامة البيئية.
- **البعد المؤسساتي:** يهدف هذا البعد إلى تعزيز الحوكمة الفعالة والشفافة وتعزيز التعاون بين الحكومات والمنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص والمجتمع المدني. يهدف أيضًا إلى تعزيز القدرة على التخطيط والتنفيذ ومراقبة التنمية المستدامة.
- **البعد الثقافي:** يشمل هذا البعد التعرف على التراث الثقافي وتعزيز التعددية الثقافية وحماية التراث الثقافي المهدد. يهدف أيضًا إلى تعزيز التواصل والتفاهم بين الثقافات المختلفة وتعزيز الهوية الثقافية (مدحت أبو النصر، وياسمين محمد، ٢٠١٧).

يهدف البعد البيئى فى التنمية المستدامة إلى تحقيق العديد من الأهداف البيئية، ومنها: الاستخدام الرشيد للموارد الناضبة، ومراعاة القدرة المحدودة للبيئة على استيعاب النفايات، وضرورة التحديد الدقيق للكمية التى ينبغى استخدامها من كل مورد من الموارد الناضبة، والتوفيق بين التنمية الاقتصادية والمحافظة على البيئة مع مراعاة حقوق الأجيال القادمة فى الموارد الطبيعية خاصة الناضبة منها (Harris, 2000).

تعتمد التنمية المستدامة على عدة مبادئ وهى: احترام وحماية النظم البيئية، وتحسين نوعية الحياة، والاستخدام الرشيد للموارد المتجددة وغير المتجددة، والمحافظة على القدرة الاستيعابية للأرض، وتأصيل أخلاقيات بيئية، واتجاهات إيجابية نحو البيئة، وزيادة قدرة المجتمعات المحلية على حماية بيئتهم، وزيادة البدائل المتاحة للتكيف مع البيئة (عبد المسيح سمعان، ٢٠١٧).

تتكون التنمية المستدامة من مجموعة من المكونات الرئيسية التي تعمل سويًا لتحقيق التنمية بشكل مستدام وشامل كما يلى:

١. **الاقتصاد المستدام:** يتطلب الاقتصاد المستدام توجيه الاستثمارات نحو القطاعات التي تعتمد على موارد متجددة وتعزز الابتكار والاستدامة البيئية. يشمل ذلك تنمية الصناعات الخضراء وتعزيز الطاقة المتجددة والتحول إلى نماذج اقتصادية منخفضة الكربون.

٢. **المجتمع المستدام:** يتضمن المجتمع المستدام توفير فرص العمل اللائقة والتعليم والصحة والإسكان والنقل المستدام. يهدف إلى تعزيز المساواة والعدالة الاجتماعية وحماية حقوق الإنسان وتعزيز التمكين والمشاركة المجتمعية.

٣. **البيئة المستدامة:** يتطلب الحفاظ على البيئة المستدامة حماية التنوع البيولوجي والمحافظة على الموارد الطبيعية وتقليل التلوث والتكيف مع تغير المناخ. يهدف إلى الحفاظ على النظم البيئية وضمان استدامة الموارد للأجيال الحالية والقادمة.

٤. **الحوكمة المستدامة:** تعتمد الحوكمة المستدامة على نظم حوكمة فعالة وشفافة وشمولية. تشمل ذلك مشاركة المواطنين والمنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص في صنع القرارات وتنفيذها. تهدف إلى ضمان المساءلة والعدالة وتعزيز التعاون بين الجميع.

٥. **التكنولوجيا المستدامة:** تلعب التكنولوجيا دورًا مهمًا في تحقيق التنمية المستدامة. يتعين استخدام التكنولوجيا المستدامة والابتكارات البيئية للتحول إلى نماذج اقتصادية واجتماعية أكثر استدامة. يشمل ذلك استخدام الطاقة المتجددة وتقنيات التحلية وإدارة المخلفات بشكل فعال (مصطفى يوسف،٢٠١٧).

بناء مناهج التعليم قبل الجامعى فى ضوء أبعاد التنمية المستدامة:

هناك دورًا أساسيًا للتعليم فى تحقيق أهداف التنمية المستدامة؛ حيث يُمكن السعى إلى التعليم من أجل التنمية المستدامة كل إنسان من اكتساب المعارف والمهارات والسلوكيات والقيم اللازمة لبناء مستقبل مستدام؛ ويكون ذلك بإدراج قضايا التنمية المستدامة الرئيسة فى التعليم والتعلم مثل: تغير المناخ، والحد من مخاطر الكوارث، والتنوع البيولوجى، والحد من الفقر والاستهلاك المستدام؛ وتدريب المعلمين على تعليم مبادئ وأهداف التنمية المستدامة.

أقر إعلان إيشى – ناجويا (٢٠١٤) قدرة التعليم من أجل التنمية المستدامة على تمكين الدارسين من تغيير أنفسهم، وتحويل المجتمع الذى يعيشون فيه من خلال تطوير المعارف والمهارات والمواقف والكفاءات والقيم المطلوبة؛ لتحقيق المواطنة العالمية، ومواجهة التحديات المرتبطة بالظروف المحلية فى الحاضر والمستقبل مثل: التفكير النقدى والمنهجى، وحل المشكلات بطريقة تحليلية، والنزعة الإبداعية، والعمل التشاركى، واتخاذ القرارات فى مواجهة انعدام اليقين، وفهم الترابط بين التحديات العالمية والمسؤوليات المنبثقة من هذا الوعى (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، ٢٠١٤).

كما أصبح بناء مناهج التعليم قبل الجامعى ضرورة ملحة لمواكبة متطلبات العصر الحالى، وذلك للحاجة إلى ما يلى:

١. الحاجة إلى تعزيز كفاءات المتعلمين لمواجهة المشكلات الحياتية بطريقة نقدية إبداعية.
٢. تعليم العلوم لدعم الاستدامة، والتعليم من أجل التنمية المستدامة.
٣. تضمين أهداف التنمية المستدامة فى المناهج التعليمية.
٤. إصلاح المناهج الدراسية وتحقيق معايير جودة التعليم.
٥. تعزيز كفاءة المعلمين في المؤسسات التعليمية الموجهة نحو الاستدامة.
٦. محو الأمية البيئية لدى الطلاب والمعلمين والمجتمع بكافة فئاته.
٧. استخدام التكنولوجيا التي تدعم الاستدامة والتعليم من أجل التنمية المستدامة.
٨. دعم الاستدامة البيئية والاقتصادية والاجتماعية لتحقيق كفاءة الطاقة، والتسويق الأخضر، والزراعة الخضراء، والسياحة المستدامة، والمدن الذكية والنقل المستدام (Husamah, Suwono, & Nur, Dharmawan, 2022).

ويتطلب بناء المناهج التحول إلى مناهج تشاركية خاصة بالتعليم والتعلم تحفز المتعلمين على تغيير سلوكهم وتمكنهم من اتخاذ الإجراءات اللازمة لتحقيق التنمية المستدامة. حيث يشجع التعليم من أجل التنمية المستدامة كفاءات مثل: التفكير النقدى، وتصور السيناريوهات المستقبلية، واتخاذ القرارات بطريقة تعاونية. ويتطلب التعليم من أجل التنمية المستدامة تغيرات جذرية فى طريقة التعليم المعتمدة راهنًا.

يعتمد التعليم من أجل التنمية المستدامة في جزء كبير منه على بناء القدرات، وتدريب المعلمين، لأنهم الأفراد الذين يجب عليهم تقديم التعليم من أجل التنمية المستدامة على مستوى الفصل، وكذلك استخدام معارفهم وقيمهم ومهاراتهم في دعم الاستدامة. أن فهم الطلاب للتنمية المستدامة وزيادة وعيهم بعملية الاستدامة يمكن أن ينمو مع زيادة برامج التعليم والتدريب التى تستهدف التوعية بالتغيرات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، التى يمكن أن تحول أفكار الطلاب حول التعليم من أجل التنمية المستدامة من خلال دراسة الطلاب لموضوعات متعددة التخصصات (Ferguson, Roofe, Cook, Bramwell-Lalor, & Hordatt) (Gentles, 2022.

أسس بناء مناهج التعليم قبل الجامعى فى ضوء أبعاد التنمية المستدامة:

أن بناء المناهج التعليمية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة يعتبر مهمة حيوية لتحقيق التنمية المستدامة في المجتمعات. تم تحديد أبعاد التنمية المستدامة في إطار خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ التي أعتمدها الأمم المتحدة. وتتألف هذه الأبعاد من ثلاثة أبعاد رئيسية هي:

١. **الأبعاد الاقتصادية:** تشمل تعزيز النمو الاقتصادي المستدام والشامل، وتعزيز التوظيف الكريم والفعّال، وتحقيق المساواة الاقتصادية بين الجميع، وتعزيز الابتكار وبناء البنية التحتية المستدامة.

٢. **الأبعاد البيئية:** تتضمن الحفاظ على البيئة وحماية الموارد الطبيعية، وتعزيز الاستدامة البيئية، ومكافحة تغير المناخ، والتصدي للتلوث والاستنزاف البيئي، وتعزيز إدارة الموارد المستدامة.

٣. **الأبعاد الاجتماعية:** تركز على تعزيز المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة وتحقيق العدالة الاجتماعية والاقتصادية، وتحقيق التعليم الشامل والمتاح للجميع، وتوفير الرعاية الصحية الجيدة والمتاحة للجميع، وتعزيز المسؤولية الاجتماعية والتحالفات لتحقيق التنمية المستدامة.

في ضوء هذه الأبعاد، يتم تصميم المناهج التعليمية بطريقة تعزز التوعية والفهم الشامل لمفاهيم التنمية المستدامة وتطبيقاتها في الحياة العملية. يتم تضمين المواضيع ذات الصلة بالتنمية المستدامة في جميع مستويات التعليم، بدءًا من التعليم الابتدائي وحتى التعليم العالى.

مما سبق يمكننا تحديد أسس بناء مناهج التعليم قبل الجامعى فى ضوء أبعاد التنمية المستدامة كما يلى:

١. **التكامل بين المواد الدراسية:** يجب أن تتضمن المناهج التعليمية العناصر المتعلقة بالأبعاد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية في مختلف المواد الدراسية. على سبيل المثال، يمكن تضمين مفاهيم التنمية المستدامة في مواد العلوم والرياضيات واللغات والعلوم الاجتماعية.

٢. **التفكير النقدي والحلول المستدامة:** ينبغي تشجيع الطلاب على التفكير النقدي، وتطوير مهاراتهم في التحليل والتقييم وابتكار الحلول المستدامة للتحديات الاقتصادية والبيئية والاجتماعية.

٣. **التعلم القائم على المشاريع:** يمكن تضمين مشاريع تعليمية تشجع الطلاب على تطبيق مفاهيم التنمية المستدامة في الواقع العملي. على سبيل المثال، يمكن للطلاب تصميم مشاريع بحثية حول تأثير التلوث على البيئة المحلية واقتراح حلول مستدامة للتصدي له.

٤. **الشراكة المجتمعية:** يمكن تعزيز التعلم حول التنمية المستدامة من خلال التعاون مع المجتمعات المحلية والشركات والمنظمات غير الحكومية والأمم المتحدة وغيرها من الجهات المعنية. يمكن لهذه الشراكات توفير فرص للتعلم العملي وتبادل المعرفة والخبرات.

٥. **تضمين التكنولوجيا في المناهج:** تلعب التكنولوجيا دورًا حيويًا في تمكين الطلاب وتعزيز فهمهم ومشاركتهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. توفر التكنولوجيا فرصًا واسعة للوصول إلى المعلومات والتواصل والتعلم التفاعلي وتعزيز التفاعل بين الطلاب والبيئة التعليمية. ويمكن التضمين التكنولوجي في مناهج التنمية المستدامة كالتالى:

- **التحول الرقمى فى التعليم:** يمكن أن توفر أدوات التحول الرقمى فى التعليم منصات إدارة التعلم للمعلم والأخصائى والمشرف التربوى، كما يمكن أن توفر منصات تعليمية متعددة لكافة الفصول الدراسية، وطرق التقييم الإلكترونى، وطرق التعاون والتفاعل من خلال مؤتمرات الفيديو.
- **استخدام التكنولوجيا للوصول إلى المعرفة:** يمكن استخدام الأجهزة الذكية والحواسيب الشخصية والإنترنت للوصول إلى المعلومات المتعلقة بالتنمية المستدامة. يمكن للطلاب الاستفادة من العروض التقديمية والمقاطع المرئية والمقالات والدروس عبر الإنترنت لتوسيع معرفتهم وفهمهم للمفاهيم والتحديات المتعلقة بالتنمية المستدامة.
- **استخدام تطبيقات وأدوات التعلم الإلكتروني:** يمكن استخدام تطبيقات وأدوات التعلم الإلكتروني لتحفيز التفاعل والمشاركة النشطة للطلاب. على سبيل المثال، يمكن استخدام منصات التعلم الإلكتروني لتقديم مهام تفاعلية تشجع الطلاب على حل المشكلات واتخاذ القرارات المستدامة.
- **توظيف الوسائط المتعددة:** يمكن استخدام الصور والفيديوهات والرسوم التوضيحية والرسوم البيانية والتطبيقات التفاعلية لتوضيح المفاهيم والعلاقات الدقيقة بين الأبعاد المختلفة للتنمية المستدامة. يمكن للتكنولوجيا أن تعزز البصريات والتجربة التفاعلية.
- **استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى:** يمكن باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى الوصول إلى خدمات تعليمية مخصصة مناسبة لقدرات التلاميذ والطلاب، كما تعزز الواقع الافتراضى والواقع المعزز تجارب تفاعلية فى التجريب والمحاكاة.

النموذج المقترح فى التعليم فائق التكامل The Superlative Integrated Education Model

تعريف نموذج التعليم فائق التكامل:

- هو نموذج تعليمي يعتمد على دمج أهداف التنمية المستدامة فى المنهج المدرسى، والجمع بين العديد من الممارسات التعليمية والتربوية، وتكامل تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيات (STEAM)، وذلك بهدف تحقيق التنمية المستدامة للأفراد والمجتمعات، وإحداث التغيير فى المستقبل.
- ويعد نموذجًا للتعلم المعرفى المهارى القيمى التعاونى، ويعتمد مبدأ التكامل الذى يجمع بين التعليم الأكاديمى والفنى والتكنولوجى والتطبيقى والبيئى والمنظومى، ويجمع بين التعليم الإلكترونى والتعليم وجهًا لوجه، ويقوم على التصميم المستدام للمنهج الدراسى.
- وتتميز المدرسة فى هذا النموذج باعتمادها التحول الرقمى مدعومًا بتطبيقات الذكاء الاصطناعى فى الإدارة المدرسية والإشراف المدرسى والمناهج الرقمية، والبينة التحتية الخضراء، والإشراف البيئى فى ضوء المشاركة المجتمعية المرتكزة على الأبعاد الأربعة للاستدامة، والمسئولية البيئية.

أهداف نموذج التعليم فائق التكامل:

- يهدف نموذج التعليم فائق التكامل إلى تحقيق التنمية المستدامة للأفراد والمجتمعات، وإحداث تغيير إيجابى فى المجتمع والبيئة؛ وقيادة التغيير من خلال: المشاركة المجتمعية، والتواصل مع البيئة المحلية المحيطة بالطلاب، والعمل على مناقشة وحل مشكلات المجتمع والبيئة المعقدة.
- كما يهدف إلى تحسين نواتج عملية التعلم، وإعداد الفرد المتعلم تعليمًا شاملاً يمكنه من حل المشكلات، والتفكير الناقد، واتخاذ القرار، والتجديد والابتكار، والتعلم مدى الحياة.

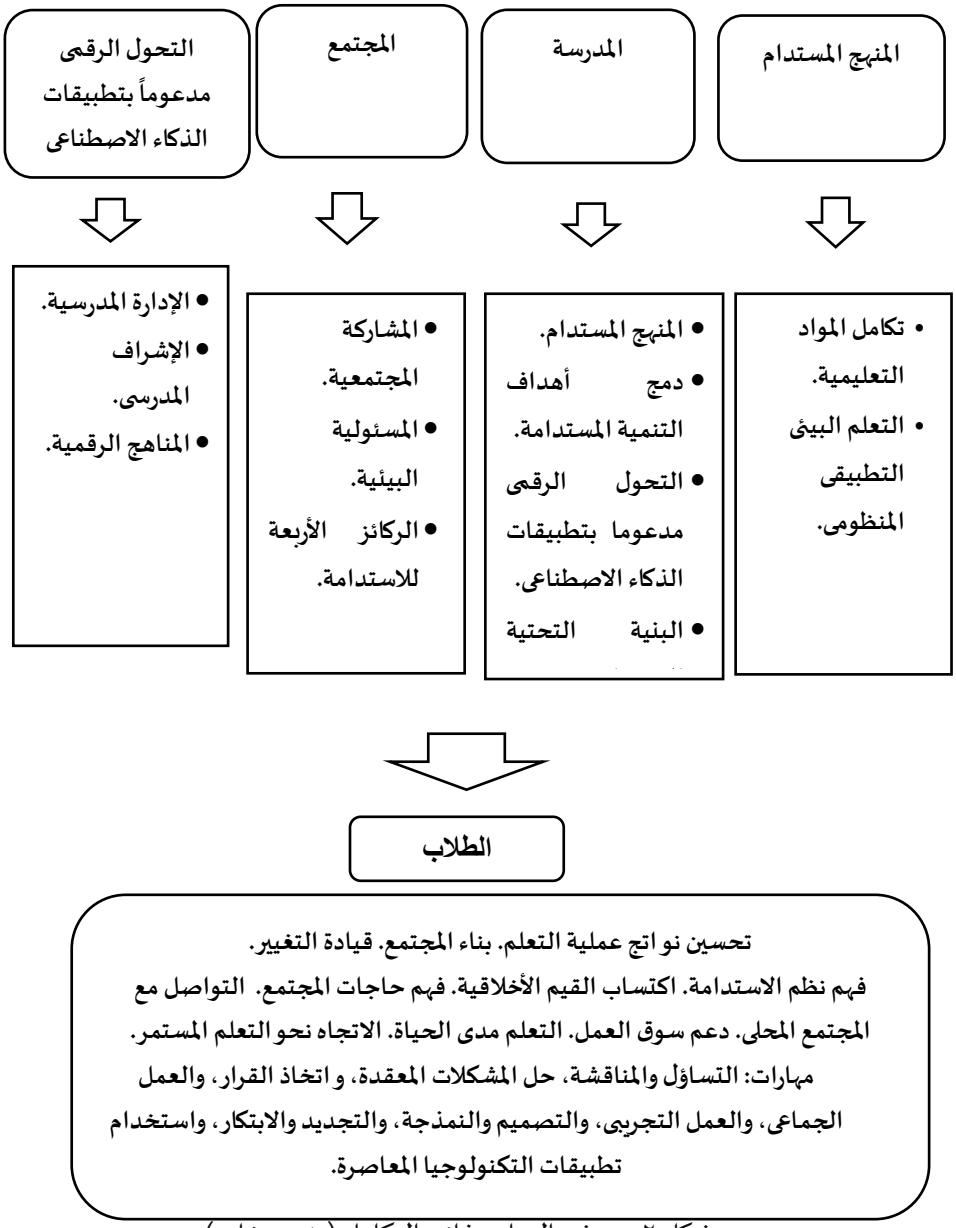
أبعاد نموذج التعليم فائق التكامل:

البعد الأول: المنهج المستدام: ويتضمن الأبعاد الفرعية التالية: تكامل المواد التعليمية، والتعلم البيئى التطبيقى المنظومى.

البعد الثانى: المدرسة: ويتضمن الأبعاد الفرعية التالية: المنهج المستدام، والتحول الرقمى، والبنية التحتية الخضراء، ودمج أهداف التنمية المستدامة، والإشراف البيئى.

البعد الثالث: المجتمع: ويتضمن الأبعاد الفرعية التالية: المشاركة المجتمعية، والمسئولية البيئية، والركائز الأربعة للتنمية المستدامة.

البعد الرابع: التحول الرقمى مدعومًا بتطبيقات الذكاء الاصطناعى: ويتضمن الأبعاد الفرعية التالية: الإدارة المدرسية، والإشراف المدرسى، والمناهج الرقمية.



شكل ٢: نموذج التعليم فائق التكامل (تفيده غانم)

The Superlative Integrated Education Model

مبادئ تخطيط المنهج فائق التكامل:

- مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية فى المجتمع.
- الجمع بين الممارسات التعليمية المتنوعة.
- توجيه الطلاب نحو العمل الجماعي.
- تكامل المواد الدراسية فى كل صف دراسى.
- التكامل عبر عدة مجالات دراسية أكاديمية وفنية وتطبيقية وتكنولوجية.
- التكامل العمودى للمنهج المحورى، ويتبع التصميم الحلزونى للمفاهيم الشاملة.
- دمج أهداف التنمية المستدامة فى المنهج المدرسى.
- ارتباط المنهج بالبيئة المحلية والمجتمع، وبحاجات التلاميذ.
- استراتيجيات التدريس القائمة على البحث والمشروعات وحل المشكلات.
- الجمع بين التعليم الإلكترونى المدعوم بتطبيقات الذكاء الاصطناعى، والتعليم وجهًا لوجه.
- تقويم التعلم متعدد الأبعاد والقياسات.

طرق تحقيق نموذج التعليم فائق التكامل:

يمكن تحقيق نموذج التعليم فائق التكامل من خلال عدة طرق كما يلى:

١- تبنى المنهج المستدام المعتمد على التحول والتغيير، والتعليم للجميع والتعلم مدى الحياة، والتفكير المنظومي لإدراك الروابط بين الأنظمة البيئية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية، وتزويد جميع الأشخاص بالمعرفة والمهارات والفهم الضروريين لاتخاذ القرارات، وتصور مستقبل أفضل.
٢- تنظيم المواد التعليمية والممارسات المتكاملة من فروع العلم المختلفة فى ضوء تكامل تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيات (STEAM).
٣- دمج مبادئ التنمية المستدامة فى التعليم، والتمركز حول المجتمع؛ مستندًا إلى التواصل مع المجتمع المحلى فى إطار المشاركة المجتمعية المعتمدة على الركائز الأربعة للاستدامة، والمسئولية البيئية.
٤- دعم البنية التحتية الخضراء والإشراف البيئي فى المدرسة.
٥- التدريس الاجتماعي للتلاميذ والطلاب فى إطار التعلم النشط والتجريبي والتعاوني؛ باستخدام طرق حل المشكلات، ودراسة الحالة، واتخاذ القرار.
٦- التحول الرقمي مدعومًا بتطبيقات الذكاء الاصطناعي فى الإدارة المدرسة، والإشراف المدرسي، والمناهج الرقمية.

٧- العمل على تحقيق الغايات الكبرى للتعليم، والتى تعزز فهم نظم الاستدامة، واكتساب القيم الأخلاقية، وفهم حاجات المجتمع، والتواصل مع المجتمع المحلى، ودعم سوق العمل، والاتجاه نحو التعلم المستمر، والتعلم مدى الحياة، والمشاركة فى تغيير الواقع.
٨- استهداف تطوير أداءات الطلاب، وتنمية مهارات التساؤل والمناقشة، وحل المشكلات المعقدة، واتخاذ القرار، والعمل الجماعى، والعمل التجريبى، والتصميم والنمذجة، والتجديد والابتكار، واستخدام التكنولوجيا.

التوصيات والمقترحات:

١- تطبيق نموذج التعليم فائق التكامل فى عدة إدارات تعليمية، وقياس فاعليته فى العملية التعليمية من عدة أوجه.
٢- تطبيق مبدأ التكامل التعليمى من أجل التنمية المستدامة.
٣- تطبيق الاتجاهات الحديثة فى تكامل المناهج الدراسية مثل تطبيق مدخل STEAM التعليمى.
٤- الاستفادة من التطورات التكنولوجية فى التعليم المدرسى بتطبيق التحول الرقمى فى مجال الإدارة المدرسية، والإشراف التعليمى، والمناهج الرقمية.
٥- دعم التحول الرقمى فى التعليم والتعلم بتطبيقات الذكاء الاصطناعى.
٦- تدريب مديرى المدارس والإداريين والمشرفين والأخصائيين على برامج التحول الرقمى.
٧- تدريب المعلمين على تكامل المناهج الدراسية، واستخدام المناهج الرقمية، وتطبيقات الذكاء الاصطناعى، وعمليات التحول الرقمى فى التعليم، والتعليم من أجل التنمية المستدامة.

خاتمة وتضمينات:

ختامًا لابد من الإشارة إلى أهمية تبنى مدخل التربية من أجل التنمية المستدامة عند بناء المناهج الدراسية فى مرحلة التعليم قبل الجامعى، والتركيز على فهم الطلاب للتنمية المستدامة وزيادة وعيهم بعملية الاستدامة مع زيادة تقديم برامج التعليم والتدريب التى تستهدف التوعية بالتغيرات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية لدى الطلاب، ولبناء المناهج فى ضوء أبعاد التنمية المستدامة لابد أن توجه المناهج المتعلمين إلى اكتساب المعارف والمهارات والسلوكيات والقيم اللازمة لبناء مستقبل مستدام، وأن تكون أسس بناء المناهج التعليمية قائمة على ما يلى: التكامل بين المواد الدراسية، والتفكير النقدي والحلول المستدامة، والتعلم القائم على المشاريع، وتضمين التكنولوجيا الحديثة فى المناهج، وتعزيز الشراكة المجتمعية لتحقيق التنمية المستدامة في المجتمعات المحلية.

المراجع باللغة العربية:

الأمم المتحدة، (١٩٩٧). تقرير الأمم المتحدة المعنى بالبيئة والتنمية.

عبد المسيح سمعان عبد المسيح (٢٠١٧). التنمية المستدامة. المؤتمر العلمى التاسع عشر: التربية العلمية والتنمية المستدامة. الجمعية المصرية للتربية العلمية، يوليو، ٣٣-٨٨.

مدحت أبو النصر، وياسمين محمد، (٢٠١٧). التنمية المستدامة: مفهومها-أبعادها-مؤشراتها. المجموعة العربية للتدريب والنشر.

مصطفى يوسف كافى (٢٠١٧). التنمية المستدامة. الأكاديميون للنشر والتوزيع.

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (يونسكو)، (نوفمبر ٢٠١٤). إعلان آيشي - ناغويا بشأن التعليم من أجل التنمية المستدامة. المؤتمر العالمي للتعليم من أجل التنمية المستدامة ١٠~١٢ نوفمبر- ٢٠١٤ .آيشي – ناغويا: اليابان.

المراجع باللغة العربية مترجمة إلى اللغة الإنجليزية:

United Nations, (1997). United Nations report on environment and development.

Abdel Messih Saman Abdel Messih (2017). sustainable development. The Nineteenth Scientific Conference: Scientific Education and Sustainable Development. Egyptian Society for Scientific Education, July, 33-88.

Medhat Abu Al-Nasr, and Yasmine Muhammad, (2017). Sustainable development: its concept - dimensions - indicators. Arab Group for Training and Publishing.

Mustafa Youssef Kafi (2017). sustainable development. Academic Publishing and Distribution.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), (November 2014). Aichi-Nagoya Declaration on Education for Sustainable Development. World Conference on Education for Sustainable Development 10~12 November 2014. Aichi - Nagoya: Japan.

المراجع باللغة الإنجليزية:

Ferguson, Th.; Roofe, C.; Cook, L. D.; Bramwell-Lalor, Sh.; Hordatt Gentles, C. (2022). Education for Sustainable Development (ESD) Infusion into Curricula: Influences on Students' Understandings of Sustainable Development and ESD. *Brock Education: A Journal of Educational Research and Practice*, 31 (2), 63-84.

Harris, J. M. (2000). "Basic Principles of Sustainable Development", Global Development and Environment Institute, Working Paper No. 00-04, June.

Husamah, H.; Suwono, H.; Nur, H.; Dharmawan, A. (2022) .Sustainable Development Research in Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education: A Systematic Literature Review. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18 (5) Article em2103.