

## دراسة مقارنة لبعض برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي في كلا من فنلندا و إسبانيا وإمكانية الإفادة منها في مصر

د. إكرام عبد الستار محمد دياب

التربية المقارنة والإدارة التعليمية

كلية التربية النوعية - جامعة الزقازيق

### ملخص الدراسة :

هدفت الدراسة إلى إلقاء الضوء على بعض برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي في كل من فنلندا وإسبانيا ، وذلك من حيث رؤية ورسالة والأهداف الاستراتيجية والقيم الجوهرية للبرنامج فضلا عن طبيعة البرنامج وطبيعية الفئة المستهدفة و الخطوات التنفيذية والإجرائية للبرنامج وتمويل البرنامج ، وتحدد مشكلة الدراسة في الإجابة على السؤال التالي: كيف يمكن الاستفادة من بعض برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي بمصر في ضوء خبرة كل من فنلندا وأسبانيا ، وتسعى الدراسة إلى تقديم إجراءات مقترحة للاستفادة من بعض برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة في التعليم قبل الجامعي بمصر ، ولتحقيق هذا الهدف تطبق الدراسة المنهج المقارن بإتباع مدخل جورج بيرداي وفقا للخطوات التالية:

الخطوة الأولى : تقديم إطار نظري يتناول طبيعة النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة من حيث: ماهيتها ، وأنماطها ، ومميزاتها ، وأبعادها ، ومتطلباتها ومعوقات تطبيقها. الخطوة الثانية: عرض بعض برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي في كل من فنلندا وإسبانيا. الخطوة الثالثة: الوقوف على الوضعية الراهنة للجهود المصرية في تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي الخطوة الرابعة : وضع إجراءات مقترحة للاستفادة من برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي بمصر.

**الكلمات المفتاحية:** برنامج ، النظم الإيكولوجية ، النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة .

**A comparative study of some sustainable environmental ecosystems programs with pre-university education in Finland and Spain and the possibility of benefiting from them in Egypt**

**Abstract:**

The study aimed to shed light on some sustainable ecosystem programs in pre-university education in Finland and Spain, in terms of the vision, mission, strategic objectives and core values of the program as well as the nature of the program, the nature of the target group, the operational and procedural steps of the program and the financing of the program. The answer to the following question: How can one benefit from some sustainable environmental ecosystems programs in pre-university education in Egypt in light of the experience of Finland and Spain, and the study seeks to present proposed measures to benefit from some sustainable ecosystem programs in pre-university education in Egypt, and to achieve this goal The study applies the comparative approach by following the George Birdai approach according to the following steps:

The first step: Presenting a theoretical framework that deals with the nature of sustainable ecosystems in terms of: their nature, patterns, characteristics, dimensions, requirements and obstacles to their application. Second step: Presentation of some sustainable ecosystems programs with pre-university education in Finland and Spain. The third step: Determining the current status of Egyptian efforts in implementing sustainable environmental ecosystem programs in pre-university education Step Four: Developing proposed measures to benefit from sustainable environmental ecosystem programs in pre-university education in Egypt.

**key words:** Program, Ecosystems, Sustainable Ecosystems.

## القسم الأول للدراسة : الإطار النظري :

### المقدمة :

تتعالى الأصوات التي تؤكد على ضرورة إحداث تحول جذري في المنظومة التعليمية بالتعليم قبل الجامعي ، وذلك لتلبية المتطلبات المستقبلية سريعة التغيير ، وليس هناك ثمة قاطرة أفضل من التعليم في إعداد وتأهيل المتعلمين للمستقبل وتحدياته ، وذلك من خلال إنشاء أطر جديدة للتعليم ترسخ للتعليم مدى الحياة ، وتؤكد على ضرورة تعزيز قنوات التواصل والترابط بين المجتمعات ، وتؤكد على أن للمجتمع دور شامل يتمثل في المشاركة في إعداد أفرادها إعدادا يمكنهم من المشاركة في بناء المستقبل . ( Pathways for Prosperity . Commission on Technology and Inclusive Development. 2019.,p.3 )

ويرتكز المنظور المستقبلي للنظم التعليمية على حقيقة مفادها أن الغاية من التعليم وخاصة في مرحلة التعليم قبل الجامعي هو توفير الدعم اللازم لجميع المتعلمين ، وذلك لتحقيق تكافؤ الفرص التعليمية والاجتماعية للجميع ، وجاءت النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة كصيغته ومسار جديد لتحقيق تلك الرؤية حيث تقوم النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة على إحداث تكامل وتعاون بين المؤسسات التعليمية وكافة القطاعات المهتمة بالتعليم والتي يكون الاتفاق والشراكة بها قائمة على تصميم مسارا تعليميا يلبي الاحتياجات التعليمية لكل متعلم علي حدا وترتكز فلسفة النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة على إحداث تغيير في التعليم لتتحول بؤرة التركيز من المؤسسات إلى الأفراد(UNESCO,2018, (eds),p.10).

وذلك من خلال حشد موارد المجتمعات المحلية لتلبية الاحتياجات والمتطلبات والاهتمامات الخاصة بكل متعلم بشكل فردي وهذا أمر في غاية الأهمية ، و تعد برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة من أبرز الآليات التي تستهدف تطبيق مفهوم التعلم الذاتي الشخصي بشكل متكامل وبذلك تؤدي دور حلقة الوصل والتوافق بين المؤسسات التعليمية والسياق المجتمعي المحلي . (Buchanan., J, Anderson, P, & Power G, 2017,p.96.)

ومن أهم ما يميز برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة أنها تراعي طبيعة العوامل الاقتصادية والاجتماعية المتغيرة في القرن الحادي والعشرين من خلال التأكيد على ضرورة

الشراكة بين المؤسسات التعليمية و جميع القطاعات الداعمة (Global Education Futures, 2018,p.97)

وفي القرن الحادي والعشرين تكافح النظم التعليمية من أجل مواكبة التحديات السريعة التي تحدث في المجتمع وسوق العمل (Perkins. D, 2014,p.20) من أبرز الدراسات التي أكدت علي أن هناك فجوة كبيرة بين مخرجات التعليم قبل الجامعي واحتياجات سوق العمل، والتي تفرضها تحديات القرن الحادي والعشرين وذلك علي مستوي العالم دراسة كل من ( Facer ، (Clayton C, et., al,2008.) ، (Global Education Futures, 2018 (,K, 2011.)

وتعد هذه الفجوة من أبرز الأسباب التي لفت نظر جميع المنظمات المهمة بالتعليم إلى أنه من الضروري استخدام آليات ومسارات جديدة للتحويل من النظم التعليمية التقليدية بمرحلة التعليم قبل الجامعي إلى نظم تعليمية مستحدثة قائمة على برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة ، والتي تتواكب فلسفتها وطبيعتها القرن الحادي والعشرين .

ويؤكد برنامج مستقبل التعليم العالمي على أن برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة من أهم العوامل المساعدة في إحداث ثورة في المنظومة التعليمية وجميع المراحل ، وبخاصة مرحلة التعليم قبل الجامعي نظرا لقدرتها على التغيير الجذري لمجموعة القيم والعلاقات والسلوكيات القديمة من خلال عملية التحويل المجتمعي ( United Nations. 2016. ) (.,pp.16-17

وتسعي برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة إلى إعداد مجتمع متعلم يدعم العلاقة بين الفرد والمجتمع وسوق العمل في ظل تحقيق تكافؤ الفرص التعليمية والاجتماعية للجميع ويعد هذا التقارب قائم على الطلب بين التعليم وسوق العمل ( Deegan J, & Martin N, ) 2018,p.66

وفي القرن الحادي والعشرين الذي تعد التحديات الاجتماعية والبيئية الكبرى فيه من أبرز ملامحه، والتي تهدد بقاء الانسان أضحى تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي أمرا حتميا لتحقيق الاستدامة الإيكولوجية والاقتصادية.

وهناك العديد من التحديات التي تتمثل في انخفاض مصادر الطاقة والمياه، والتنوع البيولوجي، وإدارة الموارد، والتغيير المستمر في المناخ، والانفجار السكاني وتراجع الإنتاج الزراعي، وتعد تلك التحديات من أبرز العوامل التي أضافت المزيد من التحديات، والتي تستوجب نهجا دوليا للمساهمة في مواجهة تلك التحديات وتعد برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي من أهم التوجهات التي تسهم في تحقيق الاستيعاب الكامل والإتاحة، وتحقيق تكافؤ الفرص التعليمية للمتعلمين، وتحقيق جودة مخرجات النظام التعليمي وتطوير الاقتصاد القومي والإنتاج الصناعي ويعد تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي أولوية لصانعي السياسات في جميع أرجاء العالم حيث تشمل برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي عالميا علي عدة جوانب: (١) تنوع مصادر التعليم ومساراته أمام المتعلمين، (٢) ديناميكية التكنولوجيا ومرورته التغيير، (٣) دعم البنية التحتية (Global Change Leaders. ,2018.,p.16)

ويعد التركيز الشديد على تحقيق تكافؤ الفرص التعليمية، والاجتماعية وتوفير التعليم للجميع بالتعليم قبل الجامعي، تحديا لفت الأنظار اليوم إلى أهمية برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي، وذلك لقدرتها علي تحقيق الاستيعاب الكامل لجميع المتعلمين بالتعليم قبل الجامعي.

وتولي فنلندا اهتماما بارزا بتطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي، وذلك لتحقيق تكافؤ الفرص التعليمية والاجتماعية، واستدامه مشاركة الشباب، والترسيخ لثقافة التعلم مدي الحياة .

وفي إسبانيا ثمة جهد حكومي مكثف لتعزيز النهج الاستراتيجي الذي ينادي بضرورة تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي، وذلك من خلال وضع سلسلة من التشريعات والتعديلات القانونية لدمج برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي.

ولقد تبنت معظم دول العالم التوجه القائم على تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي، وذلك لتعديل السلوك المجتمعي نحو التعامل مع الذي

يتعامل مع الموارد الطبيعية ، وآليات الحفاظ عليها من خلال تلبية الاحتياجات الحالية والمحافظة على مقدرات الأجيال المستقبلية، وبذلك تتحقق الاستدامة، و هناك العديد من المبادرات والمشاريع التي استطاعت أن تدمج مفهوم التنمية المستدامة في العملية التعليمية، ويعد من أبرزها التعاون بين اليونسكو، والأمم المتحدة، واليونسيف، والبنك الدولي ، وطرح العديد من المبادرات التي تدعو إلي التوعية المجتمعية بشأن مفهوم الاستدامة بهدف الوصول عالميا إلي مستقبل مستدام، وتحويل المجتمع من مجتمع غير واعٍ إلي مجتمع واعٍ يتمتع بالمعارف، والمهارات، والسلوكيات اللازمة لدعم التنمية المستدامة، وتغيير طريقة تفكيرهم والعمل من أجل الاستدامة (UNESCO–UIS 2017,pp.12–13).

ولمصر جهود واضحة في هذا المجال فقد انضمت مصر لاتفاقية النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة في ديسمبر ١٩٩٣ وأصبحت من ضمن الدول الموقعة على الاتفاقية والتي وصل عددها حتى الآن ١٩٦ دولة ملزمة قانونيا بإعداد برامج واستراتيجيات تطبق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة في المجال التعليمي والصحي والبيئي ، بل وتقديم التقارير اللازمة لتنفيذ هذه البرامج والاستراتيجيات، وذلك لكون برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة آلية حيوية للقضاء علي الفقر المستدام ، وتوظيف جميع الموارد والطاقات بشكل دائم (الأمم المتحدة ، ٢٠١٥، ص ٦). وتعد مرحلة التعليم قبل الجامعي وتحديدا مرحلة التعليم الثانوي بمدارس المتفوقين STEM ، وهو اختصار للكلمات التالية: Science Technology ,Engineering &Mathematics , من أبرز الصيغ التعليمية المعبرة عن برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بمصر لكونها تسعى نحو دمج الطلاب في البيئة من خلال عمليات التعليم والتعلم وغرس قيمة التعلم مدى الحياة .

ورغم الجهود المبذولة في مجال تطوير منظومة التعليم قبل الجامعي وخاصة مدارس المتفوقين STEM بالتعليم الثانوي العام إلا أن هناك تراجع في مستوى مصر في المسابقات الدولية في أعوام المسابقات بشكل متتالي، ويرجع ذلك الى طبيعة المناهج التي يتم تطبيقها حيث يغلب عليها الحفظ والتلقين فضلا عن تقليدية الكتب المدرسية ومن ثم يتم إعداد متعلم يفترق لفكر

الإستدامة ، وينقصه المهارات الحياتية، ومهارات القرن الحادي والعشرين (الخطة الاستراتيجية ،  
٢٠١٤/٢٠٣٠ ، ص ص ٥٩-٦٢)

### مشكلة الدراسة :

على الرغم من الاهتمام المتزايد بتطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة كمحور أساسي في التعليم قبل الجامعي ، وعلى وجه التحديد بمدارس المتفوقين STEM بالتعليم الثانوي العام، وظهور التوجهات السياسية، و الاستراتيجية للعمل وفقا لها .فلايزال هناك فجوة واضحة في تطبيق مفهوم النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة في مصر .

ولقد أصبحت مشكلة ضعف المؤسسات التعليمية ، وخاصة مدارس المتفوقين STEM بالتعليم قبل الجامعي من اكثر التحديات المثيرة للجدل على الرغم من أن تلك التحديات ليست بالتحديات الجديدة إلا أنه لم يتم التركيز على آثرها وأبعادها إلا في الآونة الأخيرة، وذلك بعد أن أصبح تجاهل تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالمناهج التعليمية بمصر له آثار سلبية متعددة على جميع المستويات التعليمية والاجتماعية والاقتصادية وبات من الواضح أن نجاح المؤسسة التعليمية، وبقائها واستمرارها لم يقتصر على التمويل الحكومي فقط بل أصبح الاهتمام بتطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة والقضايا البيئية من أهم القضايا الاستراتيجية للمؤسسات التعليمية إذا ما أرادت الاستدامة، والبقاء والمنافسة في ظل التحديات التي يفرضها القرن الحادي والعشرين .

ويشير تقرير منظمه اليونسكو ٢٠١٥ أن هناك ضرورة لمزيد من الجهود نحو تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة والاستفادة الحقيقية من المستجدات العلمية المستمرة، وتشير التجارب العالمية إلى أن تغيير البنية الثقافية للمجتمعات هي من أهم مداخل التنمية .

ولأن الوظيفة الاساسية لمؤسسات التعليم قبل الجامعي هي على المستوى الفردي بناء الهوية من خلال بناء المعارف والقيم الثقافية، و من ثم إعداد مواطن يتمتع بشخصية متفردة على المستوى الفكري والجمالي والسلوكي، وعلى المستوى الجماعي تظهر أهمية مرحلة إعداد المتعلم بمؤسسات التعليم قبل الجامعي في اكسابه الهوية والثقافة والتي تعرف بوصفها

خلاصه تجربة حضارية تصف المجتمع أو الجماعة بخصائص محددة مميزة عن المجتمعات الأخرى و تحدد الطبيعة الشخصية ( عبد السلام خلفي، ٢٠١٢، ص ص ٥٨-٦٠).  
 ليصبح كل ماسبق تحديات تجعل من إعداد المتعلم للمستقبل مهمة بالغة التعقيد تتطلب إعمال الفكر الاستراتيجي، وتبنى رؤية مستقبلية عامة لتحقيق التنمية المستدامة من خلال إنتاج وتوظيف المعرفة من أجل إعادة هندسة المجتمع بشكل يحقق التغيير الإيجابي وإعادة رسم معالم نظام التعليم قبل الجامعي.

ويمكن توضيح مشكلة الدراسة في العديد من العناصر أهمها:

١- ضعف التنسيق بين وزارة التربية والتعليم و كليات التربية ومؤسسات المجتمع الأخرى المهمة بالتعليم ، ضعف التعاون الأكاديمي بين كليات التربية ، والأكاديمية المهنية للمعلم ، فضلا عن افتقار برامج التطوير المهني التي تقدمها الأكاديمية إلي التطورات المتلاحقة في التعليم ومشكلاته محليا وعالميا ، وذلك رغم توجهات الدولة في دعم النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة(عماد صموئيل وهبه، ٢٠١٣، ص٤٢٣).

٢- غياب المهارات الأساسية والحياتية عن مناهج المتفوقين stem بالتعليم الثانوي ، (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، ٢٠١٩، ص ٢)

٣- ضعف المناهج الدراسية المقدمة للمتفوقين ، فضلا عن عزوف طلاب الصف الثالث الإعدادي عن الإلتحاق بالتخصصات العلمية والتمسك بتطبيق المناهج التقليدية القائمة علي الحفظ والتلقين ، والمفتقدة لمهارات القرن العشرين .(باسم سليمان صالح ، ٢٠١٩، ص ٢٨٠).

٤- ضعف البنية التحتية لتطبيق التعليم الإلكتروني ، ودمج التكنولوجيا ، وافتقاد أعداد كبيرة للمهارات الأساسية في التعامل مع التكنولوجيا الحديثة ، فضلا عن ضعف المنح الموجهه للطلاب ، وثباتها رغم تزايد أعداد الطلاب الملتحقين بمدارس المتفوقين الثانوية . (منار محمد إسماعيل بغدادي، ٢٠٢٠، ص ٩٢) .



وبناء على ما سبق تحاول الدراسة الإجابة على السؤال الرئيسي التالي :

كيف يمكن الاستفادة من بعض برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة في التعليم قبل الجامعي بمصر في ضوء الاستفادة من فنلندا واسبانيا ؟  
ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية :

- ١- ما المنظور الفلسفي لبرامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة في التعليم قبل الجامعي من حيث ماهيتها ، وأماطها ، ومميزاتها ، وأبعادها ، ومتطلباتها ومعوقات تطبيقها ؟
- ٢- ما طبيعة العلاقة بين برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة ونظام التعليم قبل الجامعي ؟
- ٣- ما أهم برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي في كل من فنلندا واسبانيا ؟
- ٤- ما الوضعية الراهنة للجهود المصرية في مجال برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي ؟
- ٥- ما الإجراءات المقترحة للاستفادة من برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي في كل من فنلندا واسبانيا في مصر ؟

#### الفروض المبدئية للدراسة :

- ١- يؤدي وجود مسمى واضح للبرنامج و رؤية ،ورسالة ،وأهداف استراتيجية وقيم جوهرية إلى نجاح برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي .
- ٢- يؤدي تحديد طبيعة برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة إلى توفير التعليم للجميع بالتعليم قبل الجامعي.
- ٣- يؤدي وضوح الخطوات التنفيذية والإجرائية لبرامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة إلى نجاح فعاليتها بالتعليم قبل الجامعي
- ٤- يؤدي توافر التمويل إلى نجاح برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة ، ومن ثم تحقيق تكافؤ الفرص التعليمية والاجتماعية للجميع بالتعليم قبل الجامعي .

### أهداف الدراسة :

يتمثل الهدف الرئيس للدراسة في :الاستفادة من بعض برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي في كلا من فنلندا و إسبانيا في تطوير برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي بمصر .

### ويتفرع من الهدف الرئيس مجموعة أهداف فرعية وهي كالتالي :

- ١- تحليل المنظور الفلسفي لبرامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة في التعليم قبل الجامعي من حيث : ماهيتها ، وأنماطها ، ومميزاتها ، وأبعادها ، ومتطلباتها ومعوقات تطبيقها.
- ٢- تفسير طبيعة العلاقة بين برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة ونظام التعليم قبل الجامعي .
- ٣- عرض برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي في كل من فنلندا واسبانيا.
- ٤- التعرف علي الوضع الراهن للجهود المصرية في مجال برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي .
- ٥- التوصل إلي إجراءات مقترحة للاستفادة من برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي في كل من فنلندا واسبانيا في تطوير برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي بمصر .

### أهمية الدراسة:

تتطلق أهمية الدراسة من أنها قد تفيد صانعي القرار ، وواضعي السياسات التعليمية بمصر وذلك بتسليط الضوء علي أهمية برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي بمصر، وذلك لمواكبة التوجهات العالمية في ظل اقتصاد المعرفة كما تكتسب هذه الدراسة أهميتها لكونها تطرح أمام قيادات التعليم قبل الجامعي بمصر أفضل الممارسات في مجال برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي ، وخاصة بعد أن توجهت مصر نحو المشاركة في الاختبارات الدولية علي المستوي المحلي والإقليمي والعالمي

، بالإضافة إلي أن تلك الدراسة قد توجه أنظار صانعي القرار إلى ضرورة تبني ودمج برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي  
**حدود الدراسة :** تلتزم الدراسة بالحدود التالية :

**الحدود الموضوعية :** تتحدد في الأساس النظري الذي يتناول برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي من حيث الرؤية ، والرسالة ، والأهداف الاستراتيجية ، والقيم الجوهرية ، وطبيعة البرنامج ، و طبيعة الفئة المستهدفة ، و الخطوات التنفيذية والإجرائية للبرنامج وتمويل البرنامج.

**الحد البشري :** تقتصر الدراسة الحالية علي مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (المتفوقين ) (STEM) :هو اختصار للكلمات التالية: Science ,Technology ,Engineering &Mathematics ، وقد تم اختيار تلك المرحلة لأنها تعد من أهم المراحل الأساسية والتأسيسية لإتقان الكفايات والمهارات اللازمة لطبيعة تحديات القرن الحادي والعشرين .

**الحدود المكانية :** اقتصرت الدراسة الحالية على بعض برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم الثانوي العام في فنلندا ، وإسبانيا، للمبررات التالية:

- **فنلندا :** تعد من أبرز الدول الرائدة في مجال برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم الثانوي العام ، وتمثل ذلك جليا في برنامج المسارات الثقافية .
- **إسبانيا :** تعد من أبرز الدول التي اتخذت خطوات اصلاحيه في التعليم الثانوي العام واتجهت نحو تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة ، وتمثل ذلك في برنامج علي مدار الساعة Educacio 360 كأحد مداخل الإصلاح وتحقيق الاستدامة بالتعليم الثانوي العام .

### **مصطلحات الدراسة :**

يعرض هذا الجزء للمصطلحات الواردة في عنوان الدراسة، ويأتي التحليل التفصيلي للمصطلحات بالإطار النظري للدراسة ، وذلك فيما يلي:

### تعريف البرنامج :

البرنامج كما عرفه عبد الله علي الكبير وآخرون في قاموس لسان العرب لغة على أنه : مجموعة من الأنشطة والمشروعات التي يتم التخطيط لها وادارتها وذلك لتحقيق أهداف ونواتج تعلم مستهدفة لتعليم ريادة الأعمال ، وتكوين عقلية متعددة التخصصات تتمتع بالمهارات الحياتية والقدرة على حل المشكلات والتفكير النقدي والعمل التعاوني وهذا ليس فقط بل وتمكينهم من تأسيس وإدارة المشروعات ، وإعداد جيل جديد من الشباب قادر على اقتحام سوق العمل بمبتكرات جديدة تتمتع بالأصالة والابتكار، والابداع . (عبد الله علي الكبير واخرون ، ١٩٨٤م ، ص ٢)

النظم الإيكولوجية : هي إطار لنظام العلاقات التي تشكل بيئة الإنسان من خلال الدراسة العلمية المتقدمة، والتي تحاول مساعدة الإنسان على التكيف مع الحياة ومع الخصائص المتغيرة للبيئة المحيطة به. (Bronfenbrenner, U.,1986,p. 188).

وتعلم (STEM) : هو اختصار للكلمات التالية: Science ,Technology ,Engineering & Mathematics، والنقصود بذلك التعليم الجامع للتخصصات المتعددة، والذي تركز فلسفته علي تمكين الطلاب من التفاعل مع العالم الذي يعيشون فيه ويساعدهم في تكوين رؤية متكاملة ذات فلسفة واضحة في أذهان الطلاب (William E. Dugger, Jr. Senior, 2012,p. 55).

وهو نظام متعدد التخصصات للتعلم حيث يطبق فيه الطلاب العلوم والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات، وذلك من خلال المفاهيم الأكاديمية الرصينة مع الدروس المستفادة من العالم المحيط بهم في مسارات تربط بين المدرسة والمجتمع وسوق العمل والمؤسسات العالمية . (Tsupros,N.,R.Kohler,and Hallinen (2009),p.64)

### برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة:

سيتم تعريف المصطلح علي النحو التالي :

عرفتها : شراكة قادة التعليم في العالم ( Global Education Leaders 'Partnership ) (2018,p.13) بأنها تحالف شبكي بين مدارس التعليم قبل الجامعي ومؤسسات المجتمع

بهدف مساعدة القائمين على العملية التعليمية وفي تحليل وإدراك فرص الابتكار التي تكمن في منظومة التعليم قبل الجامعي وتعظيم هذه الفرص بالوصول إلى أقصى حد ممكن من الابتكار

وعرفها (Hodgson & Spour s, 2017, p.98) علي أنها آلية تحليلية تستهدف تحقيق تكافؤ الفرص التعليمية والاجتماعية وتسعى لتحقيق المساواة وتوفير التعليم للجميع. وعرفها (price, 2013, p.13): علي أنها كيانات قائمة بالفعل على أرض الواقع تقدم خدمات بصورة مباشرة للمتعلمين وتتألف من تكتلات مباشرة ومنفتحة ومتطورة من المؤسسات التعليمية والمؤسسات المهتمة بالتعليم على جميع المستويات.

وعرفها (Mulgan, G., & Leadbeater, C., (2013). , p.99) علي أنها مبادرة تتبنى فكرة ابتكار أساليب جديدة لتنظيم عملية التعلم وفق مبادئ ، وأهداف النظام التعليم القائم بالفعل . يتضح مما سبق أنه لكي يتم إطلاق مصطلح نظام إيكولوجي بيئي مستدام على منظومة التعلم لا بد وأن يكون هذا النظام قادر على بناء الشراكات والتحالفات الواسعة النطاق مع الجهات الممولة له .

وفي ضوء المعطيات السابقة يمكن صياغة التعريف الإجرائي لبرامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة والذي سوف تتبناه الباحثة في الدراسة الحالية علي النحو التالي :

### التعريف الاجرائي لبرامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة

هي عملية قائمة علي التعاون المثمر بين مقدمي الخدمات كالمدارس وقطاع الاعمال والمؤسسات المجتمعية والهيئات الحكومية بهدف توفير فرص جديدة للتعلم بمسارات مختلفة لتحقيق تكافؤ الفرص التعليمية والاجتماعية للجميع في ضوء الشراكات الابداعية ، والتي تستهدف تحقيق الإستدامة .

### الدراسات السابقة :

تم تناول الدراسات السابقة في محورين تمثل المحور الأول في الدراسات العربية ، وتمثل المحور الثاني في الدراسات الأجنبية ، وهذا علي النحو التالي :

**المحور الأول : الدراسات العربية:**

وسيتم ترتيب الدراسات من الأقدم للأحدث كما يلي :

١- دراسة نهلة سيد حسن أبو عليوة : بعنوان: دراسة مقارنة لبعض تطبيقات نظرية مجتمع الممارسة في التنمية المهنية لمعلمي STEM في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وكوريا الجنوبية وإمكانية الإفادة منها في جمهورية مصر العربية ، ٢٠١٥م.

هدفت الدراسة إلي التعرف علي نظرية مجتمع الممارسة وتطبيقاتها في مجال التنمية المهنية للمعلمين ، وعرض لبعض الخبرات في هذا المجال ، واستخدمت الدراسة المنهج المقارن بمدخل حل المشكلات (هولمز) ، وتوصلت الدراسة إلي العديد من النتائج أهمها تقديم بعض الإجراءات المقترحة للاستفادة من تطبيقات نظرية مجتمع الممارسة في التنمية المهنية لمعلمي STEM بجمهورية مصر العربية

٢- دراسة : رانيا عبد المعز على محمد الجمال: بعنوان: دراسة مقارنة لبعض تطبيقات النظم الإيكولوجية البيئية في تعلم العلوم التكنولوجية والهندسة والرياضيات ، STEM رياض الأطفال والمدرسة الابتدائية في الولايات المتحدة، وأستراليا، وإمكانية الاستفادة منها في جمهورية مصر العربية ، ٢٠١٧م.

هدفت الدراسة إلى تقديم إجراءات مقترحة للاستفادة من تطبيقات نظرية النظم الإيكولوجية البيئية في تعليم STEM رياض الأطفال و المدرسة الابتدائية بجمهورية مصر العربية، واستخدمت الدراسة المنهج المقارن باتباع مدخل بيرداي، وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج أهمها وضع إجراءات مقترحة للاستفادة من تطبيقات نظرية النظم الإيكولوجية البيئية في تعليم STEM رياض الأطفال، والمدرسة الابتدائية بجمهورية مصر العربية .

٣- دراسة: عمر نصير مهران رضوان: بعنوان : مدارس العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات في(STEM)، في الولايات المتحدة الأمريكية ومصر: دراسة مقارنة ٢٠١٩م.

هدفت الدراسة إلى التعرف على الأسس الفكرية لمدارس العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات(STEM)، واستخدمت الدراسة المنهج المقارن، و توصلت الدراسة إلى العديد من

النتائج والتي من أهمها أن هناك المزيد من التحديات التي تقف حجر عثرة أمام تطبيق وانتشار مدارس العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM)) في مصر .

٤- دراسة : باسم سليمان صالح جاد الله : بعنوان : المشروعات العلمية التكاملية Capstone ودورها في تحقيق التنمية البشرية المستدامة لدى طلاب التعليم الثانوي العام بمصر: دراسة ميدانية ، ٢٠١٩ م .

هدفت الدراسة إلى التعرف على ماهية المشروعات العلمية التكاملية Capstone، وعرض للإطار الفكري لثقافة التنمية البشرية المستدامة، وعرض لواقع التعليم الثانوي في مصر، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي. وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج أهمها تقديم تصور مقترح لتطبيق المشروعات العلمية التكاملية Capstone في مرحلة التعليم الثانوي.

٥- دراسة : حنان حسن سليمان : بعنوان : تصور مقترح لتطوير إدارة التعليم العام المصري في ضوء بعض متطلبات الإستدامة التنظيمية ، ٢٠٢٠ م.

هدفت الدراسة إلى تطوير إدارة التعليم العام المصري على ضوء بعض متطلبات الإستدامة التنظيمية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج أهمها تقديم تصور مقترح لتطوير إدارة التعليم العام المصري في ضوء بعض متطلبات الإستدامة التنظيمية

٦- دراسة : منار محمد إسماعيل بغدادى : بعنوان: تمكين طلاب المرحلة الثانوية من المهارات الحياتية في ضوء أهداف التنمية المستدامة ، ٢٠٢٠ م

هدفت الدراسة إلى التعرف على المهارات الحياتية التي تسهم في تحقيق التنمية المستدامة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي ، وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج منها: أن طلبة المرحلة الثانوية يمتلكون مهارات حياتية بشكل جيد وبنسبة فوق المتوسطة ولكنها لا تصل لمستوى التمكن، وأن من معوقات التنمية المستدامة عدم وضوح مفهوم وأهداف التنمية المستدامة لدى المعلمين، وأن من عوامل عدم توافر مهارات الاستدامة لدى الطلاب افتقارهم

لمهارات إدارة حياتهم اليومية وافتقارهم لمهارات سوق العمل ومهارات إدارة الذات. وانتهت الدراسة بمجموعة من الآليات لتمكين طلاب المرحلة الثانوية من المهارات الحياتية

٧- دراسة: إبراهيم محمد عبد الله حسن: بعنوان: تكامل المخرجات التعليمية لمدخل STEM ومتطلبات التنمية الشاملة والمستدامة ، ٢٠٢٠م.

هدفت الدراسة إلى معرفة العلاقة بين تكامل المخرجات التعليمية لمدخل STEM ومتطلبات التنمية الشاملة والمستدامة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، و توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج والتي من أهمها أن تكامل المخرجات التعليمية لمدخل STEM أصبح عاملا حاسما في تحقيق متطلبات التنمية الشاملة والمستدامة.

### المحور الثاني : الدراسات الأجنبية :

وسيتم ترتيب الدراسات من الأقدم للأحدث كما يلي :

**1-Keles, Özgül; Eris, Rabia; Aydogdu, Mustafa :7th Grade Students' Mental Models about the Concept of "Sustainable Development", 2017**

كيليس ، أوزغول ؛ ايريس ربيعة أيدوغدو ، مصطفى: النماذج العقلية لطلاب الصف السابع حول مفهوم التنمية المستدامة ، ٢٠١٧

هدفت الدراسة إلى استنباط الآراء التي صاغها طلاب الصف الثاني الثانوي حول ثلاثة مكونات لمفهوم التنمية المستدامة والنظم الإيكولوجية البيئية المستدامة ، والمجتمع والاقتصاد الأخضر ، واستخدمت الدراسة التصميم الظاهر كأحد اساليب الدراسة النوعية ، وتوصلت الدراسة الى العديد من النتائج أهمها ضرورة التأكيد على الروابط المعرفية لدي الطلاب والمرتبطة بمفهوم النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة والاستدامة والاقتصاد الأخضر في المناهج الدراسية .

**2-Montebon, Darryl Roy T.:Pre-Service Teachers' Concept of Sustainable Development and Its Integration in Science Lessons,Online Submission, 2018.**

مونتيبون ، داريل روي تي: مفهوم معلمي ما قبل الخدمة عن التنمية المستدامة ودمجها في دروس العلوم ، التقديم عبر الإنترنت ، ٢٠١٨.



هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى معرفة استيعاب المعلمين قبل الخدمة لمفهوم النظم الإيكولوجية في التعليم ، واستخدمت الدراسة مجموعة من الاستبيانات والمقابلات والمناقشات الجماعية مركزة على قياس مدى استيعاب المعلمين قبل الخدمة مفهوم النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها ضرورة انشاء برنامج يساعد المعلمين قبل الخدمة علي دمج مفهوم النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة في اعداد الدروس بنجاح للمتعلمين .

### 3-Ali M.H. Al Kandari, Ahmad H. Al Sanie :Students' Environmental Paradigms: A Cultural Perspective,,م٢٠١٨ .

علي م. الكندري ، أحمد حسن الصانع: النماذج البيئية للطلاب: منظور ثقافي ، ٢٠١٨ م .  
هدفت الدراسة إلي استعراض وتحليل المنظور الثقافي البيئي لدي طلاب جامعة الكويت واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي ، وتوصلت الدراسة إلي العديد من النتائج أهمها أنه يجب بناء مقياس بيئي وتقييمه بعناية فيما يتعلق بخصائص السياق الثقافي ، وخاصة المعتقدات الدينية للسكان بصورة مستمرة لتحقيق الاستدامة .

### 4-ColinW.K.Chen, CheninChen,Chich, JenShieh: A Study on Correlations between Computer-Aided In striations Integrated Environmental Education and Students' Learning Outcome and Environmental Literacy, 2020,16(6),em1858.

كولين و ك تشن ، تشين تشن ، تشيش ، جنشيه: دراسة حول العلاقات بين التعليم البيئي المتكامل ونتائج تعلم الطلاب ومحو الأمية البيئية.

هدفت الدراسة إلي إلقاء الضوء علي أهمية التكنولوجيا في المساعدة في نشر الوعي البيئي لدي المتعلمين ومن ثم المساعدة في محو الأمية البيئية ، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي ، وتوصلت الدراسة إلي العديد من النتائج أهمها : أن التكنولوجيا تساعد في تحسين تنمية الذات من خلال زيادة الوعي و المسؤولية تجاه القضايا البيئية ، على وجه الخصوص ، القضايا البيئية ذات الاهتمام الدولي التي يمكن صياغتها إلى أهداف تربوية بيئية بالتعليم قبل الجامعي .

## 5- José María Marcos-Merino, Isaac Corbacho-Cuelloand Míriam Hernández-Barco :Analysis of Sustainability Knowingsness, Attitudes and Behavior of a Spanish Pre-Service Primary Teachers Sample, Sustainability2020..

خوسيه ماريا ماركوس-ميرينو ، وإسحاق كورباتشو-كويلو ، وميريام هيرنانديز-باركو: تحليل معرفة الاستدامة ، والمواقف والسلوك لعينة من المعلمين الأساسيين الأسبان قبل الخدمة ، الاستدامة

هدفت الدراسة إلى إلقاء الضوء علي التعليم قبل الجامعي من حيث طبيعة المناهج وطبيعة التدريس لمرحلة التعليم الابتدائي علي وجه الخصوص نظرا لحساسية تلك المرحلة ، **واستخدمت** الدراسة استبيان الوعي بالاستدامة (SCQ) لعينة من ١٥١ طالبًا ، تم استخدام البرامج الإحصائية SPSS و JASP لتحليل البيانات ، **وتوصلت** الدراسة إلي العديد من النتائج أهمها :

أن هناك ضرورة لتفعيل المناهج الدراسية من أجل تحقيق الاستدامة والتعامل مع هذا الأمر ببالغ الأهمية لتحويل المسارات الاجتماعية السلوكية الضارة إلى مسارات مستدامة بمرحلة التعليم قبل الجامعي.

## 6- Jay Hays , Hayo Reinders :Sustainable learning and education: Acurriculum for the future,2020

جاي هايز ، Hayo Reinders:التعلم والتعليم المستدامان: منهج للمستقبل، ٢٠٢٠

هدفت الدراسة إلى إلقاء الضوء علي فلسفة التعلم والتعليم القائمة على مبادئ الاستدامة ، **واستخدمت** الدراسة المنهج الوصفي ، **وتوصلت** الدراسة إلي العديد من النتائج أهمها : أن هناك ضرورة لغرس المهارات للمتعلمين وذلك للمساهمة في الازدهار في الظروف المعقدة والصعبة والمتغيرة باستمرار ، والمساهمة في جعل العالم مكانًا أفضل.

**تعقيب على الدراسات السابقة :**

لوحظ ندرة في الدراسات العربية بمجال الدراسة الحالية ، فمنها ما عرض. دراسة مقارنة لبعض تطبيقات نظرية مجتمع الممارسة في التنمية المهنية لمعلمي STEM في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وكوريا الجنوبية وإمكانية الإفادة منها في جمهورية مصر

العربية (نهلة سيد حسن أبو عليوة ، ٢٠١٥م) ، ومنها ما عرض دراسة مقارنة لبعض تطبيقات النظم الإيكولوجية البيئية في تعلم العلوم التكنولوجية والهندسة والرياضيات ، STEM ، رياض الأطفال والمدرسة الابتدائية في الولايات المتحدة، وأستراليا، وإمكانية الاستفادة منها في جمهورية مصر العربية ، (رانيا عبد المعز على محمد الجمال، ٢٠١٧م)، وتم تناول مدارس العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات في (STEM)، في الولايات المتحدة الأمريكية ومصر: دراسة مقارنة ، (عمر نصير مهران رضوان ٢٠١٩م)، وتم تناول أيضا المشروعات العلمية التكاملية Capstone ودورها في تحقيق التنمية البشرية المستدامة لدى طلاب التعليم الثانوي العام بمصر: دراسة ميدانية (باسم سليمان صالح جاد الله ، ٢٠١٩م )، وتم تناول تصور مقترح لتطوير إدارة التعليم العام المصري في ضوء بعض متطلبات الاستدامة التنظيمية ، ( حنان حسن سليمان ، ٢٠٢٠م )، كما تم تناول تمكين طلاب المرحلة الثانوية من المهارات الحياتية في ضوء أهداف التنمية المستدامة ، (منار محمد إسماعيل بغدادى، ٢٠٢٠م ) ، كما تم تناول تكامل المخرجات التعليمية لمدخل STEM ومتطلبات التنمية الشاملة والمستدامة ، ( إبراهيم محمد عبد الله حسن: بعنوان، ٢٠٢٠م ).

وفيما يتعلق بالدراسات الاجنبية فقد اختلفت مع الدراسة الحالية في تناولها موضوعات مثل النماذج العقلية لطلاب الصف السابع حول مفهوم التنمية المستدامة ، ( Keles, Özgül; , 2017)، ومنها ما تناول مفهوم معلمي ما قبل الخدمة عن التنمية المستدامة ودمجها في دروس العلوم ، التقديم عبر الإنترنت (Montebon, Darryl Roy T, 2018) ، وأخرى ركزت على النماذج البيئية للطلاب: منظور ثقافي، ( Ali M.H. Al Kandari, 2018 ) وأخرى عرضت دراسة حول العلاقات بين التعليم البيئي المتكامل ونتائج تعلم الطلاب ومحو الأمية البيئية ، ( ColinW.K.Chen,2020). وأخرى عرضت تحليل معرفة الاستدامة ، والمواقف والسلوك لعينة من المعلمين الأساسيين الأسبان قبل الخدمة ، الاستدامة ، ( José Maria Marcos,2020 ) كما عرضت دراسة أخرى التعلم والتعليم المستدامان: منهج للمستقبل، ( Jay Hays,2020) ، لكن الدراسة الحالية تختلف عن الدراسات السابقة في

تناولها دراسة مقارنة لبعض برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي في كلا من فنلندا و إسبانيا وإمكانية الاستفادة منها في مصر وتختلف هذه الدراسات مع الدراسة الحالية من حيث الأهداف والمنهج المستخدم لمعالجة تلك القضية ، وكذلك اختلاف دول المقارنة حيث تختلف الدراسة الحالية من حيث أهدافها ومنهجها المستخدم المنهج المقارن بمدخل جورج بيرداي كأحد مداخل دراسات التربية المقارنة ، فضلا عن تفردا في تناول بعض دول المقارنة الرائدة في مجال برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة والمتمثلة في : فنلندا واسبانيا لخبرات كاملة الدراسة والمحاو من حيث : ( أهم ملامح برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بدول المقارنة والمتمثلة في : مسمي ، ومكان البرنامج ، والرؤية والرسالة ، والأهداف الاستراتيجية ، والقيم الجوهرية لبرامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بدول المقارنة ، فضلا عن القائمين على تنفيذ البرنامج والفئة المستهدفة ، ونواتج التعلم لبرامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بدول المقارنة ، وطبيعة الدراسة ، والخطوات التنفيذية والإجرائية لبرامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بدول المقارنة ، وختاما مصادر دعم وتمويل برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة ، وذلك في كل دولة من دول المقارنة وهذا ما لم تعالج الدراسات السابقة في تجاربها في ذات المجال .

### منهج الدراسة :

اتبعت الدراسة المنهج المقارن بمدخل جورج بيرد اي في مجال الدراسات التربوية المقارنة بخطواته المنطقية المنظمة للوصول إلى التحقق من صحة عروض الدراسة الحقيقية وتعتبر هذه المنهجية من أبرز المعالجات التي تعتمد علي الطول الكبرى حيث يشير بيرداي إلى التربية المقارنة باعتبارها الجغرافيا السياسية للمؤسسات التعليمية وأن الغرض منها هو استخلاص اهم الدروس المستفادة من المتغيرات التي يمكن الحصول عليها من التطبيقات التربوية في المجتمعات المختلفة كما يؤكد على انها مسح وتحليل النظم التعليمية الأجنبية مع التأكيد علي ضرورة دراستها لتكوين نظام التعليم القومي(شاكر محمد فتحي أحمد ، ١٩٩٩م، ص٦٨) . وذلك من خلال آلياته المحددة في الخطوات الآتية :

(مرفت صالح ناصف ، (١٩٩٧) ، ص ص ٢٧٣-٢٨٤).

الوصف: Description: للخبرة التربوية لكل دولة على حدة في مجال برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة للتعليم قبل الجامعي

التفسير: Interpretation: بتحليل الخبرة التربوية في سياقها الثقافي والتعرف على أهم القوى والعوامل الثقافية المؤثرة فيها .

المقابلة: Juxtaposition: بهدف التوصل إلى نقاط التشابه والاختلاف بين دول المقارنة وجدولتها (المقارنة المبدئية) للتوصل إلى تحقيق الفروض المبدئية للدراسة .

المقارنة: Comparison: كخطوة أخيرة للتأكد من صحة فروض الدراسة الحقيقية في ضوء الحقائق المتصلة بطبيعة مشكلة الدراسة وتفسير ما يتصل بخبرات الدول في برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي وتحديد أوجه الاستفادة الخاصة بمحاور المقارنة .

**خطوات السير في الدراسة :**

**سوف تسير الدراسة وفق للخطوات التالية:**

**الخطوة الأولى :** تقديم إطار نظري يتناول برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي. من حيث: ماهيتها ، وأنماطها ، ومميزاتها ، وأبعادها ، ومتطلباتها ومعوقات تطبيقها

**الخطوة الثانية:** عرض وتحليل بعض برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي في كل من فنلندا واسبانيا.

**الخطوة الثالثة :** الوقوف على الوضع الراهن لأهم الجهود المصرية في مجال برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي .

**الخطوة الرابعة :** وضع إجراءات مقترحة للاستفادة من تطبيقات برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة .

**القسم الثاني للدراسة : الإطار النظري للدراسة :**

سيتم تناول الإطار النظري للدراسة من خلال تحليل المفاهيم الأساسية وتناول أبرز القضايا المتعلقة ببرامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي ، وهي كالتالي :

أولاً : المنظور الفلسفي لبرامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي :

ويمكن تناولها من خلال العناصر التالية :

١- ماهية برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي :

منذ بداية الألفية الثالثة تعددت مفاهيم برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة ، بداية فقد تم استلهاً مصطلح النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة من النظام البيئي في علم الأحياء التطوري ، والمقصود به مجتمع يتألف من كائنات تعتمد على بعضها البعض ، وتحيا في تناغم وترابط مع البيئة الطبيعية ، ويعد من أهم مميزات النظم البيئية في عالم الأحياء أنها تتناسب وتتكيف بشكل مثالي مع متطلبات التغيير .

ولهذا استعار واستلهم العلماء مميزات النظم البيئية في عالم الأحياء وكانت الدليل لهم عند وضع الخطوط العريضة لمستقبل المنظومة التعليمية وتطوير التعليم قبل الجامعي واستطاعوا أن يقدموا لنا تعريفاً دقيقاً للنظم الإيكولوجية البيئية المستدامة ، من خلال الاستدلال بالنظام البيئي القائم على مجتمع من الكائنات الحية التي تعتمد على بعضها البعض وتحيا في تناغم وترابط مع البيئة الطبيعية المحيطة والهواء والماء والتربة والغابات والشعب المرجانية والبحيرات .

ويعد مصطلح النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة مصطلحاً مستلهماً أيضاً من علم الاقتصاد كما جاء في العديد من الدراسات (Moore, James F,1996) ، (Maroulis, S, ) ، وفي (Guimera, R., Petry,2010) ، (Scharmer. ,O andKaufer K, 2013) ، وفي البدايات تم تناول مصطلح النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بمسميات متعددة أهمها التعلم القائم على الاختبارات الشخصية ( Laurillard Diana and Kennedy Eileen, ) (2017,p.98) و منصات التعلم الرقمي و الابتكار في مجال التقييم والاعتماد الجزئي وأيضاً مسمى التعلم القائم على المكان والنهضة الاقتصادية كما تناولته منظمته التعاون الاقتصادي والتنمية ٢٠١٧ تحت مسمى مشاركة أولياء الأمور والمجتمعات و تم تناوله من قبل (OECD,2017,p.2) تحت مسمى الصناعة في مجال التعليم ثم تم دمجها كلياً كمصطلح تربوي.

وأهم ما يميز النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة أنها تعد من أكثر الطرق التي تسعى نحو توفير فرص ومسارات تعليمية جديدة في عصرنا الحالي بالإضافة إلى أنها تسعى نحو وضع أساسا لاستدامة التغيير والتطوير الجذري في النظام التعليمي من خلال حرص النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة على تطبيق التكنولوجيا الرقمية والتي تعد من أهم الآليات التي من شأنها إحداث التغيير الشامل في النظام التعليمي بشكل يحقق تكافؤ الفرص التعليمية والاجتماعية للجميع .

ومن أبرز ما يميزها قدرتها على الاندماج والتعاون مع تحالفات متعددة مثل قطاع صناعة التكنولوجيا الرقمية ومن أبرز الأمثلة على ذلك تحالف وادي السيليكون والذي أحدث تغييرا كبيرا في العديد من المجالات وبخاصة المجال التعليمي (price,2013,p.16) واتجهت الكثير من دول العالم إلى تعزيز مشاركتها في التأسيس لبرامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي بعد ما أدركت طبيعة العلاقة بين منظومات التعلم من جهة وأهدافها الثقافية ، وجهودها واسعة النطاق لإعادة بناء نهضتها الاقتصادية من جهة أخرى وبعدم أدركت تلك الدول أنه لا يمكن لبرامج النظم الإيكولوجية البيئية الاستمرار دون إيجاد حلول للمشكلات المتعلقة بالحكومات والتمويل .

وأهم ما يميز برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي أنها تعد من أقوى العوامل التي تساهم في إحداث تغيير في المنظومة التعليمية حيث تمكن المتعلمين من الاختيار والتعبير عن أنفسهم بحرية في ظل تطبيق تلك البرامج أصبح المتعلم قادر على الإيمان الراسخ بكفاءته الذاتية ، فضلا عن قدرة المتعلم على تحديد الأهداف الشخصية والاجتماعية بالإضافة إلى مشاركة المتعلم في قياس أدائه ، وفي توضيح مدي انجازه في تحقيق أهدافه ، ولا يتوقف دور المتعلم إلى ذلك فقط بل يمتد لمرحلة طرح آليات لتحقيق الأهداف المنشودة من برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي .

وبذلك تسهم برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة في التحول من المنظومة التقليدية إلى منظومة مبتكرة (OECD: 2018,p.82) وهناك ثلاثة أنواع من النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة ، يتمثل النوع الأول في النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة القائمة على التبادل

المعرفي ، والتي تعمل علي المستوى العالمي والوطني ، وتكون النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة هنا بين مؤسسات مثل بيوت الخبرة والمؤسسات والهيئات الحكومية والعالمية ، والتي تعتمد على تسهيل عملية تبادل المعارف الجديدة الخاصة بالمنظومة التعليمية .

وترتكز النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة القائمة على التبادل المعرفي إلى حد كبير على بناء قاعدة المعارف العالمية المشتركة بهدف توسيع نطاق الابداع والابتكار وتوظيف الموارد والفرص على أعلى مستوى ممكن .

وذلك لمواجهة التحديات التي تواجه منظومة التعليم قبل الجامعي العالمية المشتركة على المستوى الداخلي والخارجي . ومن أبرز الأمثلة على النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة القائمة على تبادل المعرفة الجهات المشاركة في تنظيم أنشطة عن منظمات التعلم العالمية (Global Education Ecosystem)

والتي تستهدف الاستثمار في التبادل المعرفي لتحقيق الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة (Global Education Futures,2008)  
 (Global Education Leaders Partnership,2009 )  
 (Investing in Knowledge Sharing to Advance SDG Four,2017 )  
 (Center for Global Education, 2018)

وذلك من خلال ابتكار آليات جديدة تستهدف تحسين عمليات التبادل المعرفي من خلال برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بين الدول بشكل يتخطى الشراكات القديمة التقليدية ويتمثل النوع الثاني في النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة القائمة على الابتكار، والتي تعمل على مستوى مدينة واحدة أو دائرة واحدة وتكون النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة قائمة علي الشراكة بين أطراف معينة ومتعددة ومحكومة بسياسات ملزمة لتطوير الخدمات التعليمية التقليدية ، والتحول بها إلى خدمات تعليمية قائمة على الابتكار، وتعتمد على التكنولوجيا الرقمية.(Abdul-Jabbar,2015,p.22.)

وتستهدف توفير فرص التعليم الرسمية وغير الرسمية للجميع ، ومن أهم الامثلة على تلك الشراكات مشروع بكل الوسائل "By All Mean" ومنها ايضا مشروع "New york Izone" والذي يستهدف عقد شراكات بين المدارس والمؤسسات المهتمة بالعملية التعليمية والتي لا



تستهدف الريح وتساعد المدارس على تطوير نماذج تعليمية جديدة مثل المدارس التابعة لمؤسسة 4,0 ، في ولاية نيووليانر الولايات المتحدة الأمريكية والتي تأسست عقب الدمار الناتج عن إعصار كاترينا.

ويتمثل النوع الثالث للنظم الإيكولوجية البيئية المستدامة القائمة على التعلم ، والتي تعمل على مستوى مدينة واحدة أو على المستوى المحلي وتتكون النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة هنا بين المدارس ورجال الأعمال والمؤسسات والهيئات الحكومية والمجتمعية مما يوفر فرصا جديدة للتعلم ومسارات مختلفة بهدف تحقيق تكافؤ الفرص التعليمية والاجتماعية وترتكز تلك الشراكة على الأساليب التكنولوجية الحديثة في تعليم وتقييم وتخريج المتعلمين ، وتتخطى بذلك الموقع الجغرافي والمكاني عند طرح الموارد التعليمية .

ومن ثم تتمكن من استقطاب جميع المتعلمين متخطية بذلك حاجز الزمان والمكان وتعد النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بأنواعها الثلاثة المذكورة بمثابة التطور الطبيعي للتواصل والترابط الذي ينبغي أن تكون عليه المنظومة التعليمية للتعليم قبل الجامعي في ظل تحديات القرن الحادي والعشرين .وفي ذات السياق ترتبط النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالاستدامة ارتباطا وثيقا في إطار الجوانب والأبعاد البيئية والاقتصادية وتعتبر الاستدامة المحرك الأساسي والداعم الأول للنظم الإيكولوجية البيئية المستدامة .

فالقيمة الجوهرية للنظم الإيكولوجية البيئية المستدامة تكمن في أنها تنظم أبعاد الاستدامة الاقتصادية و الاجتماعية والبيئية وتستهدف التنسيق بينها لذلك يمكن النظر إلى النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة كنظام يوفر بيئة مواتية تسعى نحو تحقيق التنمية المستدامة (Luck. G., Anderson P.,Berry,P.,and Vanderalle, M., (2009),p.233 )

وكما أبرز تقييم الألفية الثالثة للنظام الإيكولوجي ٢٠٠٥ ان النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة تتميز بأنها نظم قابلة للاستمرار والديناميكية ، والتفاعل أي أنها تحافظ على الاستدامة و لا تتناقص على المدى البعيد بل وتحفظ بقدرتها على تلبية احتياجات وتطلعات الأجيال القادمة، وهنا تظهر العلاقة القوية بين النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة ، وتحقيق

Ivanov, E D., Weber J, Spyropoulou, R., Haines–young, R., ) الاستدامة (and Potschin, M., (2013),p.12.

كما تم تطبيق النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي في العديد من دول العالم والتي تتمثل أهمها في برنامج LRNG ، وبرنامج جامب ستارت بولاية لويزيانا بالولايات المتحدة الأمريكية ، وبرنامج سوينبرن للتكنولوجيا بملبورن بأستراليا ، برنامج ميتروبوليتان المهني والفني الإقليمي بولاية رودآيلاند في الولايات المتحدة الأمريكية ، وبرنامج Lenpoly Grafmash بسان بطرسبرج بروسيا ، برنامج Remake Learning بولاية بنسلفانيا بالولايات المتحدة الأمريكية ، وبرنامج Cities of Learning التابع للجمعية الملكية لتشجيع الفنون والتصنيع والتجارة، وبرنامج منظمة التنظيف البيئي ، وحماية البيئة في كولومبيا من أشهر البرامج التي تطبق النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي ( Buchanan, J., Anderson, P., & Power, G. (2017). P.20 .

وبرنامج الجمعية الحضرية للمهن الصديقة للبيئة بالولايات المتحدة الأمريكية ( Mueller, S. & Toutain, O. (2015) ،، وبرنامج كونيكورما بالبرازيل لتطبيقات النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي .

يتضح من العرض السابق أن النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة لها العديد من المزايا أهمها:

- أنه يتم تقييم وتفسير نتائج المتعلمين من أكثر من جهة من الجهات المشاركة
- أنها تستهدف استدامة تطوير الأدوار المهنية للمعلمين بشكل يحقق ضمان الجودة واستدامتها بالنظام التعليمي .
- تتميز النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بقدرتها على الإتاحة ، وتحقيق تكافؤ الفرص التعليمية والاجتماعية في تحقيق التوازن بين المواعمة والتوسع.

وفي ضوء الحفاظ على الطبيعة البيئية المحلية لكل برنامج، وأهم ما يميز النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة قدرتها على الإدارة وضمان استدامة مصادر التمويل مع تحديد وتشكيل مجلس إدارة البرنامج ، وضمان تنوع أساليب الإدارة .

### ثانيا : أنماط النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة :

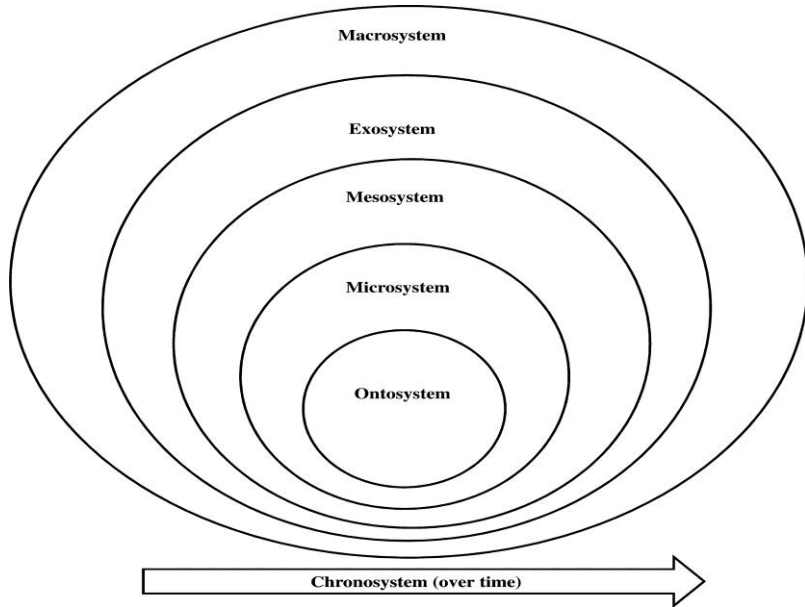
هناك نمطين أساسيين من النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة ، يتمثل النمط الأول في :  
النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة المستقلة عن نظام التعليم القائم بالفعل ولها مسارها  
الخاص بها ، ويتم تصميمها بهدف إحلالها مكان النظام القائم بالفعل واستبداله بالمجمل .  
ويتمثل النمط الثاني في : النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة المصاحبة للنظام التعليمي ،  
وتدعم المناهج الدراسية بل و تندمج في الأنشطة وفي المسارات المصاحبة لسير العملية  
التعليمية القائمة بالفعل ، وتسهم في نجاحها ، و تساعد في توفير التعليم للجميع .  
(European Union: 2014,pp.131-132)

### ثالثا : مميزات النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي :

- تتعدد مميزاتها والتي أهمها علي النحو التالي (David A. Keith. ,2020,pp.66-68)
- ١- تسهم في مواكبة تحديات القرن الحادي والعشرين لكونها تحول المنظومة التعليمية  
للتعليم قبل الجامعي من منظومه تقليدية عادية إلي منظومة قائمة على الابداع  
والابتكار .
  - ٢- تحقيق تكافؤ الفرص وذلك من خلال تنوع مصادر التعلم ، وطرح مسارات متعددة  
أمام المتعلمين .
  - ٣- استدامة التطوير من خلال السعي الدائم نحو تطوير المناهج التعليمية باستمرار ،  
بأساليب جديدة ، وبمصادر متنوعة .
  - ٤- ديناميكية التكوين ومرونة التغيير في ظل بنية تحتية معدة لذلك .
  - ٥- تسهيل الشراكة بين المؤسسات التعليمية الرسمية ، وغير الرسمية ، والشركاء من  
مختلف المؤسسات الداعمة .
  - ٦- ممارسة النظام المتعدد المستويات للإدارة القائمة علي الإدارة الموزعة .
  - ٧- تستهدف التعلم المتمركز حول الطالب ليكون الطالب بذلك محور العملية التعليمية .

#### رابعا : ابعاد النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة:

ترتكز النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة في التعليم على التعاون القائم والمشاركة بين كافة الأطراف المجتمعية؛ وذلك لضمان توفير الموارد الكافية للمتعلمين وذلك لأن تأثير البيئة المحيطة بالمتعلمين له عظيم الأثر على طبيعة تعلمهم، يمتد تأثير تلك العوامل ليصل إلى مرحلة وضع السياسات فلا يمكن لأصحاب القرار أن يضعوا السياسات والتشريعات بدون فهم طبيعة المتعلمين ، وطبيعة البيئة المحيطة بهم (Takeuchi, L.M., & Levine, M.H. 2014, pp.20-22)) ، ولقد أكد "برونفنبيرر" على النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة المترابطة تساعد في تطوير المتعلمين بشكل ملحوظ لتكون جميع البيئات المحيطة بالمتعلمين تخدم العملية التعليمية و يتحول فيها التعلم من تعلم تقليدي إلى تعلم متمركز حول الطالب ولتوضيح كيف يمكن أن تكون هذه الأبعاد مصدرا لتوضيح طبيعة التعليم قبل الجامعي من خلال الأبعاد الأربعة التالية كما أشارت . (الأمم المتحدة، ٢٠١٦، ص ص ١-١٠) وكما هو مبين في الشكل التالي :



شكل ( ١ ) الأبعاد الأربعة للنظم الإيكولوجية البيئية المستدامة

يتضح من الشكل السابق الابعاد الأربعة للنظم الإيكولوجية البيئية المستدامة وهي على النحو التالي :

#### البعد الأول : ميكرو سيستم :

وهي الدائرة الاولى الأساسية في حياة المتعلم والبيئة الطبيعية التي تؤثر في المتعلم ويتأثر بها والتي تتمثل اهمها في البيئة المحيطة القريبة جدا من المتعلم والتي تتمثل في المنزل والمدرسة وأماكن العبادة ، وهي المرحلة الأولى التي تشكل خبرات المتعلم .

#### البعد الثاني : ميز وسيستم :

وهي الدائرة الثانية في حياة المتعلم ، والتي تكون نتاج تفاعل المتعلم مع الآخرين ، ومع التجارب والخبرات المباشرة ، وغير المباشرة ، والتي يكون لها عظيم الأثر في تشكيل شخصية المتعلم.

#### البعد الثالث : ايكروسيستم :

وهي الدائرة الثالثة في حياة المتعلم والتي تتمثل في المؤسسة الاجتماعية ومؤسسات المجتمع المدني والهيكل الإدارية والتي تكون المسؤولة في وضع السياسات والتشريعات التي تؤثر في متعلم بصورة مباشرة أو غير مباشرة .

#### البعد الرابع : ماكرو سيستم :

وهي الدائرة الكبرى التي تتمثل في الأطر الثقافية ، والقيم والعادات والتقاليد والأعراف التي يتعلمها ويكتسبها المتعلم عند التعامل ، ومن خلال المعيشة ويؤثر فيها و يتأثر بها من خلال التعايش في المجتمع .

يتضح مما سبق أن النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة ترتكز على التناغم المتنوع بين البيئات المختلفة والتي توفر فرص متعددة للتعلم ، والتي تمكن المتعلمين من التطور والتكيف طوال عملية التعلم و مع مرور الوقت ، وبذلك يصبح المتعلم جزء لا يتجزأ من السياق البيئي والاجتماعي والسياسي والاقتصادي والمجتمعي ، حيث بذلك ووفق فلسفة النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة يصبح المجتمع شبكة متكاملة وقوية ترتكز على الخدمات والبرامج التي تدعم عملية التعلم ، وبذلك يصبح التعلم متمركز حول المتعلم ويصبح هناك تكامل وتناغم بين الأسرة والثقافة في السياق المجتمعي المحلي .

### خامسا : متطلبات تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة:

تتعدد متطلبات تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي وأهمها على النحو التالي :

#### ١- القدرة على التكيف الديناميكي السريع :

تعد القدرة على التكيف الديناميكي السريع من أهم متطلبات تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة ، وتلبية احتياجات المتعلمين ، والاستجابة للتغيرات التي قد تطرأ على المنظومة التعليمية ككل ، وتعد القدرة على التكيف السريع من أبرز مميزات النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة والتي تستوجب أن تكون النظم التعليمية القائمة بالفعل قادرة علي مواكبة هذه القدرات والمتطلبات .

#### ٢- مرونة الأداء والقدرة على التوسع والانتشار :

من أهم متطلبات تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بمؤسسات التعليم قبل الجامعي أن تتميز تلك المؤسسات بالمرونة في الأداء ، والقدرة علي الانتشار ، والتوسع في أداء مهامها وعلى العديد من المستويات حيث تبدأ من المتعلمين والمؤسسات التعليمية وتتمدد لتشمل مشاركة المجتمع ككل (Beinhocker, E, 2007,p.22.)

#### ٣- توظيف البعض لخدمة الآخر وتدوير الموارد :

من أهم متطلبات تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة توظيف البعض لخدمة الآخر ، وتدوير الموارد لتحقيق الاستفادة القصوى من الموارد البشرية ، وغير البشرية ، والتركيز على المعرفة إنتاجا، وتوزيعا، و انتشارا مع محاولة الوصول إلى المعادلة الصفرية في الهدر، و الاستهلاك المعرفي .

#### ٤-التنوع :

يعد من أهم متطلبات تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة التنوع ، ويقصد بالتنوع هنا أن يكون جميع المشاركين على دراية بطبيعة الخدمات والمعاملات التي تتم وفقا لطبيعة الشراكة و التحالف بين المؤسسات التعليمية والمجتمعية المختلفة ( Luksha P., et a ) (,2017,p.98)

### سادسا : معوقات تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة :

كما جاء في ( Alyami, R. (2014),p.14) تتعدد معوقات تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة أهمها علي النحو التالي :

١- مقاومة التغيير :تعد مقاومة التغيير من أكبر معوقات تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة لكون الانسان عدو ما يجهل ولذلك ينظر إلى التغيير من قبل معظم القائمين على العملية التعليمية على أنه سيلقي أعباء إضافية.

٢- الموارد البشرية :من أبرز معوقات تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة أن تكون الموارد البشرية ليست مدربة على تطبيق المسارات التعليمية الجديدة فضلا عن ضعف التمويل

٣- التكنولوجيا الحديثة : من أبرز معوقات تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بنظام التعليم قبل الجامعي تجاهل التكنولوجيا الحديثة نتيجة لضعف البنية التحتية التكنولوجية الحديثة بمؤسسات التعليم قبل الجامعي .

### القسم الثالث للدراسة : طبيعة العلاقة بين برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة

#### ونظام التعليم قبل الجامعي :

في ستينيات القرن العشرين قام الأمريكي من أصل روسي يوري برونفينبرينر (Bronfenbrenner Urie)، الأخصائي في علم النفس التنموي بتقديم نظرية قائمة على النظم البيئية وعلاقتها بتنمية الطفل وانعكاس ذلك على تطوير مرحلة التعليم قبل الجامعي .

ولقد قدم يوري برونفينبرينر نموذج البيئي الحيوي بعد أن تأثر بزميله عالم النفس التنموي ليف فيجوتسكي (Vygotsky,1978 , p.3) وقام بتقديم إطار عمل تفسيري يوضح طبيعة العلاقة بين التنمية البشرية من منظور منظومات بيئية مختلفة يتفاعل معها الفرد ، وفي القرن الحادي والعشرين زاد النقاش حول مصطلح النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة وعلاقتها بتطوير النظم التعليمية وتحقيق أهدافها و هناك العديد من الدول التي استطاعت أن تطبق ثقافة النظام البيئي ، وتستلهم الأداء من تلك المنظومة في تكوين النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة لتطوير نظام التعليم قبل الجامعي.

وتعد تجربة مدرسة فارم روتس الصغيرة في كندا من أبرز التجارب الناجحة ، والتي توضح طبيعة العلاقة بين النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة ونظام التعليم قبل الجامعي .

ففي مقاطعة بريتش كولومبيا (British Columbia Curriculum,2000,p.96) أتاحت مدرسة لطلاب التعليم قبل الجامعي ( "Delta School District" )

حرية المشاركة في تصميم مزرعة وبنائها وإدارتها من خلال نشاط أطلق عليه اسم مدرسة فارم روتس الصغيرة وقام المشروع ببناء على برنامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة ، وترتكز علي ثلاثة مرتكزات التعليم والزراعة والاستدامة .

وشارك في المشروع ٣٠ طالبا ممن يدركون قيمة الزراعة والحياة الطبيعية والنظام البيئي المحلي وكان الطلاب يتناوبون الحضور يوميا بين الحصص المخصصة لمشروع فارم روتس ، وتسمى تلك الحصص الدراسات الاجتماعية ، والعلوم وريادة الأعمال (The Networks of Inquiry and Innovation ,2000 ,p.100) ، وذلك بجانب حضورهم الحصص المدرسية العادية .

ولقد نجح مشروع فارم روتس في إنشاء ودعم العلاقة بين طلاب المدرسة ، والمزارعين المحليين الذين قاموا بدور في التوجيه والإرشاد في مجال الزراعة ، وفي المساهمة في تقديم بعض المنح ، والموارد كشكل من أشكال دعم المشروع بل ، وفاز مشروع فارم روتس في جائزة كين سبنسر في مجال الابتكار في التعليم والتعلم التي تمنحها شبكة التعليم الكندية (Tucker M,2018,p.100))

وفي ولاية ماسا تشوستس بالولايات المتحدة الأمريكية تعد تجربة مدرسة ( Edredsign Edredsign ) من أبرز التجارب الناجحة في ذلك حيث أتاحت مدرسة ( Edredsign Edredsign )

عام ٢٠١٤ لطلاب التعليم قبل الجامعي دراسة وابتكار أساليب تمكن المدن والبلديات من تحقيق تكافؤ الفرص التعليمية والاجتماعية للجميع خاصة الفئات المهمشة والمحرومة من الخدمات التعليمية من خلال مشروع ( By All Means ) .



ويهدف البرنامج إلي تحقيق التعاون بين رؤساء وبلديات ومسئولي ستة مدن مباشرة في جميع أنحاء الولايات المتحدة بهدف إحداث تغيير جذري داخل المدارس وخارجها من خلال توفير التمويل اللازم للمشروع (Price, D,Open, 2013,p.99) ، مما سبق يتضح أن هناك علاقة واضحة بين النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة وتطوير التعليم قبل الجامعي

القسم الرابع للدراسة : بعض تطبيقات برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي :

سوف يتم تناول هذا القسم من خلال العناصر التالية :

أولا : برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي بفنلندا :

سوف يتم تناول هذا من خلال العناصر التالية :

١- أهم القوي والعوامل الثقافية المؤثرة في تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي بفنلندا :

في ضوء تحليل السياق الثقافي للمجتمع الفنلندي يتبين أن من أبرز ملامح العوامل الجغرافية في فنلندا ، أنها تمتد جغرافيا عبر الأطراف في القارة الأوروبية ، حيث يحدها من الشمال النرويج ،والجنوب استونيا ،ومن الشرق روسيا ،ومن الغرب السويد ،وتبلغ مساحتها 338,440 كم<sup>2</sup> ،ويبلغ عدد سكانها 5,350,156 نسمة. ( The Learning Curve , Pearson,2012 )

وبذلك تعد الثامنة من حيث المساحة في أوروبا وأقل بلدان الاتحاد الأوروبي كثافة سكانية. ونتيجة لموقع فنلندا المتميز على أطراف القارة الأوروبية ؛ استقي هذا البلد الصغير أداؤه المتميز من السياسات التربوية والتعليمية، والتي انطلقت قبل ٤٠ عاما لتصبح جوهر القوة الدفعة لنهضة فنلندا وتطورها وإبداعها ،وتعافيتها الاقتصادي ، بل واستطاعت فنلندا على مدار العقد المنصرم أن تحقق تطورات هائلة ، وأن تتبني أفضل الممارسات العالمية في مجال النظم التعليمية ، مما انعكس ذلك علي التعليم قبل الجامعي ، حيث استطاعت أن تحاكي النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة في التعليم قبل الجامعي ، والمتمثلة في برنامجها الرائد "المسارات الثقافية" (Comparative Education ,2013,p.7) .

ومن أبرز العوامل الاقتصادية والاجتماعية ، والثقافية المميزة للمجتمع الفنلندي إيمانه بأن الاستثمار في الموارد البشرية أفضل أنواع الاستثمار ، لذلك أكدت الحكومات المتعاقبة على أن العمل المستمر لتحفيز الاستثمار في التعليم ، والبحث العلمي ، يهدف إلي تعزيز الابتكار ومواكبة أحدث التطورات بشكل يمثل السبيل الرئيسي لتمكين فنلندا من دخول المنافسة

العالمية (The Global Competitiveness Report(15) ,2013–2014.p p.22-23

فمنذ اوائل التسعينيات من القرن الماضي ، أجبرت فنلندا على إعادة النظر كليا في استراتيجياتها الاقتصادية ، حيث أسفر اقتصادها المتضخم الذي تزامن مع انهيار الشريك التجاري الرئيسي لها " الاتحاد السوفيتي" ، إلى حدوث الكساد الكبير بفنلندا وبعد هذه الأزمة قدمت فنلندا طلبا للانضمام للاتحاد الأوروبي ، وبعدها شهد الاقتصادي الفنلندي تحولا كبيرا، وانعكس تطور التعليم في فنلندا على تطورها ، وتقدمها في كافة المجالات ولاسيما الاقتصادية . بل وأصبحت فنلندا تصدر المرتبة الأولى ، من حيث القدرة التنافسية ، والاقتصادية على الصعيد العالمي ، وهذا كله كان له عظيم الأثر على تطبيق النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي (Finland Overview ,2019,p.22)

**العوامل التعليمية :** ومن أهم وأبرز ملامح العوامل التعليمية التي انعكست على النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة في فنلندا أزمة الكساد الكبير ، وانهيار الاتحاد السوفيتي، تنهت الحكومات الفنلندية منذ سبعينيات القرن العشرين إلى أهمية التعليم ورأت فيه مفتاحا لبقاء فنلندا، وبدأت فنلندا منذ عام ١٩٧٢م، سلسلة من الاصلاحات الواسعة التي غيرت وجه التعليم والتعلم في فنلندا .

وكان من أبرز ملامح تلك الإصلاحات إيجاد بيئة تعليمية موحدة، وشاملة من خلال إعادة هيكلة المدارس ، وإعادة هيكلة برامج إعداد المعلمين ، ووضع قواعد عامة للمنهج الوطني ، ووضع مبادئ رئيسية للتعلم في فنلندا قائمة على المساواة في فرص التدريب والتعليم عالي الجودة ، وتحقيق تكافؤ الفرص التعليمية ، والاجتماعية للجميع بغض النظر عن العرق ، أو العمر ، أو المستوى المادي ، أو مكان الإقامة ، وترتكز سياسة التعليم علي مبدأ التعلم المستمر مدى الحياة ، وينص الدستور الفنلندي على حق المواطنين جميعا في الحصول على

التعليم والثقافة ، وضمان فرصا متساوية في التعليم، وتطوير الذات ، ولكل من يقيم على الأرض الفنلندية بعد انتهاء مرحلة التعليم الإلزامي بغض النظر عن وضعه المادي كل هذا كان له عظيم الأثر على تطبيق النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي .Finland Overview ,2019,p.24

## ٢- برنامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بفنلندا :

سيتم تناول برنامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بفنلندا علي النحو التالي :

### (أ) أهم ملامح برنامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بفنلندا:

وسوف يتم تناوله كما يلي (Lehtomäki, E., & Rajala, A. ,2020,pp.1-6)

#### ١- مسمى البرنامج : "المسارات الثقافية"

يعد برنامج المسارات الثقافية من أبرز البرامج التي تعبر عن النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي حيث يقوم علي توثيق الروابط والعلاقات بين المدارس والمؤسسات المجتمعية الثقافية .

#### ٢- رؤية برنامج المسارات الثقافية :

تتمثل رؤية البرنامج في أن يتم تعليم الطلاب من خلال التأكيد على أنهم افراد فاعلة بالمجتمع وتمكينهم من التعبير عن انفسهم بحرية وإبداع .

#### ٣- رسالة برنامج المسارات الثقافية :

تتمثل رسالة البرنامج في التركيز على التنشئة الاجتماعية والهوية الثقافية ، ودور وسائل الإعلام ومسئوليتها تجاه الطبيعة والبيئة والتنمية المستدامة .

#### ٤- الأهداف الاستراتيجية لبرنامج المسارات الثقافية(UNESCO. ,2015,pp.11-15):

تتعدد أهداف برنامج المسارات الثقافية أهمها على النحو التالي :

- أ- تفعيل التعاون بين المؤسسات الثقافية ومدارس التعليم قبل الجامعي .
- ب- دعم المدارس وتطويرها لتصبح مجتمعات ثقافية للتأكيد علي الهوية الثقافية .
- ج- تطبيق مفهوم التعليم الثقافي وذلك من خلال دعم وتوفير الأدوات اللازمة للمعلمين الداعمة للتعليم الثقافي .

**٥- القيم الجوهرية لبرنامج المسارات الثقافية :**

يغرس برنامج المسارات الثقافية مجموعة من القيم الجوهرية أهمها تعزيز النزعة الإنسانية من خلال انشاء بيئات تعليمية تنقل الخبرة التعليمية بصورة مباشرة بهدف تعزيز الجوانب الإنسانية والاجتماعية والعاطفية لدى المتعلمين من خلال دمج وإجراءات المتعلمين في أنشطة التعلم للتنمية وتشجيع ملكات التفكير النقدي والمشاركة (Uitto, A. & Saloranta, S. (2017, pp.1-19).

**٦- طبيعة برنامج المسارات الثقافية :**

بدأ برنامج المسارات الثقافية بفنلندا منذ عام ٢٠٠٥، في البداية كان مشروع يمتد لثلاث سنوات ويتم تمويله من قبل المجلس الوطني الفنلندي للتعليم ، وعلى الرغم من انتهاء المشروع عام ٢٠٠٩ أضحى مشروع المسارات الثقافية جزء لا يتجزأ من الأنشطة اليومية في المدارس والمؤسسات الثقافية حيث تم إدراجه ودمجه في النظام التعليمي .

ويضم برنامج المسارات الثقافية تسعة مسارات تركز على الموسيقى والفنون وغيرها من المجالات الثقافية ويتم تصميم كل مسار وفقا لعنصرين ، يتمثل العنصر الأول في طبيعة متطلبات كل صف دراسي ، ويتمثل العنصر الثاني في طبيعة أهداف المناهج الدراسية لكل صف دراسي ويشارك في تطبيق تلك المسارات الثقافية مجموعة من المؤسسات المحلية والتي تتمثل أبرزها في المعارض والمتاحف والمكتبات ويتضمن أيضا تطبيق تلك المسارات الثقافية إجراء زيارة ثقافية واحدة على الأقل للمعارض والمسارح وغيرها من المؤسسات الثقافية الكبيرة . ومن الجدير بالذكر أن الطلاب يدرسون كل فصل دراسي مسارا ثقافيا يحدد لهم .

وفي السنة النهائية يدرس الطلاب مسارا يحددهون بأنفسهم ، وبعد الدراسة لمدة ثماني سنوات ببرنامج المسارات الثقافية ، يستطيع طلاب الصف التاسع بعد حصولهم على بطاقة الصف التاسع التعريفية الاستفادة مجانا من الخدمات الثقافية (OECD (2018), pp.12-16).

**٧- طبيعة الفئة المستهدفة وفق برنامج المسارات الثقافية:**

يستهدف برنامج المسارات الثقافية الطلاب في الفئة العمرية ما بين ٧ الى ١٦ عاما ، وتم تصميم هذا البرنامج بهدف توثيق الروابط والعلاقات بين المدارس والمؤسسات الثقافية بهدف

دمج المتعلمين في الحياة الثقافية بفنلندا من خلال الثقافة والفنون ، ومن ثم مساعدة المتعلمين على النمو البدني والاجتماعي والروحي من خلال تدريبهم على تذوق الفن والثقافة بل وإتاحة تلك الخدمات الثقافية لجميع الطلاب بلا استثناء او تفرقة .

ويزور المتعلمون كل عام مؤسسة واحدة على الأقل في مجال الفنون ، وذلك للاندماج في الثقافة والتأكيد علي الهوية الثقافية ، وذلك من خلال ورش عمل وندوات ومؤتمرات .

(.Seriki, V. D., & Brown, C. T. ,2017 , pp.1-32)

ومن أبرز المقررات وفقا للبرنامج المسارات الثقافية علي النحو التالي :

الصف الأول الابتدائي : المكتبة ، وورش العمل .

الصف الثاني الابتدائي : المتحف والفنون .

الصف الثالث الابتدائي : المتاحف بأنواعها .

الصف الرابع الابتدائي : الأفلام والتصوير الفوتوغرافي ووسائل الإعلام .

الصف الخامس الابتدائي : ورش عمل عن البيئة والطبيعة الثقافية .

الصف السادس الابتدائي : ورش عمل عن الفنون بشتي أنواعها .

الصف الأول الإعدادي : ورش عمل في معهد الموسيقى بمدينة كويبو واوركسترا مدينه كويبو

الصف الثاني الإعدادي : ورش العمل التي تناقش موضوعات المسرح.

الصف الثالث الإعدادي : تعد تلك المرحلة النهائية من البرنامج وفيها يحصل المتعلم على

بطاقة تعريفية مجانية للاستفادة من الخدمات الثقافية بفنلندا (Salonen, A., Palmberg, I.)

. (& Aarnio-Linnavuori, E. ,2017,pp.66-70

٨- الخطوات التنفيذية والإجرائية لبرنامج المسارات الثقافية:

في السنوات الأولى لبرنامج المسارات الثقافية شهد البرنامج سلسلة من البرامج التدريبية

التعريفية لطبيعة البرنامج ، ويتم تقديم تلك الدورات للمتعلمين المسؤولين عن تقديم البرنامج

ويتم تعريفهم بطبيعة الأدوات العملية والأنشطة المرتبطة بكل مسار من المسارات، وترشح

كل مدرسة معلم يمثل حلقة الوصل بين المدرسة و المؤسسات الثقافية بفنلندا ، ويكون لهذا

المعلم العديد من الأدوار أهمها في التنسيق ودعم التعاون بين المدرسة التي ينتمي إليها ،

والمؤسسات الثقافية بفنلندا، بالإضافة إلى فتح قنوات التواصل اللازمة لعقد الاتفاقيات الرسمية والاتفاقيات والشراكات بين المدرسة والمؤسسات الفنية والثقافية .

وهنا تظهر فلسفة النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم من خلال برنامج المسارات الثقافية (Poulter, S., Kuusisto, A., Malama, M., & Kallioniemi, A., 2017, pp.49-51)

ويتم تدريب المعلمين المكلفين في برنامج المسارات الثقافية على مواد تعليمية مبتكرة تركز على أدوات وأمثلة تفسر طبيعة التعليم الثقافي ، وتتعدد خصائصه التي تركز على الإبداع والشمولية والأنشطة التي تركز حول الطالب والتي تم تصميمها لتخاطب حواس الطالب المتعددة ، ولتمكن الطالب من التفاعل والتفاهم على المستوى الفردي والجماعي .

وهناك العديد من الأنشطة والمشاريع التي يقدمها برنامج المسارات الثقافية ، ويعد مشروع "شكرا على صداقتك" من أبرز الأنشطة المصاحبة التي يدعمها وينظمها برنامج المسارات الثقافية وهو نشاط يركز على مكافحة ظاهرة التمر بين طلاب التعليم قبل الجامعي بفنلندا .

ويتم تقديم أنشطة ، ومشاريع برنامج المسارات الثقافية من خلال ورش عمل وتدريبات مسرحية قائمة على غرس مجموعة من القيم والمهارات والتي أهمها المشاركة ، ومهارات التواصل ، وتكوين العلاقات ، والتأكيد على أهمية التعاطف ، واحترام مشاعر الآخرين واحترام الذات . (UNESCO ,2018,pp.14-20).

ويؤكد برنامج المسارات الثقافية على أهمية النزعة الانسانية لدى المتعلمين ، وأيضا ينظم متحف التاريخ الطبيعي بفنلندا أنشطة تعليمية بيئية : مثل تنظيم الرحلات لتعريف المتعلمين على الطبيعة ودراساتها واكتشافها من حولهم بصورة مباشرة ، أو في التعلم القائم على الخبرات المباشرة القائمة على الاكتشاف .

ومن الجدير بالذكر أن برنامج المسارات الثقافية في بدايته كان برنامج منفصلا عن البرامج الدراسية بمرحلة التعليم قبل الجامعي، ثم تم دمجها في نظام التعليم قبل الجامعي بشكل رسمي ، ويرجع السبب في دمج برنامج المسارات الثقافية لتمييز هذا البرنامج ، لقدرته علي توافر جميع المواد و الأدوات والمواد التعليمية الداعمة لتقديم البرنامج على أعلى مستوى من

الجودة ، ويجتهد المعلمون المسؤولون عن تقديم هذا البرنامج ، والربط بين المؤسسات التعليمية ، والمؤسسات المجتمعية والثقافية

(Jokikokko, K. & Uitto, M. 2017, pp.15-29).

يتضح مما سبق أن طبيعة برنامج المسارات الثقافية تنبثق من طبيعة النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة ، ويظهر هذا جليا من خلال مشاركة كافة مؤسسات المجتمع في العملية التعليمية بالشراكة والتعاون وتوفير أماكن واستقبال الطلاب ، ودعم باستمرار لتصبح جميع المؤسسات المجتمعية مشاركة في النظام التعليمي الفنلندي وداعمه له .

#### ٩- تمويل برنامج المسارات الثقافية :

يتم تمويل برنامج المسارات الثقافية من قبل العديد من الجهات أهمها خدمات تعزيز الرفاه والخدمات التعليمية بفنلندا بالإضافة إلى موارد مالية يتم تخصيصها سنويا من قبل وزارة التعليم والثقافة بالإضافة إلى التمويل المقدم من دور رعاية الشباب و مراكز الرعاية النهارية الثقافية بهدف ربط نظام التعليم الرسمي بالمؤسسات الفنية والثقافية وبذلك تعد الخطة التعليمية والثقافية فنلندا أحد مكونات المناهج الدراسية الوطنية الاساسية والتي تركز على تحقيق المساواة في توزيع الخدمات الثقافية لجميع الطلاب بفنلندا بغض النظر عن موقع المدرسة (Janhonen-Abuquah, H. & Kahangwa, G. (eds), 2017, pp. 3-13) .  
وذلك بهدف تعزيز التماسك الاجتماعي و المشاركة الاجتماعية والتشجيع على بناء بيئات تعلم مفتوحة وفعالة تتميز بالإبداع داخل و خارج أسوار المدرسة

يتضح مما سبق أن برنامج المسارات الثقافية بفنلندا يعد مثالا رائدا يعكس فلسفة النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة لكونه يرتكز علي ربط الثقافة بالتعليم قبل الجامعي فضلا علي أن منظومة التعليم قبل الجامعي لم تعد منظومة تقليدية ، بل تحولت لمنظومة ابتكارية معاصرة ، ويشكل الموقع والتاريخ والثقافة أبرز المحاور الأساسية في برنامج المسارات الثقافية فلقد تم تخصيص أماكن ومساحات جديدة مخصصة لأنشطة ، وعمليات وفعاليات برنامج المسارات الثقافية ويرجع الفضل في نجاح برنامج المسارات الثقافية أيضا كونه نظاما إيكولوجيا قائم علي جسور التواصل الممدودة باستمرار بين القطاعات المختلفة للمجتمع ،

ومدارس التعليم قبل الجامعي ولقد نجحت فنلندا في موازنة ودمج أنشطة برنامج المسارات الثقافية مع أهداف المناهج الدراسية لكل صف بالتعليم قبل الجامعي.

وهنا استطاعت فنلندا أن تحقق الرؤية المشتركة ، والدمج بين التعليم الثقافي والمتمثل في برنامج المسارات الثقافية ، والتعليم النظامي ، والمتمثل في البرامج التعليمية بكل صف ، وبذلك حققت المعادلة الصعبة والغاية المشتركة ، وهي تحويل نظام التعليم قبل الجامعي إلي منظومة تعلم تستقي أداؤها من فلسفة النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة ،لذا يعد برنامج المسارات الثقافية بفنلندا تجربة تستحق الدراسة.

### ثانيا : برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي بإسبانيا :

سوف يتم تناول هذا من خلال العناصر التالية :

#### ١- أهم القوي والعوامل الثقافية المؤثرة في برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة

##### بالتعليم قبل الجامعي بإسبانيا :

في ضوء تحليل السياق الثقافي للمجتمع الاسباني يتبين أن من أبرز ملامح العوامل الجغرافية في إسبانيا ، أنها تمتد جغرافيا عبر الأطراف الجنوبية الغربية للقارة الأوروبية ، حيث يحدها من الشمال خليج بسكاي ،والجنوب حدود جبل طارق (إقليم ما وراء البحار) ،ومن الشرق بحر بسكاي ،ومن الغرب البرتغال ، وتبلغ مساحتها 338,440 كم<sup>2</sup> ،ويبلغ عدد سكانها 5,350,156 نسمة ، تتألف إسبانيا حالياً من 17 من مناطق الحكم الذاتي ومدينتين ذاتيتي الحكم وبدرجات متفاوتة من الحكم الذاتي بفضل دستورها الذي رغم ذلك يؤكد صراحة على وحدة تراب البلاد ووحدة الأمة الإسبانية. فضلاً عن ذلك، لا تمتلك إسبانيا ديناً رسمياً وتم تعزيز حرية الأديان.

اسبانيا دولة أوروبية ذات نظام ملكي عاصمتها مدريد، تشغل خمسة أسداس شبه جزيرة إيبرية التي تؤلف جسراً أرضياً من أوروبا يمتد نحو إفريقية ويفصل بين البحر المتوسط والمحيط الأطلسي، في حين تشغل البرتغال السدس الباقي. وبهذا تكون إسبانية أكبر قطر في أوروبا من حيث المساحة بعد روسية وفرنسا، وبعد انفصالها عن أوربة بجبال البيرينه) البرانس)



Pyrénées من أعظم العوامل أثراً في تكون شخصيتها القارية المصغرة، وكانت في وقت ما أقوى قطر في أوروبا الغربية، وهي تجاهد اليوم لاستعادة مكانتها السابقة. ولها اليوم علاقات تجارية مع عدد كبير من دول العالم. بل واستطاعت إسبانيا على مدار العقد المنصرم أن تحقق تطورات هائلة ، وأن تتبنى أفضل الممارسات العالمية في مجال النظم التعليمية ، مما انعكس ذلك علي التعليم قبل الجامعي ، حيث استطاعت أن تحاكي النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة في التعليم قبل الجامعي ، والمتمثلة في برنامجها الرائد "علي مدار الساعة" Educacio 360 .

ومن أبرز العوامل الاقتصادية والاجتماعية ، والثقافية المميزة للمجتمع الاسباني إيمانه بالديمقراطية ، ومبدأ تحقيق تكافؤ الفرص التعليمية والاجتماعية ، واستطاعت إسبانيا المعاصرة بعد سلسلة من التشريعات والتعديلات القانونية ، والتي استمرت ما بين عامي ١٩٣٨ و ١٩٥٨ إلى وضع دستور عام ١٩٦٧، والتي استمرت حتى عام ١٩٧٨ وعدلته عام ١٩٩٢. في ضوء دستور ١٩٧٨ وتعديلاته فإن نظام الحكم في إسبانية ملكي برلماني، علماً بأن المادة الأولى من دستور عام ١٩٦٧ كان ينص أن إسبانية «دولة ملكية كاثوليكية ديمقراطية اشتراكية .وتعد إسبانيا أيضاً من البلدان المتقدمة حيث أن اقتصادها تاسع أكبر اقتصاد في العالم من حيث الناتج المحلي الإجمالي ، كما أن مستويات المعيشة مرتفعة جداً وتقع) في المرتبة العشرين على مؤشر التنمية البشرية(، وأيضاً في المرتبة العاشرة من حيث معيار جودة الحياة في العالم في عام ٢٠٠٥. إسبانيا عضو في الأمم المتحدة والاتحاد الأوروبي وحلف شمال الأطلسي ومنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ومنظمة التجارة العالمية .p.8. (Burke, Ulick Ralph (2nd edition, 2008). وفي نوفمبر ١٩٧٥ وبوفاة فرانكو ، تولى خوان كارلوس منصب ملك إسبانيا وقائد الدولة وفقاً للقانون. مع الموافقة على الدستور الإسباني الجديد لعام ١٩٧٨ والانتقال للديمقراطية، تم تحويل الكثير من سلطات الدولة إلى السلطات الإقليمية وتشكل التنظيم الداخلي على أساس الأقاليم ذاتية الحكم.

و في ٣٠ مايو ١٩٨٢ انضمت إسبانيا لمنظمة حلف شمال الأطلسي بعد استفتاء عام. في تلك السنة وصل حزب العمال الاشتراكي الإسباني إلى السلطة وهي أول حكومة يسارية في ٤٣ عاماً. في عام ١٩٨٦ انضمت إسبانيا إلى السوق الأوروبية المشتركة ثم استبدل الحزب الاشتراكي الإسباني في الحكومة بالحزب الشعبي بعد أن فاز الأخير في الانتخابات العامة ١٩٩٦، في تلك المرحلة كان الحزب الاشتراكي قد خدم ما يقرب من ١٤ سنة متتالية في الحكومة.

وبحلول القرن الحادي والعشرون وتحديدا في بداية عام ٢٠٠٢، أوقفت إسبانيا استخدام البيزيتا كعملة وطنية لتستبدلها باليورو، والذي تشترك به مع دول أخرى في منطقة اليورو. كما شهدت إسبانيا أيضاً نمواً اقتصادياً قوياً كان أعلى بكثير من متوسط الاتحاد الأوروبي. ( "Economy reaps benefits of entry to the 'club', .,2002,p.2 )

وبحلول نوفمبر ٢٠٠٩، حافظت حكومة إسبانيا على نسبة متوازنة من المساواة بين الجنسين. تسعة من أصل ١٨ من أعضاء الحكومة هم من النساء. تحت إدارة خوسيه لويس ثباتيرو، وصفت إسبانيا حينها بأنها "في طليعة" الدول المهتمة بقضايا المساواة بين الجنسين واتخذت المزيد من الخطوات لوضع قضايا المساواة بين الجنسين في مركز اهتمامات الحكومة. ( 2010,pp.2-3. pain : over Rightwing Opposition. )

ويعد نظام الحكم في إسبانيا ملكي دستوري، ويتألف الفرع التنفيذي من السلطة من مجلس وزراء إسبانيا ويتأسسه رئيس الوزراء، والذين يرشحهم ويعينهم الملك الإسباني ويمنح مجلس النواب الثقة بعد الانتخابات التشريعية. وفقاً للعرف السياسي الذي أرساه الملك خوان كارلوس منذ التصديق على دستور عام ١٩٧٨، كان مرشحو الملك من طرف الأغلبية في البرلمان.

( kingdom of Spain,2008,pp.1-2, )

والتعليم الحكومي في إسبانيا مجاني وإلزامي من سن السادسة حتى السادسة عشر تم إنشاء نظام التعليم الحالي بموجب قانون التعليم لعام ١٩٩٠، قانون التنظيم العام للنظام التعليمي ( spain Education System,2017,p.1 ) وتعرف إسبانيا بتراتها المتعدد ثقافياً

بسبب التنوع التاريخي وتنوع الأعراق الأيبيرية تعود جذور الثقافة الإسبانية إلى الثقافات الأيبيرية ، " UNESCO World Heritage List,2019,p.7 .

**٢- برنامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بإسبانيا (Deegan, J. & Martin, N.. Demand Driven Education, 2018,p p.24-30)**

يتم تناول برنامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بإسبانيا على النحو التالي :  
(أ) أهم ملامح برنامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بإسبانيا :

سيتم تناوله على النحو التالي ( The Environmental Implementation Review )  
:.(2019,pp.5-7)

**١- مسمى برنامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بإسبانيا :**

يعد برنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360 من أبرز البرامج التي تعبر عن النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم حيث يقوم على توثيق الروابط والعلاقات بين المدارس والمؤسسات المجتمعية الثقافية .

**٢- رؤية برنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360:**

تتمثل رؤية برنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360 في توفير فرص التعليم عالي الجودة لجميع الشباب خارج وداخل المدرسة .

**٣- رسالة برنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360:**

تمثل رسالة برنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360 في تقديم الخدمات التعليمية والثقافية لجميع الشباب .

**٤- الأهداف الاستراتيجية لبرنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360 :**

تتعدد تلك الأهداف الاستراتيجية للبرنامج أهمها على النحو التالي (Alejandra Boto- Álvarez , and Roberto García- Fernández ,2020, pp.18-20).  
توفير مساحات وأماكن بديلة للتعلم تكفي الجميع وتساعد على تحقيق تكافؤ الفرص التعليمية ، والاجتماعية .

أ- تنظيم ورش عمل يقوم بإعدادها فريق عمل متكامل من المتخصصين والفنيين في مختلف المؤسسات بهدف إحياء النسيج الثقافي والاجتماعي بإسبانيا.

ب- تطوير المهارات والكفايات لدى الشباب ، وتأكيد الشراكة بين المدارس والمؤسسات الثقافية ومسؤولي المدينة وتضمين الأنشطة الدراسية خارج ساعات اليوم الدراسي.

#### ٥- القيم الجوهرية لبرنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360 :

السعي نحو تحقيق التماسك الاجتماعي والمساواة بين جميع الأسر من خلال دعم الشباب لتحقيق تكافؤ الفرص التعليمية والاجتماعية وتوفير فرص التعليم للجميع .

#### ٦- طبيعة برنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360 :

يعد برنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360 القائم علي النظم الإيكولوجية البيئية بمثابة مبادرة عملية تعمل على مراعاة الظروف التعليمية والاجتماعية للجميع ولقد بدأ برنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360 منذ عام ٢٠١٧ تقريبا وبدأت المرحلة الأولى للبرنامج من خلال التحالفات والشراكات حيث سجلت فيه ٥٢ هيئة محلية و ٤٨ شريكا اخرين من جميع انحاء البلاد كما تشارك ١١ منطقة محلية بالإقليم ثم بدأت المرحلة الثانية للبرنامج عندما بدأت مؤسسات واتحاد حركات التجديد التربوي لعمل شراكات متعددة للترويج لبرنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360 . (United Nations Resolution, 2019,pp.88-89).

وجاءت فكرة البرنامج من أن هناك الكثير من الشباب غير قادرين علي استكمال دراستهم بالمدرسة نظرا لأن أسرهم غير قادره علي دفع تكاليف الدراسة فجاءت فكرت برنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360 لتحقيق المساواة بين جميع المتعلمين في الفرص التعليمية والاجتماعية لمساعدته الأسرة الفقيرة على استكمال تعليم ابنائهم من خلال دفع تكاليف الدراسة ومساعدتهم في ذلك ثم بدأت المرحلة الثالثة للبرنامج عندما وقعت ٣٤ هيئة محلية على الشراكة في تقديم أنشطة وخدمات وتقديم الدعم لبرنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360، تلك الشركات الربط بين النظام التعليمي المدرسي وبين برنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360.

حيث تم إدراج فعليا وأنشطته برنامج التعلم على مدار الساعة والأنشطة والمناهج والمقررات الدراسية النظامية داخل المدرسة وغير النظامية في أماكن خارج المدرسة أي دعم عمليه

التعليم والتعلم داخل المدرسة وخارجها في كيان واحد كي تكون المدرسة نموذجا للتعلم والتعليم الشامل والتماسك الاجتماعي لجميع المتعلمين.

#### ٧- طبيعة الفئة المستهدفة ببرنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360:

يستهدف برنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360 الطلاب في الفئة العمرية ما بين ١٢ الى ١٦ عام وتم تصميم هذا البرنامج بهدف تكريس حق جميع الشباب في التعلم عالي الجودة داخل وخارج المدرسة في جميع انحاء منطقته كتالونيا من خلال توفير فرص متساوية لجميع المتعلمين في برامج التربية الرياضية و دراسة اللغات المختلفة وبجانب شتي أنواع الفنون المسرحية وذلك من خلال تحالف برنامج التعلم على مدار الساعة و مع المنظمات المختلفة حتى تكون البرامج المقدمة أكثر تأثيرا وتقدم لجميع الطلاب بلا استثناء بهدف اطلاع وادماج الشباب في الحياة والثقافة بإسبانيا ، وذلك من خلال تقديم العديد من الزيارات الميدانية للمؤسسات المجتمعية الثقافية بالإضافة الى اقامه ورش عمل ومحاضرات ومؤتمرات وندوات لإلقاء الضوء على الهوية الثقافية بإسبانيا (Luis Doña- Marta Medina-García , Toledo 2, 2020 ,pp.11-13)

ومن أبرز المقررات وفقا لبرنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360 على النحو

#### التالي :

من الصف الأول إلى الصف الثالث الثانوي يتم تنظيم فصول الموسيقى والتنس والروبوتات والثقافة الأنشطة الخارجية واللغات والموسيقى بجانب اليوم الدراسي حيث وصلت أهمية التعليم والتعلم داخل وخارج المدرسة لذلك يسعى البرنامج لإحداث التكامل بين التعلم داخل و خارج المدرسة لتحقيق النجاح في الحياة العلمية والعملية وإتاحة التعليم للجميع (Marta Medina-García , Luis Doña-Toledo ,2020 ,pp.11-13)

#### ٨- الخطوات التنفيذية والإجرائية لبرنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360:

في السنوات الأولى لانطلاق برنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360شهد البرنامج سلسلة من الدورات التدريبية التعريفية لطبيعة البرنامج و يتم تقديم تلك الدورات المتعلمين القائمين والمسؤولين عن تقديم تلك البرامج وينتشر برنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360 في جميع أنحاء إسبانيا في المناطق والمحليات وعلى الرغم من الاختلافات

بين المحليات بإسبانيا الى ان هناك هدف مشترك لجميع المشاركين في برنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360.

والسعي نحو احداث ابتكارات محلية ملموسة و مستدامة تغير شكل النظام التعليم.

(Medina García, M.; Doña-Toledo, L. 2020 ,pp.33-35)

وذلك بإيجاد لغة مشتركة بين جميع المشاركين رغم اختلاف أماكنهم بإسبانيا من خلال تنظيم أسبوع للأصدقاء شارك فيه جميع المشاركين ببرنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360 ، وذلك إيماناً من القائمين على البرنامج بأن التعلم و الاحتكاك بالخبرات والتجارب وتبادل المعارف الأخرى له قيمة عظيمه بل وفي غاية الأهمية حتى يتم تحويل أهداف البرنامج إلى أهداف إجرائية تنفيذية حيث في هذا الاسبوع تستعرض البلديات كيف قامت بتنفيذ برنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360 كما يتناسب وسيقها وطبيعتها المحلية أمام البلديات الأخرى المحلية بهدف تبادل الخبرات و المعارف والسعي نحو الإستفادة من كل الخبرات.

(European Commission ,2018, pp.60-62)

#### ٩- تمويل برنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360 بإسبانيا :

يتم تمويل برنامج التعليم على مدار الساعة Educacio 360 من خلال تقديم الدعم من قبل السلطات البلدية المشاركة في برنامج التعلم على مدار الساعة حيث تقوم بتقديم التمويل والدعم وتوفير كافة الموارد المالية لمقدمي الخدمات والأنشطة والفعاليات المرتبطة ببرنامج التعلم على مدار الساعة بهدف ضمان جودة التعليم المقدم بالإضافة إلى ضمان استخدام المساهمات المالية والفنية لإقامه أنشطة و فعاليات البرنامج و تقوم كل قرية محلية بإدارة التمويل والدعم المقدم لها من قبل السلطات البلدية بما يتناسب مع طبيعة برامجها التعليمية يتضح مما سبق ان برنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360 يسعى إلى تحقيق ضمان جوده التعليم داخل وخارج المدرسة بهدف تقديم مخرجات التعلم على أعلى مستوي في جميع أنحاء إسبانيا

(Council of the European Union ,2018, pp.77-79)

يتضح مما سبق أن برنامج التعلم على مدار الساعة Educacio 360 يعد مثالا رائدا يعكس فلسفة النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة لكونه يرتكز على ربط الثقافة بالتعليم قبل الجامعي فضلا على أن منظومة التعليم قبل الجامعي لم تعد منظومة تقليدية ، بل تحولت لمنظومة

ابتكارية معاصرة ، ويشكل الموقع والتاريخ والثقافة أبرز المحاور الأساسية في برنامج التعلم علي مدار الساعة Educacio 360 فلقد تم تخصيص أماكن ومساحات جديدة مخصصة لأنشطة ، وعمليات وفعاليات برنامج التعلم علي مدار الساعة Educacio ، ويرجع الفضل في نجاح برنامج التعلم علي مدار الساعة Educacio أيضا كونه نظاما إيكولوجيا قائم علي جسور التواصل الممدودة باستمرار بين القطاعات المختلفة للمجتمع ، ومدارس التعليم قبل الجامعي ولقد نجحت اسبانيا في مواءمة ودمج أنشطة برنامج التعلم علي مدار الساعة Educacio 360 مع أهداف المناهج الدراسية لكل صف بالتعليم قبل الجامعي (MECD ,2018, pp.22-24)

وهنا استطاعت اسبانيا أن تحقق الرؤية المشتركة ، والدمج بين التعليم الثقافي والمتمثل في برنامج التعلم علي مدار الساعة Educacio 360 ، والتعليم النظامي ، والمتمثل في البرامج التعليمية بكل صف ، وبذلك حققت المعادلة الصعبة والغاية المشتركة ، وهي تحويل نظام التعليم قبل الجامعي إلي منظومة تعلم تستقي أداؤها من فلسفة النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة ، لذا يعد برنامج التعلم علي مدار الساعة Educacio 360 بإسبانيا تجربة تستحق الدراسة.

### القسم الرابع للدراسة : المقابلة والتحليل المقارن لبرامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي بدول المقارنة :

وفقا لمنهج الدراسة تهدف المقابلة في هذا القسم إلي التوصل لأوجه التشابه والاختلاف بين دول المقارنة وجدولتها ، والموازنة بينها للتوصل إلي صحة فروض الدراسة المبدئية ، والمرتبطة بالاستفادة من الخبرات الخاصة ببرامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي كالتالي :

#### أولا: أوجه التشابه بين دول المقارنة :

تتعدد أوجه التشابه بين دول المقارنة أهمها علي النحو التالي :

- ١- الدعم السياسي والقومي لتطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة في التعليم قبل الجامعي بهدف تطوير القوى البشرية وفقا لتحديات القرن الحادي والعشرين .

- ٢- الحرص على توفير الإتاحة وتحقيق تكافؤ الفرص التعليمية والاجتماعية ، وتوفير التعليم للجميع من خلال تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي في دول المقارنة فنلندا ، اسبانيا .
- ٣- قيام وزارة التعليم في كل من فنلندا ، واسبانيا ، بدمج برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة ضمن أهداف مقررات التعليم قبل الجامعي .
- ٤- حرص كل من فنلندا واسبانيا على عقد سلسلة متصلة من الدورات التعريفية لطبيعة برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي و الخاصة بكل دولة من دول المقارنة
- ٥- التأكيد على الشراكات والتعاون والتحالفات بين المؤسسات التعليمية و جميع المؤسسات المجتمعية والثقافية و جميع الأطراف المعنية بالعملية التعليمية .

### ثانيا : تفسير أوجه التشابه بين دول المقارنة:

وقد ترجع أوجه التشابه إلي العديد من العناصر أهمها علي النحو التالي :

#### ١- التوجه نحو تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي :

حيث تقوم التخصصات ، والدراسات البيئية والمتعددة علي تبادل و تكامل المعلومات والنظريات العلمية والأدوات والوسائل البحثية ، والمفاهيم ، بين التخصصات المختلفة بهدف تناول معارف بشكل أكثر عمقا ، يؤدي إلى حل المشكلات في ضوء التخصصات المختلفة حيث أصبح تدوير المعارف وتشاركتها والتداخل بينها ، والتميز بين التخصصات المختلفة هو سمة القرن الحادي والعشرين ، والدراسات البيئية المتعددة على إيجاد حلول علمية للمشكلات التي تتسم بالتوسع والتعقيد .

#### ٢- الشراكات الابداعية ومنظومات التعلم :

تحظي الشراكات الابداعية ومنظمات التعلم في كل من فنلندا ، واسبانيا باهتمام كبير حيث تسعى تلك الدول إلى التأسيس لعلاقات جديدة بين قطاعات الأعمال والحكومة ، والمجتمع والتعليم قبل الجامعي لإنتاج منظومة تعلم ابداعية يكون الطالب هو جوهرها وهو محور العملية التعليمية فيها ، وبذلك تتحول المنظومة التعليمية التقليدية إلى منظومة ابتكارية .



### ٣- التغيير :

تتميز برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بكل من فنلندا واسبانيا بمرونة كبيرة تمكنها من التغيير ، والتحول من منظومة تعليمية قائمة على نظام تعليمي روتيني معقد ومعرقل قائم على إجراءات تقييم مبالغ فيها ومجتمعات مدرسية مضغوطة ومنهجيات عفا عليها الزمن وتستعصي على التغيير إلى نظم مرنة ابتكارية ابداعية تعطي المعلم والمتعلم مساحة واسعه للابتكار والتعليم والتعلم والتطور .

### ٤- الثورة في نظريات التعليم المعاصرة:

حيث تتمتع دول المقارنة فنلندا، واسبانيا ، برؤية مستقبلية في تطبيق أحدث النظريات التعليمية المعاصرة ، والتي تعتمد علي المعرفة القبلية للمتعلمين وعلي المعتقدات التي اكتسبوها إما من مواد دراسية أو من خلال ممارسات الحياة اليومية ، ويؤثر وجود هذه المعارف لديهم على كيفية اختيار وتفسير ما يتعلمونه داخل الفصول الدراسية فإذا كانت المعرفة القبلية للمتعلمين قوية ودقيقة وتم تنشيطها في الوقت المناسب فإنها توفر أساسا قويا لبناء معارف جديدة. أما إذا كانت هذه المعرفة ضعيفة وغير كافية لعمليات التعلم وغير دقيقة فممكن أن تتداخل مع عملية التعلم الجديدة ؛ لذلك طبقت تلك الدول شرارة الثورة الحديثة في نظريات التعلم المعاصرة ولتطوير نظم التعليم القائمة على الحفظ ، والتلقين ، ومن ثم بناء مسارات تعلم جديدة تلبي طموحات ورؤى المتعلمين بالقرن الحادي والعشرين وتمكنهم من الاشتراك في المسابقات الدولية للمسح الطلابي والمنافسة بقوة.

### وهناك العديد من أوجه التشابه:

أهمها علي النحو التالي :

١- **الرؤية** : تشابهت دول المقارنة من حيث الرؤية حيث تميزت بقدرتها على وضع تصورا لبرنامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة يتسم بالديناميكية والابداع والحدثة ، وأهم ما يميز رؤية البرامج في دول المقارنة أنه تم وضع رؤية للبرنامج بشكل يعالج وي طرح حلول للمشكلات وأجه القصور بالنظام التعليمي القائم بالفعل والذي يعاني من العديد من التحديات التي تعرقل العملية التعليمية .

ومن ثم تأتي رؤية البرنامج بشكل يجيب عن التساؤل "ماذا لو ؟" ، ولذلك يصاحب وضع الرؤية حزمة من الترتيبات والإجراءات المرنة والتي تستهدف حدوث تغيير في التعليم قبل الجامعي .

**٢- الرسالة :** تشابهت دول المقارنة في تميزها بوضع رسالة لبرامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي تنطلق من نطاق الفكرة إلى التطبيق ، ويتم ذلك خلال تحديد أساليب العمل الواقعية وآليات تنظيمها وأهم الأدوار والمهام الجديدة بالإضافة إلى طرح آراء وأفكار حول مستقبل وطبيعية العملية التعليمية عند مواجهتها للوقائع والحقائق والمعتقدات المجتمعية الراسخة بالإضافة إلى تحديد شركاء جدد .

وتتميز أيضا تلك المرحلة بهندسة وتصميم الآليات التي تؤسس للتغيير و للتحول من نظام تعليمي تقليدي إلى نظام تعليمي يواجه تحديات القرن الحادي والعشرين ، وأهم ما يميز دول المقارنة في وضع رسالة البرنامج أن تأخذ بعين الاعتبار الأسئلة التالية:

- كيف سيتم إدارة برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي ، ومن يتحمل مسؤوليتها ؟
- ما طبيعة البرنامج وما أهم الوسائل التكنولوجية اللازمة لدعم هذا البرنامج؟
- ما هي أهم البنى التحتية الجديدة التي تتناسب وطبيعة برنامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة ؟
- ما أهم الأدوار والآليات والإجراءات المطلوبة للبدء في تغيير وتعديل مهام وأدوار وسلوكيات كل فرد؟
- ما أهم مصادر التمويل البديلة لدعم البرنامج وبالإجابة على تلك الأسئلة يتم وضع نهائي يحسم وضع إدارة البرنامج في ظل تعدد الشركاء والحلفاء .

**٣- الأهداف الاستراتيجية :** تتميز دول المقارنة في هذه المرحلة بالوقوف على محاولة سد الفجوة بين الرؤية ، والرسالة، والواقع من خلال وضع أهداف استراتيجية أكثر تحديدا وعرض منهجيات وآليات عملية قابلة للقياس ، ويتم ذلك بوضع أهداف استراتيجية من خلال طرح الأسئلة التالية :

- ما الآليات التي يمكن التوسع فيها وما الآليات التي تتناسب وطبيعية البرنامج وطبيعة البيئة التي نشأ فيها ولا يمكن تغييرها للحفاظ على خصوصية البرنامج؟
- ما مدى استجابة منظومة التعليم قبل الجامعي للمنهجيات ، والمستحدثات الجديدة ، و التي طرأت عليها تزامنا مع تطبيق برنامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة ؟
- هل حقق برنامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة الإتاحة ، وتحقيق تكافؤ الفرص التعليمية والاجتماعية ، وتوفير التعليم للجميع ؟

٤- **طبيعة البرنامج** : تشابهت دول المقارنة في وضع برامج للنظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بشكل مخطط له ، وتتميز تلك البرامج بالتطبيق الديناميكي ، وفي استقرار آلياتها ، وفي تلك المرحلة تكون هناك العديد من الأسئلة والتي أهمها :

- كيف يمكن استدامة مصادر تمويل برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعلم قبل الجامعي ؟
- كيف يمكن توفير الإتاحة ، والتوسع والتأثير لتلك البرامج ؟
- ما اهم آليات استدامة النمو والتطور لبرامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي ؟
- ما أهم الأدوار الجديدة التي فرضتها برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة وما أهم آليات دمجها في منظومة التعليم قبل الجامعي؟
- كيف تسعى برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي إلى تعزيز وإعادة هيكلة منظومة التعليم قبل الجامعي في صورته أفضل .

### ثالثا : أوجه الاختلاف بين دول المقارنة :

وقد ترجع أوجه الاختلاف إلى العديد من العناصر أهمها علي النحو التالي :

- ١- أن التمويل والدعم المادي لبرامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي في كل من فنلندا وبرنامج المسارات الثقافية ، و اسبانيا وبرنامج على مدار الساعة Educacio 360 ، يتم من مسارات متعددة بجانب التمويل الرسمي أي أن تلك البرامج نجحت منذ لحظة الانطلاق في تأسيس شراكة و تحالف واسع مع الجهات

الممولة على خلاف برنامج المسارات الثقافية بفنلندا والذي تلق تمويلًا من البلدية لحظة انطلاق ولكنه نجح بعدها في تأسيس تحالف واسع من الجهات الممولة .

٢- يتبنى برنامج المسارات الثقافية بفنلندا استراتيجية متطورة لتحقيق التوسع المنشود في تخصيص التمويل والمنح برنامج المسابقات الثقافية كضرورة للبقاء للبرنامج وذلك بتقديم منح مركزية للمؤسسات التي تطبق برنامج المسابقات الثقافية وذلك لضمان استمراره .

٣- في برنامج المسارات الثقافية بفنلندا تسيطر الدولة و بشكل أساسي على مسار البرنامج و هنا تظهر أهميته إيجاد رئيس للبرنامج مسؤول عن نجاحه واستمراره برغم تعدد الشركاء و تحسب لصالح صاحب التمويل الأكبر للبرنامج في الغالب تكون الدولة ، وفي حالة أن يكون الشريك الأقوى ليست الدولة يتم وضع ممارسات موثوق فيها ومعتمد لأفضل الممارسات في أسلوب القيادة المشتركة والتأكيد على أهميته تطبيق نظام الإدارة الموزعة التعاونية لتحقيق الأهداف الكبرى التي يسعى إلى تحقيقها هذا البرنامج .

٤- تميز تطبيقات النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي والمتمثل في برامج المسارات الثقافية بفنلندا ، و التعليم على مدار الساعة 360 Educacio في اسبانيا بأنها برامج ذات جودة عالية ، وذات أفكار ورؤي مستحدثة تتناسب وطبيعة متطلبات القرن الحادي والعشرين .

فعلى سبيل المثال تميزت تلك البرامج بقدرتها الفائقة على التحول والتغير وإضافة مسميات ومستحدثات جديدة لم تكن موجودة في النظم التعليمية التقليدية فمثلا قامت تلك البرامج بتعيين أفراد من خارج المدارس في أدوار جديدة من أجل دعم العملية التعليمية وهو ما غير بشكل جذري بعض المفاهيم القائمة على أن التعليم وظيفة للمعلمين فقط .

وقد قامت تلك البرامج بإشراك خبراء من غير المعلمين المتخصصين ، وأتاحت للمتعلمين بذلك الاستفادة ، من خبراء جدد ، وبطريقة مباشرة ، ومن جانب آخر تقوم أيضا تلك النظم بإرسال خرجيها للعمل كمرشدين في مؤسسات أخرى وهذا يؤكد على أهمية الاستعانة بأفراد من

المجتمع كمعلمين سيفضي ذلك مع مرور الوقت إلى تطور مهارات المجتمع بأسره من خلال التحول إلى منظمات التعلم المفتوحة .

وكما أكد برنامج المسارات الثقافية بفنلندا أن إرسال مبعوثين ثقافيين تابعين لبرنامج المسارات الثقافية أدى إلى الترويج للأدوار والمهام الجديدة للمعلمين بالبرنامج ، والشركاء من المجتمع ببرنامج المسارات الثقافية.

تتميز برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي بخصوصية المكان التي نشأت فيه أي في نظامها الجغرافي وأن قوة المناهج التعليمية الجديدة ترتبط وبشكل قوي بالمكان التي تنشأ فيه و بمدى ارتباطها بالبيئة التاريخية والتقليدية والصناعية .

فعلى سبيل المثال يسعى برنامج المسارات الثقافية بفنلندا إلى تحويل التعليم الثقافي والابداعي إلى واقع ملموس في نفس البيئة التي نشأ فيها وحتى اذا انتشرت فكرة برنامج المسارات الثقافية في أماكن أخرى غير فنلندا ، وعبر شبكات الإنترنت يظل البرنامج محتفظ بكيانه ومعبر عن البيئة التي نشأ فيها ، وإتاحة فرص جديدة من خلال المزوجة بين التعليم والصناعة ، وذلك لأن طبيعة المنطقة التي نشأ فيها برنامج مجتمع صناعي ناشئ في بدايته وهذا يدل على أن كل برنامج من برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة وليدة البيئة المحلية التي نشأت فيها ولا يمكن استعارته على هيئته أجزاء متفرقة بل ككيان للتكامل معبر عن طبيعة البيئة التي نشأ فيها وبمثابة دراسة حالة معبرة عن نموذج معين يمكن عمل نماذج تحاكيها من حيث الشكل ولكن تختلف من حيث المضمون حيث أن كل مضمون يعبر عن المنطقة التي نشأ فيها من حيث ثقافتها وتاريخها وطبيعتها البيئية وطبيعة متطلباتها واحتياجاتها .

#### رابعا : تفسير أوجه الاختلاف في ضوء أهم القوي والعوامل الثقافية :

ويمكن تفسير أوجه الاختلاف كما يلي :

١- العوامل التاريخية : منذ عام ١٩١٧م استقلت فنلندا عن روسيا، ثم انضمت عام ١٩٩٥ للاتحاد الأوروبي. ومنذ هذا التاريخ وأخذت فنلندا تحقق تطور كبير في جميع النواحي ، وأصبح هذا التطور أكثر وضوحا في العقدين الأخيرين - من هذا القرن - ولم تتم عملية

إصلاح نظام التعليم في فنلندا فجأة ، بل مرتّ بمراحل عديدة استغرقت مزيدا من الوقت والجهد والمثابرة، ومن خلال قيام الخبراء والأخصائيين في التربية وعلم النفس بالعديد من البحوث والدراسات النظرية والتطبيقية الميدانية علي النظام التعليمي .

ولقد حقّق نظام التعليم في فنلندا، فلقد أوضح استطلاع مجلة نيوزويك لعام ٢٠١٠ ورد أنّ فنلندا تعتبر أفضل دولة في العالم من حيث الصحة والاقتصاد والتعليم والبيئة السياسيّة ونوعيّة الحياة، كما تعتبر فنلندا ثاني أكثر البلدان استقرارًا في العالم .

**٢-العوامل الاقتصادية :** اعتمدت فنلندا في الماضي، اقتصاديا على الزراعة ، وتصدير الأخشاب، ثم أخذت تتحوّل تدريجيًا للصناعة، خاصة الصناعات التكنولوجية والإلكترونية المتطورة. ثم انطلقت في عالم الاقتصاد العالمي بعد انضمامها للاتحاد الأوروبي.

**٣-العوامل المجتمعية :** يعتمد نظام التعليم في فنلندا على فلسفة تربوية أصيلة منبثقة من ظروف الحياة والواقعية في فنلندا ، مع الاطلاع على الثقافات المختلفة وتجارب الآخرين والتأثر بها، ولكن بدون النسخ والنقل الحرفي عن الخبرات الخارجية . والتعليم في فنلندا يهدف إلى تنمية الشخصية المتكاملة للطالب روحيا ونفسيا وعقليا وجماليًا وبدنيًا واجتماعيًا . فضلا عن إكساب الطلاب منظومة قيم إيجابية تتمثل أهمها في غرس قيم الاستقامة والعدل والانتماء والعطاء والتسامح والتعددية وقبول الآخر.

تؤكد الرؤية التربوية في فنلندا **علي إن كلّ تلميذٍ يعتبرُ مهمًا ، ومن ثم فإن المبدأ الأساسي هو المساواة وتكافؤ الفرص التعليمية والاجتماعية وتحقيق الإتاحة لجميع المتعلمين، ولا فرق في المستوى بين مدارس المدن والقرويّ و الأحياء الشعبية ، ويؤكد دستور فنلندا علي أن التعليم حق للجميع ومجاني ، وفي كلّ المراحل.**

**٤-العوامل التكنولوجية :** توفرّ فنلندا للطلاب مؤسسات ومدارس عصرية، فالمباني والغرف واسعة مزوّدة بجميع التجهيزات ووسائل الراحة والتعليم، وهناك المختبرات وأماكن الاستراحة والأكل، وهناك مرافق أخرى كالمكتبات والملاعب الرياضيّة وقاعات الأنشطة والمسارح وكلّها مجهزة لتستجيب لحاجات المتعلمين للعب والتسلية والتعلّم والرياضة ، ويتمتع المعلمون في فنلندا بمكانة مرموقة ، وتقوم بإعدادهم وتأهيلهم علي أعلى مستوى ليتمكنوا من أداء مهامهم

والتعامل مع مستويات المختلفة للطلاب . ومن الجدير بالذكر أنّ معلّمي فنلندا بمرحلة التعليم قبل الجامعي من حملة شهادة الماجستير أو الدكتوراه.

بل ويتمتع المعلّمون بالاستقلالية في التدريس وبالمشاركة الفعّالة في إعداد المناهج الدراسية وبلورتها، وفي اختيار المضامين التي تلائم طلابهم. أمّا علاقة المعلّمين ببعضهم - داخل مدارسهم أو مع معلّمين خارجها - فهي علاقة وديّة وتعاون وانفتاح ممّا يثريهم ويرقى بمعارفهم وأدائهم. ويحرص المعلّمون على دمج وسائل التكنولوجيا الحديثة في المنظومة التعليمية ، وأن الطالب هو محور العملية التعليمية التعلّمية في فنلندا، وهدف التعليم هو إعداد المتعلّم للحياة بإكسابه المهارات والمعارف والقيم التي تمكّنه من المساهمة في تقدّم وطنه ورفاهيته واقتصاده، ولتحقق نوعيّة حياة جيّدة مرضية له ولأسرته وأبناء وطنه.

### جدول (١) يوضح أوجه المقابلة والمقارنة للنظم الإيكولوجية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي في دول المقارنة.

اسبانيا	فنلندا	وجه المقارنة
التعلم على مدار الساعة Educacio 360.	المسارات الثقافية	مسمي البرنامج
توفير فرص التعليم عالي الجودة لجميع الشباب داخل وخارج اسوار المدرسة	تعليم الطلاب من خلال التأكيد على أنهم افراد فاعلة بالمجتمع وتمكينهم من التعبير عن انفسهم بحرية وإبداع	رؤية البرنامج
تقديم الخدمات التعليمية والثقافية لجميع الشباب والأطفال .	التركيز على التنشئة الاجتماعية والهوية الثقافية ، ووسائل الإعلام ومسؤوليتها تجاه الطبيعة والبيئة والتنمية المستدامة	رسالة البرنامج
أ- توفير مساحات وأماكن بديلة للتعلم تكفي الجميع وتساعد على تحقيق تكافؤ الفرص	أ- تفعيل التعاون بين المؤسسات الثقافية والمدارس .	الأهداف الاستراتيجية للبرنامج

اسبانيا	فنلندا	وجه المقارنة
<p>التعليمية ، والاجتماعية . ب- تنظيم ورش عمل يقوم بإعدادها فريق عمل متكامل من المتخصصين والفنيين في مختلف المؤسسات بهدف إحياء النسيج الثقافي . ج- تطوير المهارات والكفايات لدى الأطفال والشباب ، وتأكيد الشراكة بين المدارس والمؤسسات الثقافية ومسؤولي المدينة تضمين الأنشطة الدراسية خارج ساعات اليوم الدراسي.</p>	<p>ب- دعم المدارس وتطويرها لتصبح مجتمعات ثقافية . ج- تطبيق مفهوم التعليم الثقافي وذلك من خلال دعم وتوفير الأدوات اللازمة للمعلمين الداعمة للتعليم الثقافي .</p>	
<p>تحقيق التماسك الاجتماعي وذلك لكي تحتفظ المساواة بين جميع الاسر من خلال مساعدة الشباب على دفع تكاليف دفع تكاليف الانشطة المدرسية لتحقيق تكافؤ الفرص التعليمية والاجتماعية وتوفير فرص التعليم للجميع</p>	<p>تعزيز النزعة الإنسانية من خلال انشاء بيئات تعليمية تتقل الخبرة التعليمية بصورة مباشرة بهدف تعزيز الجوانب الإنسانية والاجتماعية والعاطفية لدى المتعلمين من خلال دمج وإجراءات المتعلمين في أنشطة التعلم للتنمية وتشجيع ملكات التفكير النقدي والمشاركة</p>	القيم الجوهرية للبرنامج
يتكون البرنامج من ٣ مراحل :	يتكون البرنامج من ٩ مسارات	طبيعة البرنامج



اسبانيا	فنلندا	وجه المقارنة
<p>المرحلة الأولى تتمثل في : إجراء شراكات وتحالفات مع المحليات ، ووصلت إلي ٥٢ هيئة محلية ، و ٤٨ شريكا بإسبانيا . المرحلة الثانية تمثلت في مشاركة مؤسسات ، واتحاد حركات التجديد التربوي في برنامج التعلم علي مدار الساعة Educacio 360 . المرحلة الثالثة تمثلت في : الربط بين الشراكات والتحالفات والمتمثلة في الهيئات والاتحادات والمحليات والمؤسسات التعليمية بهدف تقديم الأنشطة والفعاليات الثقافية ضمن المناهج التعليمية الأساسية.</p>	<p>، وكل مسار يتكون من عنصرين ، العنصر الأول يتمثل في متطلبات كل صف دراسي . والعنصر الثاني يتمثل في طبيعة أهداف المناهج الدراسية لكل صف دراسي</p>	
<p>يستهدف برنامج اتعلم على مدار الساعة Educacio 360. الطلاب في الفئة العمرية ما بين ١٢ الى ١٦ عام</p>	<p>يستهدف برنامج المسارات الثقافية الطلاب في الفئة العمرية ما بين ٧ الى ١٦ عاما</p>	<p>طبيعة الفئة المستهدفة</p>
<p>الخطوة الأولى تتمثل في : تنفيذ سلسلة من دورات للتعريف بطبيعة البرنامج</p>	<p>الخطوة الأولى تتمثل في : تنفيذ سلسلة من دورات للتعريف بطبيعة البرنامج من</p>	<p>الخطوات التنفيذية والإجرائية للبرنامج</p>

اسبانيا	فنلندا	وجه المقارنة
<p><b>الخطوة الثانية تتمثل في :</b> تنظيم أسبوع للأصدقاء بهدف إحداث ابتكارات محلية ملموسة و مستدامة تغير شكل النظام التعليم المحلي للجميع دون تفرقة لتحقيق تكافؤ الفرص التعليمية والاجتماعية للجميع .</p> <p><b>الخطوة الثالثة تتمثل في :</b> بايجاد لغة مشتركة لجميع المشاركين رغم اختلاف أماكنهم بإسبانيا</p>	<p>حيث (طبيعة الأدوات العملية والأنشطة المرتبطة لكل مسار من المسارات )</p> <p><b>الخطوة الثانية تتمثل في :</b> ترشح كل مدرسة معلم ليكون حلقة وصل بين المدرسة والمؤسسات الثقافية .</p> <p><b>الخطوة الثالثة تتمثل في :</b> تدريب المعلمين المكلفين ببرنامج المسارات الثقافية علي مواد تعليمية مبتكرة تفسر طبيعة التعلم الثقافي</p>	
<p>يتم تمويل برنامج التعليم على مدار الساعة Educacio 360.من خلال العديد من المصادر أهمها : -وزارة التعليم والثقافة -السلطات البلدية المشاركة في البرنامج .</p>	<p>يتم تمويل برنامج المسارات الثقافية من خلال العديد من المصادر أهمها : -وزارة التعليم والثقافة - دور رعاية الشباب ، ومراكز الرعاية النهارية الثقافية .</p>	تمويل البرنامج

وفي ضوء تحليل خبرات دول المقارنة والتعرف على واقع جهود برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي بمصر تم التحقق من صحة الفروض المبدئية للدراسة وهي:

- ١- أن وجود مسمى واضح للبرنامج و رؤية ،ورسالة ،وأهداف استراتيجية وقيم جوهرية تؤدي إلى نجاح برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي .
- ٢- أن تحديد طبيعة برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة إلى توفير التعليم للجميع بالتعليم قبل الجامعي .

٣- أن وضوح الخطوات التنفيذية والإجرائية لبرامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة إلى نجاح فعاليتها بالتعليم قبل الجامعي

٤- أن توافر التمويل إلى نجاح برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة ومن ثم تحقيق تكافؤ الفرص التعليمية والاجتماعية للجميع بالتعليم قبل الجامعي .

وبعد خطوة المناظرة المقابلة السابقة وفي ضوء تحديد أفضلية الخبرات المتميزة في كل دولة فإنه يمكن تحديد أوجه الاستفادة في كل محور وذلك من خلال بعض الإجراءات العامة والخاصة وآليات تنفيذها ، وذلك في ضوء محاور للاستفادة من إيجابيات التجارب في كل دولة وهو ما يوضحه الجزء الختامي للدراسة لتوضيح إجراءات الاستفادة وفقا للمنهج المستخدم .

### القسم الرابع للدراسة : الوضعية الراهنة للجهود المصرية في مجال برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي :

تم إنشاء مدارس المتفوقين بالتعليم الثانوي بمصر وذلك عام ٢٠١١م، ووفقا للقرار الوزاري رقم ٣٦٩ بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم المصرية ومنظمة تعلم العالم The World Learning (جمهورية مصر العربية ، وزارة التربية والتعليم : القرار الوزاري رقم (٣٦٩) لسنة ٢٠١١م ) ، تم تنفيذ العديد من المبادرات لإنشاء مدارس للمتفوقين على مستوى جمهورية مصر العربية ورصد لها منحة تقدر ب ٢٥ مليون دولار مقدمة من الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية ثم تولت القرارات الوزارية التي تستهدف إنشاء مدارس للمتفوقين حيث تم تأسيس أول مدرسة بالقرية الكونية بالسادس من أكتوبر، وذلك بدعم مقدم من ألمانيا ثم تم إنشاء مدرسة أخرى بالتعاون مع هيئة المعونة الأمريكية و مؤسسة مصر الخير .وبالشراكة بين منظمة تعلم العالم The World Learning ، pp.2-3 (2012,2014) TIES ومعهد التدريس للتميز تم وضع برنامج للتنمية المهنية للمعلمين ومديري تلك المدارس للتدريب على أفضل الممارسات التربوية العالمية ويتم تقديم الدعم لتلك المدارس من خلال العديد من الجهات والتي من أهمها منظمة مصر الخير غير الحكومية مع وزارة التربية والتعليم ويتم تقديم الخدمات التعليمية

للموهوبين مهما كان مستواهم، وظروفهم الاقتصادية، أو الإجتماعية فقد نصت المادة الأولى من القرار الوزاري رقم ٢٠٢ بتاريخ ٢١/٤/٢٠١٢م،

وزارة التربية والتعليم : قرار وزاري رقم (٢٠٢) بتاريخ ٢١/٤/٢٠١٢ بشأن منح الشهادة الثانوية المصرية في العلوم والتكنولوجيا من مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا ، جمهورية مصر العربية ، ٢٠١٢ م ، مادة (١)

أن تمنح مدارس المتفوقين الثانوية شهادة الثانوية العامة المصرية في العلوم والتكنولوجيا وهي معادلة في مناهجها للصفوف الثلاثة بالشهادة الثانوية العامة المصرية .

### برنامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بمصر :

يتم تناول برنامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بمصر على النحو التالي :

#### (أ) أهم ملامح برنامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بمصر :

سيتم تناوله على النحو التالي :

#### ١- مسمى برنامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بمصر :

يعد برنامج التعلم بمدارس المتفوقين من أبرز البرامج التي تعبر عن النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم حيث يقوم علي توثيق الروابط والعلاقات بين المدارس والمؤسسات المجتمعية الثقافية .(وزارة التربية والتعليم ، ٢٠٢٠م <https://exls.emis.gov.eg/>) .

#### ٢- رؤية برنامج التعلم بمدارس المتفوقين بمصر :

تتمثل رؤية برنامج التعلم بمدارس المتفوقين في دعم التفوق والإبداع والقيم للقدرة على المنافسة في عصر التكنولوجيا خدمة للوطن في إطار المشاركة المجتمعية.

#### ٣- رسالة برنامج التعلم بمدارس المتفوقين بمصر :

تتمثل رسالة برنامج التعلم بمدارس المتفوقين في استخدام احدث الاستراتيجيات في التعليم والتعلم، ووضع برامج لتنمية المهارات الإبداعية والابتكارية لدى الطلاب.

#### ٤- الأهداف الاستراتيجية لبرنامج التعلم بمدارس المتفوقين بمصر :

تتعدد تلك الأهداف الاستراتيجية أهمها على النحو التالي :

أ- تفعيل دور المؤسسة التعليمية في رعاية الموهوبين وتنمية مهاراتهم.

- ب- التنمية المهنية المستدامة لجميع العاملين بالمؤسسة التعليمية.  
ج- تشجيع الطلاب وحثهم على العمل الجماعي التطوعي لخلق روح المواطنة والانتماء.

**٥- القيم الجوهرية لبرنامج التعلم بمدارس المتفوقين بمصر:**

السعي نحو تحقيق التماسك الاجتماعي ، وتشجيع الطلاب على التمسك بالقيم الأخلاقية والاجتماعية ، بالإضافة إلي تفعيل المشاركة المجتمعية المتبادلة .

**٦- طبيعة برنامج التعلم بمدارس المتفوقين بمصر:**

يعد برنامج التعلم بمدارس المتفوقين بمصر القائم علي النظم الإيكولوجية البيئية بمثابة مبادرة عملية تعمل على تثبيت والظروف التعليمية والاجتماعية للتحقيق التعليم للجميع ولقد بدأ برنامج التعلم بمدارس المتفوقين بمصر منذ عام ٢٠١١ تقريبا في البداية بمحافظة الجيزة للبنين، تلتها مدرسة المتفوقات بالمعادي عام ٢٠١٢. وحتى الآن أنشأت الوزارة ١١ مدرسة في عدة محافظات هي: القاهرة، الجيزة، الإسكندرية، الدقهلية، كفر الشيخ، أسيوط، البحر الاحمر، الأقصر، المنوفية، الإسماعيلية، والغربية، الشرقية، القليوبية، بني سويف، وقنا، وتخطط الوزارة لإنشاء مدرسة للمتفوقين بكل محافظة. مدارس ثانوية حكومية مدة الدراسة بها ٣ سنوات ، تهتم برعاية المتفوقين ، الدراسة بها لا تعتمد على الكتاب المدرسي الموحد. دورالمعلم الإرشاد والتيسيروليس التلقين. ومناهجها حديثة قائمة على المشروعات التي يخصص لها نسبة كبيرة من المجموع. والدراسة بتلك المدارس لا تعتمد على الحفظ، ولكن البحث والتفكير والابتكار . ويعد الهدف الرئيس من تلك المدارس إعداد طالب لديه القدرة على التصميم والإبداع والتفكير النقدي، وأن يجتاز اختبار للتفكير الإبداعي .و أن يجتاز اختبار مستوى الذكاء .أن يجتاز المقابلة الشخصية، وأن يتم التقديم عبر موقع الوزارة.

(وزارة التربية والتعليم ، ٢٠١٢ ، ص ٤)

**٧- طبيعة الفئة المستهدفة ببرنامج التعلم بمدارس المتفوقين بمصر:**

برنامج التعلم بمدارس المتفوقين بمصر الطلاب في الفئة العمرية ما بين ١٤ الى ١٦ عام ، و بدأت كمنحة أمريكية لرعاية الطلاب المتفوقين ،ولا يوجد بها شعبة أدبية. ويشترط للالتحاق

بها حصول الطالب علي الشهادة الإعدادية على نسبة ٩٨% والدرجة النهائية في مادة من ثلاثة مواد "العلوم، الرياضيات، اللغة الانجليزية"، أو ٩٥% والدرجة النهائية في مادتين من المواد الثلاثة. وهي مدارس مجهزة بمعامل على أعلى مستوى، حيث تعد نموذج لدمج التكنولوجيا بالعملية التعليمية.

يقبل بها الطلبة من جميع أنحاء الجمهورية، ويبلغ عدد طلاب الفصل الواحد خمسة وعشرون، الدراسة بتلك المدارس تكون بنظام اليوم الدراسي الكامل والممتد، النجاح والتميز شرط أساسى للإستمرار فى هذه المدارس، و لكل مدرسة مجلس إدارة ومجلس امناء يتم تغييره كل ثالث سنوات. (وزارة التربية والتعليم ، الوحدة المركزية

Available:..[http://moe.gov.eg/stem/doc/STEM\\_target.pdf](http://moe.gov.eg/stem/doc/STEM_target.pdf)(Accessed: 9/10/2019)

**ومن أبرز المقررات وفقا لبرنامج التعلم بمدارس المتفوقين بمصر على النحو التالي :**  
تطبق المدارس مناهج خاصة تعتمد على المشروعات الإستقصائية والمدخل التكاملى فى التدريس، وتحقيق التكامل بين منهج العلوم والرياضيات والتكنولوجية والهندسة والعلوم الإنسانية والفنون، يتم تسليم كمبيوتر محمول لكل طالب، الدراسة باللغة النجليزية لمواد العلوم والرياضيات والهندسة والتكنولوجيا، المدرسة مزودة بمكتبة ومتصلة بشبكة المعلومات ومكتبات أكاديمية البحث العلمى والجامعات. و تركز على تنمية مهارات التعاون، و التعلم والبحث الذاتى.

اليوم الدراسي يبدأ من السادسة صباحا حيث يتم عمل تمرينات رياضية والجرى فى التراك من السادسة وحتى السادسة والنصف، تناول الإفطار من السادسة والنصف وحتى السابعة، السابعة ونصف تبدأ الحصة الأولى وينتهى اليوم الدراسي فى الثالثة بعد الظهر، يبدأ موعد الغداء عقب الإنتهاء من اليوم الدراسي ويحصل الطلبة على وقت حر لمشاهدة برامج التليفزيون أو ممارسة القراءة والهوايات.

ومن أهم المقررات الإضافية فى الخطة الدراسية بمدارس المتفوقين تكنولوجيا - الوسائط المتعددة ، تاريخ العلوم والهندسة والتكنولوجيا

مهارات البحث ، العلمى والتفكير العلمى ، تصميمات ، هندسية بسيطة ، تكنولوجيا ،  
المعلومات والإتصال ، فلسفة ومنطق العلم ، المدخل البيئى، ومادة المشروع .

#### ٨- الخطوات التنفيذية والإجرائية لبرنامج التعلم بمدارس المتفوقين بمصر علي النحو

التالى:

من أهم الخطوات التنفيذية لبرنامج التعلم بمدارس المتفوقين بمصر أنه بداية يتم اختيار المعلمين عن طريق الإعلان بنظام التعاقد لمدة عام قابل للتجديد، ويفضل أن يكونوا من الحاصلين على درجة الماجستير والدكتوراه من العاملين بالتعليم، وأن يكونوا قد سبق لهم السفر فى بعثات إلى الخارج. ويتم تقييم الطلاب من خلال قياس مهارات التعلم التى اكتسبها الطلبة وتقييم المشروعات ٦٠% ، بالإضافة إلي اختبار نهائى ذو مواصفات خاصة ٣٠% ، فضلا عن أداء الطالب أثناء العام الدراسى ١٠%، ويتم تقييم الطلبة علي النحو التالى : اللون الأحمر يعنى الطالب يحتاج إلى مساعدة لفهم ناتج التعلم او المهمة، و اللون الأصفر يعنى الطالب يفهم أجزاء من ناتج التعلم أو المهمة، و اللون الأزرق الطالب يظهر فهم لناتج التعلم أو المهمة، اللون الأخضر يعنى أن الطالب أظهر فهم لناتج التعلم وطبق ما تعلمه على موضوعات جديدة مشابهة . (وزارة التربية والتعليم ، (٢٠١٢) ، ص٣)

#### ٩- تمويل برنامج التعلم بمدارس المتفوقين بمصر علي النحو التالى :

تتبع مدارس المتفوقين وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى، ومن الجدير بالذكر أنه في بداية المشروع كان الدعم من خلال الوزارة، والمعونة الأمريكية، والمعونة كانت تقدم الدعم الفنى والأكاديمى، وصندوق دعم وتمويل المشروعات التابعة للوزارة يقوم بالإقامة، والانتقالات، والرحلات العلمية، وكذا تجهيز المعامل وتدريب المعلمين، (مجلس الوزراء، (٢٠١٧)، ص ٣٣٢-٣٣٣) .

حيث تعد مدارس المتفوقين مشروعاً قومياً. وبدأت الدراسة فى مدارس المتفوقين عام ٢٠١١ بمدرسة المتفوقين بمدينة السادس من أكتوبر بمحافظة الجيزة، ثم إنشاء مدرسة المتفوقات بزهران المعادى بمحافظة القاهرة عام ٢٠١٢، ثم التوسع فى المدارس حتى وصلت لـ ١٤ مدرسة.

كما يؤكد الدستور المصري في مادته ( ١٩ ) لعام ٢٠١٤ أن التعليم حق لكل مواطن وبشكل يبني الشخصية المصرية و الحفاظ على الهوية القومية وتنمية المواهب والابتكار وإرسال القيم الثقافية والروحية، وتعزيز قيم المواطنة، والتسامح، وعدم التمييز، واستنادا إلى أن تنمية الموارد البشرية لا يتم إلا ببناء نظام تعليمي عصري بمقاييس جودة عالمية.

واستكمالاً للجهود المصرية في السعي نحو تطبيق النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة فقد مثلت استراتيجية التنمية المستدامة رؤية مصر ٢٠٣٠ مرحلة أساسية في مسيرة التنمية الشاملة في مصر حيث تربط الحاضر والمستقبل .ولقد تبنت الاستراتيجية مفهوم النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة كإطار عام يقصد به تحسين جودة الحياة في الوقت الحاضر بما لا يمس حقوق الأجيال القادمة في حياة أفضل ومن ثم يركز مفهوم التنمية الذي تتبناه الاستراتيجية على ثلاثة أبعاد رئيسية تشتمل البعد الاقتصادي، والبعد الاجتماعي والبعد البيئي( رئاسة مجلس الوزراء <http://www.cabinet.gov.eg>).

ولقد أكدت رؤية مصر ٢٠٣٠ في ما ورد في المحور السابع و الخاص بالتعليم والتدريب الخاص بالبناء الاجتماعي، والذي يركز علي ضرورة تحقيق تكافؤ الفرص التعليمية والاجتماعية، وتوفير التعليم للجميع وبجودة عالية دون تمييز مرتكز على المتعلم، والمتدرب، والتأكيد على أهمية إعداد الشخصية المتكاملة .كما أكدت رؤية مصر ٢٠٣٠ أيضا في المحور الثامن والخاص بالجانب الثقافي لبناء منظومة القيم الإيجابية في المجتمع المصري والتي تستوعب التنوع وتحترم الاختلاف دون تمييز ( رؤية مصر 2030 ، ص ١٣ )

وتشير دراسة (أحمد ماهر خليفة ٢٠١٨م،ص١٥٩)، إلي أن نظام التعليم قبل الجامعي في مصر يعاني من ضعف منظومة القيم التعليمية والتي انعكست علي الثقافة المجتمعية السائدة بالمجتمع المصري نحو تحقيق الاستدامة من خلال التعليم قبل الجامعي وأشارت دراسة (سامية أحمد فرغلي ٢٠١٩م،ص٣٠٠)، إلي أن لازال التعليم قبل الجامعي يعاني من هلامية الرؤية التربوية وضعف الاتساق بين الرسالة والأهداف الاستراتيجية في برامج التعليم قبل الجامعي.



**القسم الخامس : الإجراءات المقترحة في ضوء الاستفادة من الخبرات الخاصة ببرامج النظم  
الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي في دول المقارنة :**

في ضوء نتائج الدراسات السابقة وتحليل خبرات دول المقارنة والوضع الراهن للجهود المصرية يمكن استخلاص عدد من المسلمات أو المواجهات الأساسية قبل تحديد الإجراءات المقترحة للاستفادة من تجارب النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي بدول المقارنة كالتالي :

**أولا : موجّهات الاستفادة العامة:**

- ١- التوجهات العالمية التي تدعم وتشجع البحوث والدراسات الداعمة للاستدامة وذلك لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين بطريقة تغير منهجية التحصيل الدراسي .
- ٢- المبادرات العالمية التي تذكى النظم التعليمية التي يكون فيها التعلم المتمركز حول الطالب لتعزيز اقتصاد المعرفة وتنمية الإبداع والابتكار لدى الطلاب .
- ٣- محاولة الاستفادة من الخبرات والتجارب الرائدة التي استطاعت أن تطور وتواكب التكنولوجيا الجديدة والشراكات الذكية ، وذلك لمواكبة متطلبات مجتمع المعرفة و لمحاولة للاستفادة منها في مصر .
- ٤- مواكبة التصميمات والمنصات الجديدة القائمة على تمكين المتعلم من التعلم الذاتي ومساعدته الاقتران في المنظومة التعليمية في ظل تفعيل مبادرات المجتمع المدني.

**ثانيا : إجراءات خاصة مرتبطة بمحاور المقارنة والخبرات التطبيقية لبرامج النظم  
الإيكولوجية البيئية المستدامة في العديد من الآليات أهمها على النحو التالي :**

ترتبط الإجراءات الخاصة بمحاور المقارنة والخبرات التطبيقية لبرامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة في العديد من الآليات أهمها على النحو التالي :

- ١ - **آليات مرتبطة بمسمى البرنامج ورؤيته ورسائله وأهدافه الاستراتيجية والقيم الجوهرية لبرامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة :**

- أ- وضع برامج ذات مسمى واضح ومحدد له رؤيته ورسالته واهداف استراتيجية وقيم جوهرية واضحة تتبناها وزاره التربية والتعليم و تطلق مبادرات لزيادة الوعي المجتمعي تجاه برامج النظم والإيكولوجية البيئية المستدامة في التعليم قبل الجامعي
- ب- تبني مبادرة قومية لرفع الوعي المجتمعي بطبيعة برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة وأهمية تطبيقها وأهمية تفعيل الشراكة و التعاون و المشاركة المجتمعية لتفعيل برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة.
- ج- تحقيق الشراكة والتنسيق بين كافة المجالات الاجتماعية في مجال تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة ،ودعم البنية التحتية لتطبيق التكنولوجيا الداعمة لتفعيل تلك النظم بمرحلة التعليم قبل الجامعي .
- د- الاستفادة من الخبرات الأجنبية في تطبيق برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي .

## ٢- آليات مرتبطة بتحديد طبيعة برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة :

- أ- تطوير البرامج والمناهج التعليمية بمرحلة التعليم قبل الجامعي بشكل يدعم ويرسخ لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرون والمهارات الحياتية .
- ب- وضع معايير جديدة للبرامج التربوية بالتعليم قبل الجامعي والتي تدعم برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة .
- ج- وضع مناهج تعزز الربط بين المعرفة داخل مدرسه وخارجها والترسيخ لفكرة التعاون المثمر مع المعلمين غير الرسميين للمشاركة في التخطيط والتنظيم والقيادة
- د- تعزيز الأفكار التي تنادي بضرورة تطبيق المناهج التعليمية بالتعليم قبل الجامعي بالشراكة مع المجتمع.

## ٣- آليات مرتبطة بوضوح الخطوات التنفيذية والاجرائية لبرامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة:

- أ- وضع خطة استراتيجية تدعم الخطوات التنفيذية الجديدة لطبيعة برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة بالتعليم قبل الجامعي .

ب- وضع اجراءات استراتيجية تتميز بالقدرة على الربط بين مناهج الجديدة برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة والمجتمع .

ج- وضع خطة بديلة داعمة في حالة وجود تحديات تواجه تطبيق المناهج الجديدة الداعمة لبرامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة .

د- السعي الدائم نحو مشاركة المجتمع وإعادة صياغة العقول المجتمعية بتغيير الثقافة المجتمعية السائدة نحو تدعيم مفهوم الاستدامة .

#### ٤- آليات تتعلق بتوافر التمويل ببرامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة :

أ- دعم المبادرات الرسمية لتوفير التمويل اللازم لتطبيق المناهج ببرامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة .

ب- السعي الدائم نحو التأكيد على أهمية المبادرات بين قطاع الصناعة و المؤسسات التعليمية بمرحلة التعليم قبل الجامعي .

ج- فتح منصات جديدة على شبكة الإنترنت بهدف مشاركة الجميع في دعم برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة .

د- دعم المبادرات التي تتسم بالديناميكية، والقادرة على الترويج المجتمعي لأهمية برامج النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة .

## المراجع

## أولاً: المراجع العربية :-

- ١- إبراهيم محمد عبد الله حسن: بعنوان: تكامل المخرجات التعليمية لمدخل STEM ومتطلبات التنمية الشاملة والمستدامة، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل، مج ٣، ع ٣، ٢٠٢٠م، ص ص ١٩٧ - ٢٢١ .
- ٢- أحمد ماهر خليفة : التعددية في نظم التعليم العام ومخاطرها علي الأمن القومي (مصر نموذجاً) ، مجلة دراسات استراتيحية مستقبلية ، معهد البحوث والدراسات العربية ، سبتمبر ٢٠١٨م.
- ٣- الأمم المتحدة : استعادة النظم الإيكولوجية: خطة عمل قصيرة الأجل ، مؤتمر الأطراف في الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي ، الاجتماع الثالث عشر، كانون، المكسيك، ٤ -١٧ ديسمبر/ كانون الأول ٢٠١٦ .
- ٤- الأمم المتحدة :المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية ، الدورة الثالثة بون، ألمانيا، ١٢-١٧ كانون الثاني/يناير ٢٠١٥ .
- ٥- باسم سليمان صالح جاد الله : بعنوان : المشروعات العلمية التكاملية Capstone ودورها في تحقيق التنمية البشرية المستدامة لدى طلاب التعليم الثانوي العام بمصر: دراسة ميدانية ، المركز العربي للتعليم والتنمية ، مستقبل التربية العربية ، مج٢٦، ع١٢٢، ٢٠١٩م ، ص ص 189 -286
- ٦- جمهورية مصر العربية ، وزارة التربية والتعليم : القرار الوزاري رقم (٣٦٩) لسنة ٢٠١١ م .
- ٧- حنان حسن سليمان : بعنوان : تصور مقترح لتطوير إدارة التعليم العام المصري في ضوء بعض متطلبات الإستدامة التنظيمية ، العلوم التربوية ، جامعة القاهرة - كلية الدراسات العليا للتربية ، مج٢٨، ع١٤، ٢٠٢٠، ص ص ٤٧١-٥١٩ .
- ٨- الخطة الاستراتيجية ٢٠١٤/٢٠٣٠، التعليم المشروع القومي لمصر، وزارة التربية والتعليم بجمهورية مصر العربية.
- ٩- رانيا عبد المعز علي محمد الجمال: دراسة مقارنة لبعض تطبيقات النظم الإيكولوجية البيئية المستدامة في تعلم العلوم التكنولوجية والهندسة والرياضيات STEM، رياض الأطفال والمدرسة الابتدائية في الولايات المتحدة، وأستراليا، وإمكانية الاستفادة منها في جمهورية مصر العربية، مجلة التربية المقارنة والدولية، الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة، ٢٠١٧ ص ص ٢٢١-٣١٥ .
- ١٠- سامية أحمد فرغلي : اتجاهات التعليم الجديد في ضوء مفهوم التنمية المستدامة (مراحل التعليم الأولي بالتعليم ما قبل الجامعي - نموذجاً، مجلة مستقبل التربية العربية ، المركز العربي للتعليم والتنمية ، مج ٢٦، ع١١٧، ٢٠١٩م ، ص ص ٢٨٩ - ٣٠٨

- ١١- شاكر محمد فتحي أحمد ، (١٩٩٩) . التربية المقارنة: (الأصول المنهجية ) ، بيت الحكمة للإعلام والنشر ، القاهرة .
- ١٢- عبد السلام خلفي المعارف والقيم في المناهج الدراسية- قراءة نقدية واستشرافية، المدرسة المغربية، المعهد الملكي للثقافة، عدد مزدوج أكتوبر، ٢٠١٢، ص ص ٥٨-٦٠
- ١٣- عبد السلام خلفي: المعارف والقيم في المناهج الدراسية- قراءة نقدية واستشرافية، المدرسة المغربية، المعهد الملكي للثقافة، عدد مزدوج أكتوبر، ٢٠١٢ .
- ١٤- عبد الله علي الكبير وآخرون: لسان العرب الجزء الرابع دار المعارف القاهره ، ١٩٨٤ م .
- ١٥- علي م. الكندري ، أحمد حسن الصانع: النماذج البيئية للطلاب: منظور ثقافي ، مصر ، مجلة كلية التربية ، مجلة كلية التربية ، جامعة الأزهر، العدد ١٨٠ العدد الأول ، ٢٠١٨م.
- ١٦- عماد صموئيل وهبه: تطوير أدوار الأكاديمية المهنية للمعلمين في مجال التنمية المهنية للمعلم في مصر في ضوء الاتجاهات الحديثة في هذا المجال دراسة ميدانية المجلة التربوية، كلية التربية، بجامعة سوهاج، مج ٣٣ يناير ٢٠١٣، ص ص ٤١٥-٤٩٢ .
- ١٧- عمر نصير مهران رضوان: مدارس العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات في (STEM)، في الولايات المتحدة الأمريكية ومصر: دراسة مقارنة ، مجلة التربية المقارنة والدولية، العدد الثاني عشر، ديسمبر ٢٠١٩، ص ص ١١ - ١٤٠ .
- ١٨- مجلس الوزراء ،(٢٠١٧)، مصر في أرقام ٢٠١٧، الإنفاق العام للدولة على التعليم طبقا للموازنة) (٢٠١٤ / ٢٠١٥ )، والموازنة ( ٢٠١٥ / ٢٠١٦ )، القاهرة ، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار .
- ١٩- مرفت صالح ناصف ، ١٩٩٧م، رؤية نقدية لمدخل بيراداي في الدراسات التربوية المقارنة ، مجلة كلية التربية ، ع (٢١) ، الجزء الرابع ، ص ص ٢٧٣-٢٨٤ .
- ٢٠- منار محمد إسماعيل بغدادى : تمكين طلاب المرحلة الثانوية من المهارات الحياتية في ضوء أهداف التنمية المستدامة ، المجلة التربوية جامعة سوهاج - كلية التربية ، ج٧٤ ، ٢٠٢٠م ، ص ص ٦٥٥ - ٧٢٨ .
- ٢١- نهلة سيد حسن أبو عليوة : دراسة مقارنة لبعض تطبيقات نظرية مجتمع الممارسة في التنمية المهنية لمعلمي STEM في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وكوريا الجنوبية وإمكانية الاستفادة منها في جمهورية مصر العربية ، مجلة دراسات تربوية واجتماعية ، كلية التربية ، جامعة حلوان، المجلد الحادي والعشرون ، العدد الثاني ، أبريل ٢٠١٥م. ص ص ٢٠ - ١٢٠

٢٢- وزارة التربية والتعليم : قرار وزاري رقم (٢٠٢) بتاريخ ٢١/٤/٢٠١٢ بشأن منح الشهادة الثانوية المصرية في العلوم والتكنولوجيا من مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا ، جمهورية مصر العربية ، ٢٠١٢م ، مادة (١).

٢٣- وزارة التربية والتعليم ، ( ٢٠١٢ ) ، قرار وزاري رقم ٣٨٢ بتاريخ ٢/١٠/ ٢٠١٢ بشأن نظام القبول والدراسة والامتحانات مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا ، القاهرة ، مكتب الوزير مادة (١).

٢٤- وزارة التربية والتعليم ، الوحدة المركزية Available: [http://moe.gov.eg/stem/doc/STEM\\_target.pdf](http://moe.gov.eg/stem/doc/STEM_target.pdf) (Accessed: 9/10/2019)

٢٥- وزارة التربية والتعليم ، (٢٠١٢) ، قرار وزاري رقم ٢٣٨ بتاريخ ٣ / ٧ / ٢٠١٢ بشأن نظام امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة بمدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا ، القاهرة، مكتب الوزير ، المواد، ٢، ٤، ٤، ٦، ٣ .

٢٦- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، (٢٠١٩) ، قرار وزاري رقم ٥٣٤٢ بتاريخ ٢/١٢/٢٠١٩ ، بشأن تبين ٩٦ كلية التربية جامعة عين شمس البرامج المميزة بالدبلومة المهنية بمرحلة الدراسات العليا جامعة الزقازيق والصادر بالقرار الوزاري رقم (٣٩١٨) بتاريخ ٤/٩/٢٠١٩ ، وهما: برنامجي الدبلوم المهنية لإعداد معلم مدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا ، والدبلوم المهنية لإعداد القيادات التربوية لمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا .

### ثانياً : المراجع الأجنبية :-

- 27- Abdul-Jabbar: Educational Ecosystems: A Trend in Urban Educational Innovation,2015.
- 28- Alyami, R. (2014) Educational Reform in the Kingdom of Saudi Arabia: Tatweer Schools as a Unit of Development. Literacy Information and Computer Education Journal (LICEJ), 5(2), 1424-1433.
- 29- Available online <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002325/232555e.pdf>
- 30- Available online <http://unesdoc.unesco.org/images/0026/002654/265452e.pdf>
- 31- Beinhocker, E,: The Origin of Wealth : Evolution , Complexity and the Radical Remaking of Economics Random House Business,2007.
- 32- British Columbia Curriculum Redesign (n.d.) ,Introduction to BC 's. curriculum redesign,2000.
- 33- Bronfenbrenner, U: The ecology of human development Experiments by nature and. design, Cambridge MA. Harvard University Press,1979.
- 34- Buchanan, J., Anderson, P., & Power, G. (2017). Skill Ecosystems. In The Oxford Handbook of Skills and Training.
- 35- Buchanan., J, Anderson, P, & Power G., :Skill Ecosystems In The Oxford Handbook of Skills and Training,2017.

- 36- Burke, Ulick Ralph (2nd edition, 2008). A History of Spain from the Earliest Times to the Death of Ferdinand the Catholic, Volume 1. London: Longmans, Green & Co. ة),p.14٤. ISBN 978-1-4437-4054-8.
- 37- Center for Global Education at Asia Society Result for Development, , Teach for All, The Boston Consulting, Group, and the World Innovation Summit for Education, 2018.
- 38- Center for Global Education at Asia Society Result for Development, , Teach for All, The Boston Consulting, Group, and the World Innovation Summit for Education, 2018.
- 39- Clayton C, et., al : Disrupting. Class McGraw Hill, New York ,2008.
- 40- ColinW.K.Chen, CheninChen,Chich, JenShieh: A Study on Correlations between Computer-Aided In striations Integrated Environmental Education and Students' Learning Outcome and Environmental Literacy, EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education,2020,16(6),em1858
- 41- ColinW.K.Chen, CheninChen,Chich, JenShieh: A Study on Correlations between Computer-Aided In striations Integrated Environmental Education and Students' Learning Outcome and Environmental Literacy, EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education,2020,16(6),em1858
- 42- Comparative Education : (2013)The Dialectic of the Global and the Local .By: Robert F Arnové. Carlos Alberto Torres ,and Stephen Franz published by : Row man & Littlefield Publishers:4th Edition edition (January 6.٤
- 43- David A. Keith, Jose R. Ferrer-Paris, Emily Nicholson and Richard T : IUCN Global Ecosystem Typology 2.0 Descriptive profiles for biomes and ecosystem functional groups. ,2020.
- 44- Deegan J, & Martin N.,: Demand Driven Education: merging work and learning to develop the human skills that matter Pearson and JFF Educaci6360. , 2018.
- 45- Deegan, J. & Martin, N. (2018). Demand Driven Education: merging work and learning to develop the human skills that matter. Pearson and JFF. Educaci6360.Retrieved from:  
[https://translate.googleusercontent.com/translate\\_c?depth=1&hl=en&prev=search&rurl=translate.google.co.uk&sl=ca&sp=nmt4&u=https://www.educacio360](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=en&prev=search&rurl=translate.google.co.uk&sl=ca&sp=nmt4&u=https://www.educacio360)
- 46- Economy reaps benefits of entry to the 'club' : Spain's euro bonanza"( "Spain's economy / Plain sailing no longer".,2002.
- 47- European Commission (2018), Country Report: Spain 2018, Publications Office of the European Union,Luxembourg, <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/2018-european-semester-country-report-spainen.pdf>.

- Council of the European Union (2018), "Council Recommendation on the 2018 National Reform Programme of Spain and delivering a Council opinion on the 2018 Stability Programme of Spain", EU, Brussels, <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9451-2018-INIT/en/pdf>.
- 48- European Commission the 2030 Agenda for Sustainable Development and the SDGs. Available online: [https://ec.europa.eu/environment/sustainable-development/SDGs/index\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/sustainable-development/SDGs/index_en.htm) (accessed on 12 December 2019).
- 49- European Union: Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services, Indicators for ecosystem assessments under Action 5 of the EU Biodiversity Strategy to 2020, 2nd Report – Final, February 2014.
- 50- Facer ,K. :Learning Futures Routled London,2011.
- 51- Finland Overview See : [Http://www.ncee.org/programs-affiliates/center-on-international-educational-bench-marking/top-performing-nncountries/finland-overview](http://www.ncee.org/programs-affiliates/center-on-international-educational-bench-marking/top-performing-nncountries/finland-overview).
- 52- Finland Overview See: <Http://www.Ncee.org/Programs-affiliates/center-on-international-education-bench-marking/top-performing-nncountries/finland-overview/>.
- 53- Global Education Leaders 'Partnership ,2018,p.13
- 54- Global Change Leaders. (2018).Retrieved from: <https://www.thegcl.org>.
- 55- Global Education Futures: Educational Ecosystems for Societal Transformation, Global Education Futures Report,2018.
- 56- [http://blogs.edweek.org/edweek/top\\_performers/2018/06/british\\_columbias\\_curriculum\\_a\\_glimpse\\_of\\_the\\_future.html](http://blogs.edweek.org/edweek/top_performers/2018/06/british_columbias_curriculum_a_glimpse_of_the_future.html)
- 57- <https://curriculum.gov.bc.ca/rethinking-curriculum>
- 58- <https://www.noii.ca/>
- 59- <https://www.researchgate.net/publication/338957287> January 2020DOI: 10.1007/s11159-020-09820
- 60- Ivanov, E D., Weber J, Spyropoulou, R., Haines-young, R., and Potschin, M., (2013), Developing and Accounting method for species and habitats of European conservation importance centre of environmental management (CEM), [www.nottigham.ac.uk/cem](http://www.nottigham.ac.uk/cem).
- 61- Janhonen-Abuquah, H. & Kahangwa, G. (eds),(2017), Culturally Responsive Education: Reflections from the Global South and North. Routledge Studies in Culture and Sustainable Development,. London: Routledge.
- 62- Jay Hays , Hayo Reinders :Sustainable learning and education: A curriculum for the future
- 63- Jokikokko, K. & Uitto, M. (2017), The significance of emotions in Finnish teachers' stories about their intercultural learning, Pedagogy, Culture & Society, 25 (1).



- 64- José María Marcos-Merino, Isaac Corbacho-Cuelloand Míriam Hernández-Barco :Analysis of Sustainability Knowingness, Attitudes and Behavior of a Spanish Pre-Service Primary Teachers Sample, Sustainability2020,12, 7445; doi:10.3390/su12187445www.mdpi.com/journal/sustainability
- 65- Keles, Özgül; Eris, Rabia; Aydogdu, Mustafa :7th Grade Students' Mental Models about the Concept of "Sustainable Development", 2017
- 66- Keles, Özgül; Eris, Rabia; Aydogdu, Mustafa :7th Grade Students' Mental Models about the Concept of "Sustainable Development", Online Submission, European Journal of Education Studies v3 n7 p12-24 2017
- 67- kingdom of Spain: People" ,2008.
- 68- Laurillard Diana and Kennedy Eileen : The potential of MOOCs for learning at scale in the Global South, Centre for Global Higher Education working paper series,no.31. December 2017
- 69- Lehtomäki, E., & Rajala, A. (2020). Global Education Research in Finland. In D. Bourn (Eds.), The Bloomsbury Handbook of Global Education and Learning. Bloomsbury academic. · January 2020
- 70- Luck. G., Anderson P.,Berry,P.,and Vanderalle, M., (2009), Quantity Fyingthe contribution of organisms to the provision of Ecosystem services Bioscience, 5, (3).
- 71- Luksha P., et al.: Educational Eco systems for Societal Transformation Global,2017.
- 72- Maroulis, S, Guimera, R., Petry., ,H., , Stringer. M., J L, Gomez,l,m., , Amaral,l.AN., & Wilensky, U, Complex Systems View of Educational Policy,2010.
- 73- Marta Medina-García , Luis Doña-Toledo 2, and Lina Higuera-Rodríguez, 2020,Equal Opportunities in an Inclusive and Sustainable Education System: An Explanatory Model, Sustainability 12, 4626 .
- 74- MECD (2018), Estadísticas de la Educación, Gobierno de España, Madrid, www.mecd.gob.es/servicios-alciudadano-mecd/estadisticas/educacion.html (last accessed May 8, 2018).
- 75- Medina García, M.; Doña-Toledo, L. 2020 ,The elements of an inclusive educational system as seen from the perspective of teachers. Psic. Esc. Educ..
- 76- Montebon, Darryl Roy T.:Pre-Service Teachers' Concept of Sustainable Development and Its Integration in Science Lessons,Online Submission, 2018
- 77- Montebon, Darryl Roy T.:Pre-Service Teachers' Concept of Sustainable Development and Its Integration in Science Lessons,Online Submission, Jurnal Pendidikan Humaniora v6 n1 p1-8 Mar 2018.
- 78- Moore, James F, :The Death of Competition: Leadership& Strategy in the Age of Business Ecosystems New York, HarperBusiness,1996.

- 79- Mueller, S. & Toutain, O. (2015) The Outward Looking School and its Ecosystem: entrepreneurialism 360. Thematic Paper, OECD and European Commission. Retrieved from: <http://www.oecd.org/cfe/leed/Outward-Looking-School-and-Ecosystem.pdf>
- 80- Mulgan, G., & Leadbeater, C., (2013). Systems Innovation: A discussion paper. NESTA. Retrieved from: [https://media.nesta.org.uk/documents/systems\\_innovation\\_discussion\\_paper.pdf](https://media.nesta.org.uk/documents/systems_innovation_discussion_paper.pdf)
- 81- OECD (2018). The Future of Education and Skills: Education 2030. Progress Report of the OECD Education 2030 8th International Working Group. [online] Paris: OECD. Retrieved from: [https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf)
- 82- OECD : Schools at the crossroads of innovation in cities and . regions Paris.OECD,2017.
- 83- Pathways for Prosperity Commission on Technology and Inclusive Development. 2019. Positive disruption: Health and education in a digital age. Oxford: Blavatnik School of Government, University of Oxford.
- 84- PennGSE Perspectives on Urban Education (<http://www.urbanedjournal.org>)
- 85- Perkins. D: Future Wise Educating our Children For a Changing World Jossey-Bass San Francisco, 2014.
- 86- Poulter, S., Kuusisto, A., Malama, M., & Kallioniemi, A. (2017), Examining Religious Education in Finland from a Human Rights Perspective. In A. Sjöborg and H.- G. Ziebertz (eds), Religion, Education and Human Rights., Springer, Cham.
- 87- Price, D ,Open: How we' ll work, live and learn in the future Crux,2013
- 88- Pritchett, L,: The Rebirth of Education: Schooling. Ain' t. Learning CGD,2013
- 89- Salonen, A., Palmberg, I. & Aarnio-Linnavuori, E. (2017). Tyytyväisyyskasvatuksella kehitys kestäväksi? Kasvatus 48 (5):. [Sustainable development through education for satisfaction?] .
- 90- Scharmer. ,O and Kaufer K,: Leading From the Emerging Future: from Eco-System Economies San Francisco,2013.
- 91- Seriki, V. D., & Brown, C. T. (2017). A dream deferred: A retrospective view of culturally relevant pedagogy. Teachers College Record, 119 (1)
- 92- spain : Gender Equality Law Triumphs over Rightwing Opposition",2010.
- 93- spain Education System".s2017,
- 94- Study. Education Sciences, 7.  
 OECD (2018), Teaching for the Future: Effective Classroom Practices to Transform Education, OECD Publishing, Paris.

- 95- Takeuchi,L.M.,&Levine,M.H.2014:Lcarning in a digital age :Toward a new ecology of human development , In A.B.Jordan& D. Romer (Eds),Media and the Well-Being of Children and Adolescents, New york: Oxford University Press.
- 96- The Environmental Implementation Review 2019, COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT,COUNTRY REPORT SPAIN, European Union. Alejandra Boto-Álvarez , and Roberto García- Fernández :2020,Implementation of the 2030 Agenda Sustainable Development Goals in Spain,Sustainability, 12, 2546.
- 97- The Global Competitiveness Report(15) ,See: [http://www.3.weforum.org/docs/WEF\\_Global Competitiveness-Report\\_2013-2014.pdf](http://www.3.weforum.org/docs/WEF_Global_Competitiveness-Report_2013-2014.pdf).
- 98- The Learning Curve, Lessons in Country Performance in Education,Pearson,2012,Report (p40).[http:// the Learning Curve Pearson.com/index/index-ranking](http://theLearningCurvePearson.com/index/index-ranking).
- 99- The Networks of Inquiry and Innovation ,2000
- 100- TIES (2012): Egyptian STM Model School Teachers in Cleveland-Teaching Institute For Excellence In STEM,2014, pp.2-3.
- 101- Tsupros,N.,R.Kohler,and Hallinen (2009):STEM education:A Project to identify the missing Components, intermediate Unit 1and Carnegie Mellon,Pensylvania.
- 102- Tucker M,: British Columbia' s Curriculum A glimpse of the future,2018.
- 103- Uitto, A. & Saloranta, S. (2017), Subject Teachers as Educators for Sustainability: A Survey
- 104- UNESCO (2018), Preparing Teachers for Global Citizenship Education: A Template.
- 105- UNESCO ; World Heritage List,2019.
- 106- UNESCO. (2015), Rethinking Education. Towards a global common good? Paris: UNESCO.
- 107- UNESCO: ssues and trends in Education for Sustainable Development, A. Leicht, J. Heiss and W. J. Byun (eds),2018.. Bronfenbrenner, U.(1986): Recent advances in research on human development, In R. K. Silbereisen, K. Eyferth &G Rudinger (Eds), Development as action in context: Problem behavior and normal youth development, New York: Springer, 1986.
- 108- UNESCO-UIS (UNESCO Institute of Statistics). 2016. Sustainable Development Data Digest: Laying the Foundation to Measure Sustainable Development Goal 4. Montreal: UNESCO. [www.uis.unesco.org/ Education/Documents/uis-sdg4-digest-2016](http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/uis-sdg4-digest-2016).
- 109- United Nations Resolution 70/1. Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development, Adopted by the General Assembly on

- 25 September 2015. Available online: <https://undocs.org/en/A/RES/70/1> (accessed on 20 August 2019).
- 110- United Nations. 2016. Ten Years of the UNECE Strategy for Education for Sustainable Development: Evaluation report on the implementation of the UNECE Strategy for Education for Sustainable Development from ٢٠٠٥ to 2015. New York: United Nations. [www.unece.org/index](http://www.unece.org/index).
- 111- Vygotsky, S. L: Mind in Society The Development of Higher Psychological Processes, Cambridge.: Mass, Harvard ,Universit Press,1978
- 112- William E. Dugger, Jr. Senior Fellow: International Technology and Engineering Educators Ssociation and emeritus Professor of Technology Education, VirginiaTech, 2012,.