International Journal of Educational Sciences and Arts (IJESA)
Vol. (4), No. (4)
IJESA
April 2025
المجلة الدولية للعلوم التربوية والآداب
الإصدار (4)، العدد (4)

مدى تحقيق مبادرة ساعة برمجة مع ماينكرافت لمبادئ التعليم الصديق للطفل في سلطنة عمان

مريم بنت سعيد بن علي باعوين
ماجستير علوم كمبيوتر مع الذكاء الاصطناعي -جامعة كيبل بالمملكة المتحدة
رئيسة قسم الابتكار والأولمبياد العلمي بتعليمية محافظة ظفار، سلطنة عمان
mariam52010@moe.om

الملخص

هدفت الدراسة إلى تقييم مدى تحقيق مبادرة "ساعة برمجة" مع ماينكرافت لمبادئ التعليم الصديق للطفل في سلطنة عمان، بما يتوافق مع دليل التعليم الصديق للطفل الصادر عن وزارة التربية والتعليم ومنظمة اليونيسف (2022). تمثلت العينة في 62 معلمًا و2353 طالبًا من الصفين الثالث والرابع في مدارس محافظة ظفار. استخدمت هذه الدراسة استمارة لجمع بيانات تنفيذ ساعة برمجة مع ما ينكرافت، واستبيانًا مكونًا من 20 بندًا مخصصًا للمعلمين، يقيس مدى تحقيق المبادرة للمبادئ الستة للتعليم الصديق للطفل وهي: المساواة، التركيز على الطفل، المشاركة، الاستدامة، الشمولية، الحماية.

أظهرت الدراسة أن البرنامج حقق بشكل عالٍ مبادئ التركيز على الطفل، حيث شجع الطلاب على اتخاذ قرارات مستقلة وتطوير التفكير النقدي، بالإضافة إلى ارتفاع في تحقيق مبدأ المساواة والحماية، بينما أظهر ضعفًا نسبيًا في مبدأ المشاركة خصوصاً في بند إشراك أولياء الأمور. كما أشارت النتائج إلى أن البرنامج كان شاملاً، إذ وفر فرصًا متساوية للأطفال للمشاركة بغض النظر عن خلفياتهم الاقتصادية أو الاجتماعية. ولم يكن هناك تأثير معنوي لبعد الموقع الجغرافي للمدارس عن مركز المحافظة على تنفيذ الأنشطة أو تحقيق المبادئ، مما يعكس فاعلية البرنامج في تقديم فرص تعليم متكافئة للأطفال، كما يشير لجاهزية البنى التحتية اللازمة للتعليم الإلكتروني القائم على الاتصال عبر الإنترنت في محافظة ظفار، بالإضافة إلى تحقق عالٍ لمبدأ الاستدامة والقدرة على التكيف.

كما تُوصي الدراسة بتعزيز مشاركة أولياء الأمور في المناشط التعليمية المختلفة، وتطوير تدريب شامل للمعلمين حول كيفية تحقيق مبادئ التعليم الصديق للطفل عبر المناشط التعليمة ووضعها كركيزة أساسية عند تصميم البرامج التعليمية، بالإضافة إلى أهمية تحسين الموارد التقنية في المدارس النائية، وكذلك اعتماد ساعة برمجة مع ماينكرافت كجزء من الجدول الدراسي.

International Journal of Educational Sciences and Arts (IJESA)
Vol. (4), No. (4)
IJESA
April 2025
المجلة الدولية للعلوم التربوية والآداب
الإصدار (4)، العدد (4)

الكلمات المفتاحية: التعليم الصديق للطفل، ساعة برمجة مع ماينكرافت، مبادئ التعليم الصديق للطفل بسلطنة عمان، تعليم STEM، تعليم البرمجة.

The Extent to Which Hour of Code with Minecraft Achieved the Sultanate of Oman's Child-Friendly Education Principles

Maryam Saeed Ali Ba'awin
Master's in Computer Science and Artificial Intelligence - Keele University, UK
Head of the Innovation and Science Olympiad Department at the Dhofar Governorate Education Department, Sultanate of Oman
mariam52010@moe.om

Abstract

The study aimed to evaluate the extent to which the "Hour of Code" with Minecraft initiative could achieved the Sultanate of Oman's child-friendly education principles, in accordance with the Child-Friendly Education Guide issued by the Ministry of Education and UNICEF (2022). The sample included 62 teachers and 2,353 students from the third and fourth grades in schools in Dhofar Governorate. The study used a form to collect data on the implementation of the Hour of Code with Minecraft and a 20-item questionnaire for teachers, measuring the achievement of the six principles of child-friendly education: equality, child-centeredness, participation, sustainability, inclusivity, and protection.

The study showed that the program highly achieved the child-centeredness principle, as it encouraged students to make independent decisions and develop critical thinking. There was also a high level of achievement in the principles of equality and protection. However, there was a relative weakness in the participation principle, especially in involving parents. The results also indicated that the program was inclusive, providing equal opportunities for children to participate regardless of their economic or social backgrounds. There was no significant effect of the schools'

geographic location from the governorate center on the implementation of activities or the achievement of principles, reflecting the program's effectiveness in providing equal educational opportunities for children, It also indicates the readiness of the necessary infrastructure for e-learning based on Internet communication in Dhofar Governorate, as well as a high level of sustainability and adaptability.

The study recommends enhancing parental involvement in various educational activities, developing comprehensive teacher training on implementing child-friendly education principles through educational activities, and establishing these principles as foundational in designing educational programs. Additionally, it suggests improving technological resources in remote schools and adopting the Hour of Code with Minecraft as part of the school curriculum.

Keywords: Child-Friendly Education, Hour of Code with Minecraft, Oman's Child-Friendly Education Principles, STEM Education, Teaching Programming.

المقدمة

يعكس مفهوم التعليم الصديق للطفل تحولًا عالميًا نحو ضمان وصول جميع الأطفال إلى تعليم شامل، يحمي حقوقهم، ويركز على احتياجاتهم كمتعلمين. في سلطنة عُمان لعبت اليونيسف دورًا كبيرًا في تعزيز هذا النهج بالتوازي مع الإصلاحات التعليمية الوطنية ورؤية عُمان 2040 حيث بدء التنفيذ التجريبي للتعليم الصديق للطفل في 2016، وقد شمل 29 مدرسة في محافظات مسندم وجنوب الباطنة والداخلية ومسقط وظفار (اليونسيف، 2022). تبعه لاحقاً إصدار دليل التعليم الصديق للطفل في سلطنة عمان عام 2022.

يشير الدليل الصادر بالتعاون بين وزارة التربية والتعليم في سلطنة عمان ومنظمة اليونيسيف للتعليم الصديق للطفل بسلطنة عمان (2022) إلى أن تطبيق التعليم الصديق للطفل في عُمان يستند إلى ستة مبادئ أساسية: المساواة والاستدامة والتكيف والتعلم المرتكز على الطفل، والمشاركة، والشمولية، والحماية. وتهدف هذه المبادئ إلى خلق بيئات يشعر فيها الأطفال بالأمان والانخراط، مما يساعدهم على تحقيق إمكاناتهم والتعبير عن حقوقهم في الحصول على تعليم جيد. وأوصى الدليل بضرورة توسيع نطاق تطبيقه في جميع المدارس

مع تطوير برامج تدريبية مستمرة للمعلمين وتعزيز التعاون مع المجتمع المحلي لضمان استدامة هذا النهج (وزارة التربية والتعليم واليونسيف، 2022).

كما تدعم وزارة التربية و التعليم بسلطنة عمان تنفيذ حزمة من البرامج العلمية عبر أقسام الابتكار و الأولمبياد العلمي بمحافظات السلطنة تديرها دائرة الابتكار و الأولمبياد العلمي بديوان عام وزارة التربية والتعليم على طلبة الصفوف 5-12 بشكل أساسي مع بعض التجارب للطلبة الأصغر سناً في عدد محدود من المحافظات والتي تعنى برامجها بالتنمية المعرفية لمواد العلوم والرياضيات والمفاهيم البيئة بالإضافة للابتكار العلمي والروبوت التعليمي والطائرات بلا طيار، ولم تشهد مدارس محافظة ظفار استهدافاً بهذا النوع من البرامج لطلبة الصفوف 1- 4 سوى تجربة واحدة في نهاية العام 2023م عبر مسابقة القندس -وفق إفادة المختصين في قسم الابتكار والأولمبياد العلمي بتعليمية ظفار-وهي مسابقة تهدف إلى تنمية التفكير المنطقي لغرض تعلم البرمجة وتم إجراء كامل مراحلها عن بعد، الأمر الذي شكل دافعاً لدى القسم إلى خلق فرص تعليمية عبر برامجه لاستهداف طلبة الصفوف 1- 4 وضمان وصول جميع برامج الابتكار والذكاء الاصطناعي إلى جميع الطلبة بمختلف فئاتهم العمرية ومنها مبادرة "ساعة برمجة".

تقدم مبادرة "ساعة البرمجة" باستخدام ماينكرافت أسلوباً تعليمياً مبتكراً في تعليم الطلبة مهارات أساسيات البرمجة المرئية والحساب والتفكير النقدي وحل المشكلات، إذ يساهم تطوير هذه المهارات لدى الطلبة في تحقيق أولوية التعليم والتعلم والبحث العلمي والقدرات الوطنية في رؤية عمان 2040 ورؤية وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان، وقد نفذت الباحثة بالتعاون مع قسم الابتكار والأولمبياد العلمي والمدارس بتعليمية ظفار هذه المبادرة خلال شهر مايو 2024 م بالتعاون من 62 معلماً تم بإشرافهم تنفيذ 135 جلسة ساعة برمجة مع 2353 طالب من طلبة الصفوف الثالث والرابع في مدارس المحافظة.

تتقصى هذه الدراسة مدى مساهمة "ساعة البرمجة" باستخدام ماينكرافت في تحقيق مبادئ التعليم الصديق للطفل في سلطنة عُمان وتحقيق التكامل بين البرامج التعليمية الابتكارية مثل ساعة برمجة ومبادئ التعليم الصديق للطفل في سلطنة عمان وذلك من خلال تحليل تجارب المشاركين وآراءهم. بالإضافة إلى ذلك، تهدف الدراسة إلى تحديد أفضل الممارسات ومجالات التحسين لتعزيز دمج هذه البرامج التعليمية المبتكرة ضمن النظام التعليمي في سلطنة عُمان عموماً وبرامج قسم الابتكار والأولمبياد العلمي بتعليمية ظفار خصوصاً إذ تشكل برامج التعليم الابتكارية وبرامج تعليم STEM ركيزة أساسية في تكوين برامج أقسام الابتكار والأولمبياد العلمي بسلطنة عمان.

مشكلة الدراسة

تتلخص مشكلة البحث في تقصي مدى تحقيق مبادرة ساعة برمجة مع ماينكراف للمبادئ الستة للتعليم الصديق للطفل وفق مؤطرات دليل التعليم الصديق للطفل بسلطنة عمان، والتعرف على قدرة الطلبة على تعلم البرمجة في الصفوف الأولى من التعليم المدرسي، إذا يطمح قسم الابتكار والأولمبياد العلمي بتعليمية ظفار إلى استهداف هذه الفئة من الطلبة ببرامجه لبناء القدرات في مجال الذكاء الاصطناعي عبر مناشطة لتحقيق أولوية التعليم والتعلم والبحث العلمي والقدرات الوطنية في رؤية عمان 2040 بما يتوافق مع دليل التعليم الصديق للطفل، حيث تقدم هذه الدراسة بيانات عن واقع تطبيق مبادرة ساعة برمجة ما يرفد القسم بإحصائيات واقعية تساهم في بناء برامجه وإعادة توجيه خططه ومحتوياتها بما يتوافق مع التعليم الصديق للطفل. عليه يمكن تلخيص مشكلة البحث في السؤال التالي:

ما مدى تحقيق مبادرة ساعة برمجة مع ماينكرافت لمبادئ التعليم الصديق للطفل وفق الإطار العماني لها وهل للبعد الجغرافي عن مركز محافظة ظفار تأثيراً على ذلك؟

فرضيات البحث

1. تحقق مبادرة ساعة برمجة مبادئ التعليم الصديق للطفل الستة بدرجة عالية.
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير البعد الجغرافي عن مركز محافظة ظفار في التمكن من تحقيق مبادئ التعليم الصديق للطفل عبر مبادرة ساعة برمجة عند المستوى الدلالي (0.05).

أهمية الدراسة

تأتي أهمية هذه الدراسة في ربط البرامج المستهدفة للأطفال بمبادئ التعليم الصديق للطفل والتحقق من قدرة برامج تعليم البرمجة تحديداً (مبادرة ساعة برمجة مع ماينكرافت نموذجا) من تحقيق المبادئ الستة للتعليم الصديق الطفل في سلطنة عمان، بالإضافة إلى تحسين الخدمات التعليمية التي يقدمها قسم الابتكار والأولمبياد العلمي بتعليمية ظفار بالاعتماد على البيانات المستندة إلى الأدلة والتي تقدمها هذه الدراسة، بالإضافة إلى ندرة المراجع العربية والعمانية خاصة المنشورة على منصات الإنترنت والمرتبطة مباشرة بقياس مدى ارتباط الممارسات التدريسية والبرامج التعليمية بسلطنة عمان بتحقيق مبادئ التعليم الصديق للطفل، إذ تشير دراسة المجلس العربي للطفولة والتنمية (2024) حول سياسات حماية الطفل في تسع دول عربية أن السياسات في هذه الدول تميل إلى المعالجات التشريعية دون معالجة الأسباب الجذرية للمشكلات

الاجتماعية الأمر الذي يشير إلى أهمية الدراسات التي تتقصى فعالية التطبيقات الواقعية للبرامج التعليمية ومدى تكاملها مع السياسات الخاصة بحقوق الطفل ومعالجتها للمشكلات التي تعيق توفير هذه الحقوق.

أهداف الدراسة

1. تحديد مدى تمكن الطلبة من تحقيق جميع المستويات البرمجية باستخدام برنامج ساعة برمجة في الوقت المحدد وعلاقة ذلك ببعد الموقع الجغرافي للطالب عن مركز المحافظة عند تنفيذ المبادرة (تبعد كثير، تبعد قليلاً، لا تبعد).
2. تحديد مدى قدرة برنامج ساعة برمجة على تحقيق المبادئ الستة للتعليم الصديق للطفل بسلطنة عمان (المساواة، التركيز على الطفل، المشاركة، الاستدامة والقدرة على التكيف، الشمولية، والحماية).
3. تحديد ما إذا كان لبعد الموقع الجغرافي عن مركز المحافظة (تبعد كثير، تبعد قليلاً، لا تبعد) عند تنفيذ هذا النوع من الفعاليات تأثير على تحقيق مبادئ التعليم الصديق للطفل.

أسئلة الدراسة

لتحقيق أهداف البحث يتبين أن الأسئلة الرئيسية لهذه الدراسة تأتي كالتالي:

1. ما نسبة الطلبة الذين تمكنوا من اجتياز جميع مستويات البرمجة أثناء الجلسة الواحدة من ساعة برمجة مع ماينكرافت؟
2. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين تمكن الطلبة من جميع مستويات البرمجة أثناء تنفيذ الجلسة تعزى لبعد الموقع الجغرافي لتنفيذ المبادرة (تبعد كثير، تبعد قليلاً، لا تبعد)؟
3. ما مدى تحقيق مبادرة ساعة برمجة مع ماينكراف للمبادئ الستة للتعليم الصديق للطفل في سلطنة عمان (المساواة، التركيز على الطفل، المشاركة، الحماية، الشمولية، الاستدامة والقدرة على التكيف)؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تحقيق المبادرة لمبادئ التعليم الصديق للطفل تعزى لمتغير بعد الموقع الجغرافي لتنفيذ المبادرة (تبعد كثير، تبعد قليلاً، لا تبعد)؟

حدود الدراسة

تم تنفيذ الدراسة خلال العام 2024 م على 62 معلماً تطوعوا لتنفيذ مبادرة ساعة برمجة و2353 طالب من طلبة الصفوف الثالث والرابع في مدارس محافظة ظفار بسلطنة عمان.

مصطلحات الدراسة

- **التعليم الصديق للطفل بسلطنة عمان:** وفقاً لدليل التعليم الصديق للطفل بسلطنة عمان (2022) فإن التعليم الصديق للطفل هو نهج تعليمي يهدف إلى توفير بيئة تعليمية شاملة، آمنة، وداعمة، ترتكز على احترام حقوق الطفل وضمان مشاركته الفعّالة في جميع جوانب التعلم.
- **مبادرة ساعة برمجة مع ماينكرافت:** تعرف الباحثة مبادرة ساعة برمجة إجرائياً على أنها مبادرة نفذها قسم الابتكار والأولمبياد العلمي بمحافظة ظفار في شهر مايو 2024 م كجزء من المبادرة العالمية ساعة برمجة (Hour of Code) والتي تقدم تحديات برمجية في قالب اللعبة ماينكرافت، حيث يقوم الطالب بمحاولة حل مراحل اللعبة عبر ترتيبه لكتل برمجية توجيه الشخصية في اللعبة للحل وليس بالتوجيه المباشر المعتاد في الألعاب الإلكترونية، ما يلزم تمكنه من القدرة على الصياغة البرمجية المنطقية والحسابية وفقاً للموقف في كل مستوى من مستويات التحدي المطروح في المبادرة والبالغ عددها 12 مستوى.
- **مركز محافظة ظفار:** تقصد الباحثة بمركز محافظة ظفار، مركز مدينة صلالة الذي تتوفر فيه جميع المقومات المدنية للتعليم، واللوجستية اللازمة للاتصال عبر الإنترنت، حيث يعتبر الاتصال عبر الإنترنت أساساً لتنفيذ مبادرة ساعة برمجة مع ماينكرافت.

أدبيات الدراسة

الإطار النظري

التعليم الصديق للطفل ومبادئه:

طورت اليونسيف إطارًا متكاملًا لدعم التعليم الصديق للطفل عالميًا يهدف إلى توفير بيئة تعليمية شاملة، تحمي الطفل، وتدعمه، وترتكز على احترام حقوقه وضمان مشاركته الفعّالة في جميع جوانب التعلم. وقد تم تطوير مبادئ التعليم الصديق للطفل في سلطنة عمان بالتعاون بين وزارة التربية والتعليم ومنظمة اليونيسف حيث يوضح الدليل الذي أصدره كلاً من وزارة التربية والتعليم واليونسيف أن التعليم الصديق للطفل يشمل ستة مبادئ أساسية تهدف إلى توفير بيئة تعليمية شاملة وداعمة للأطفال، وهي:

1. المساواة: ضمان توفير فرص تعليم متساوية لجميع الأطفال بغض النظر عن اختلافاتهم الثقافية، الاقتصادية، أو الاجتماعية، وتجنب التمييز بجميع أشكاله.

2. التركيز على الطفل: وضع احتياجات الأطفال واهتماماتهم في قلب العملية التعليمية، بما يشجع على تفاعل إيجابي يعزز النمو المعرفي والاجتماعي.
3. المشاركة: إشراك الأطفال في عملية التعلم والأنشطة المختلفة، بالإضافة إلى تعزيز مشاركة الأسرة والمجتمع في دعم العملية التعليمية.
4. الاستدامة والقدرة على التكيف: إعداد الأطفال لمواجهة التحديات المستقبلية وتعزيز استدامة التعلم من خلال تبني مناهج مرنة وأنشطة تدعم مهارات الحياة.
5. الشمولية: استقبال جميع الأطفال في المدارس بغض النظر عن قدراتهم أو احتياجاتهم الخاصة، وضمان اندماجهم الكامل في المجتمع المدرسي.
6. الحماية: توفير بيئة مدرسية آمنة وخالية من العنف والتسلط، مع التركيز على الصحة النفسية والجسدية.

المبادرة العالمية لساعة برمجة:

إن برنامج "ساعة برمجة" مع "ماينكرافت" هو جزء من مبادرة عالمية تهدف إلى تقديم أساسيات البرمجة لطلاب المدارس في جميع الأعمار، حيث تم تطوير هذا البرنامج بالشراكة بين Microsoft وCode.org، يتمثل جوهر النشاط في توفير تجربة مدتها ساعة واحدة لتعليم البرمجة بطريقة ممتعة باستخدام لعبة "ماينكرافت"، حيث يتعلم الطلاب من خلالها توجيه شخصية داخل اللعبة لحل الألغاز والتحديات، مما يعزز مهارات التفكير المنطقي والحسابي وحل المشكلات. وترجمة الحلول في صيغ برمجية مرئية، مما يجعله مناسباً لكل من المبتدئين والمتقدمين. يتيح "التطبيق ساعة برمجة مع ماينكراف" للطلاب استكشاف مهارات البرمجة في بيئة تفاعلية متاحة عبر نسخة تعليمية مجانية من Minecraft Education ويمكن استخدامه دون الحاجة إلى تسجيل دخول رسمي من المدارس عبر الإنترنت. (Code.org, 2024)

الدراسات السابقة

- **دراسات حول التعليم الصديق للطفل:**

أوضحت دراسة جامعة الملك عبد العزيز (2020) أن دور اليونيسيف في دعم حقوق الطفل في التعليم يبرز في ضمان تطبيق سياسات التعليم الصديق للطفل وتحسن التعليم في الدول النامية، إذ ركزت

الدراسة على كيفية تعزيز بيئات مدرسية آمنة وشاملة تعتمد على الشمولية والوقاية. وأوصت بزيادة تدريب المعلمين لتعزيز الكفاءة في تطبيق مبادئ التعليم الصديق للطفل الأمر الذي تتفق فيه هذه التوصية مع دراسة أخرى هدفت إلى تقييم دور التعليم الصديق للطفل في تقليل التنمر داخل المدارس الابتدائية في جنوب أفريقيا. حيث تم جمع البيانات من خلال مقابلات مع الطلاب والمعلمين وأولياء الأمور، إلى جانب استبيانات وملاحظات ميدانية، أظهرت أن المدارس التي تبنت نموذج صديق للطفل شهدت انخفاضًا ملحوظًا في حالات التنمر، مع تعزيز الروابط الاجتماعية بين الطلاب والمعلمين (Makwarela et al., 2017).

وفي دراسة شاملة أجريت حول تطبيق نموذج التعليم الصديق للطفل في مدرستين ابتدائيتين بجاكرتا استهدفت فهم تأثير هذا النموذج على الأداء الأكاديمي والصحة النفسية للطلاب الذين تتراوح أعمارهم بين 6-10 سنوات. تم فيها جمع البيانات من خلال المقابلات المباشرة، الملاحظة الميدانية، وتحليل الوثائق، بالإضافة إلى استبيانات لقياس معايير الشمولية والمرونة في المدارس. أظهرت النتائج تحسنًا كبيرًا في التفاعل بين الطلاب وتقليل التنمر، مع تعزيز العلاقات بين الطلاب وأولياء الأمور. أوصت الدراسة بزيادة التدريب للمعلمين لتعزيز التطبيق المستدام لهذا النموذج وتوسيع نطاق تأثيره في المدارس الأخرى (Fitriani et.al, 2021).

وفي دراسة أخرى تقيّم تجارب المدارس الصديقة للطفل (CFS) للأطفال الهنود بين 11 و16 عامًا ضمن مشروع FINDIgATE لتحسين رفاه الأطفال، والتي ركّزت على تطبيق نهج تشاركي يعكس أهمية مشاركة الأطفال في البحث وضرورة المرونة المنهجية من خلال تنفيذ ثلاث تجارب ميدانية، تضمنت رسم خريطة المدرسة، التصوير الإثنوغرافي، ولعب الليغو. أظهرت النتائج أن غالبية الأطفال تعرضوا لعقوبات جسدية أو لفظية، وأشار العديد منهم إلى نقص الأمان في بنية المدرسة. كانت طريقة "لعب الليغو" أكثر الطرق فعالية، حيث شجعت الأطفال على التعبير العفوي والتعاون مع أقرانهم (Rivera , 2019) ما يشير إلى فعالية أنظمة التعلم باللعب مقارنة بالأنظمة الأخرى.

وتتضح أهمية التشارك بين المدرسة والمجتمع وأولياء الأمور في تحقيق التعليم الصديق للطفل في عدد من الدراسات مثل دراسة Çobanoglu & Sevim (2019) التي طبقت على 26 روضة أطفال في محافظة دنيزلي بتركيا، لتقييم كيفية تحقيق المدارس لمعايير التعليم الصديق للطفل، وشملت العينة طلاب الروضات والمعلمين وأولياء الأمور، وتم جمع البيانات باستخدام استبيانات وملاحظات ميدانية.

أظهرت الدراسة أن المدارس التي تطبق التعليم الصديق للطفل توفر بيئات تعليمية آمنة تعزز التفاعل بين الأطفال وتدعم تعلمهم. ومع ذلك، أوصت الدراسة بضرورة تحسين التدريب المستمر للمعلمين وزيادة التعاون بين المدرسة والأسر لضمان الاستدامة وتوسيع الأثر.

- **دراسات حول تعليم STEM ودوره في توفير تعليم صديق للطفل:**

استهدفت دراسة (Hatzigianni et al., 2023) تحليل دور التكنولوجيا في تعزيز بيئات التعليم الصديقة للطفل في المدارس الأسترالية، حيث استخدمت الدراسة ملاحظات ميدانية وتحليل بيانات من تطبيقات تعليمية. أظهرت النتائج أن التكنولوجيا عززت من تفاعل الطلاب مع العملية التعليمية وساهمت في تحسين أدائهم الأكاديمي. وأوصت الدراسة بتوسيع استخدام الأدوات الرقمية داخل الفصول لتعزيز التعليم التفاعلي.

كم وجد Campbell & Speldewinde (2022) في دراسة حول كيفية استخدام تعليم STEM لدعم التنمية المستدامة في التعليم في أستراليا أن التعلم القائم على المشاريع والتفاعل مع البيئة يعزز من قدرة الأطفال على اتخاذ قرارات مستدامة ويطور استقلاليتهم في التعلم.

كما أظهرت دراسة Yata et al. (2020) عن تعليم STEMللتنمية المستدامة في اليابان أن تبني مناهج تعليم STEM يعزز من فهم الأطفال لمبادئ التنمية المستدامة. ما يشير إلى أن نظام تعليم STEMيساهم في تعزيز العلاقات بين الطفل والبيئة والمجتمع ويدفعه للمشاركة والتفاعل معهما ويساهم في تحقيق تعليم تشاركي ومركز على الطفل ومستدام.

وفي مراجعة شاملة أجراها Hu et al. (2024)حول دور التكنولوجيا الرقمية في تعليم STEM للأطفال من عمر 0-8 سنوات في هونغ كونج يظهر أن مشاركة الأطفال في الأنشطة التفاعلية يعزز فهمهم ويزيد من رغبتهم في التعلم، كما أظهرت الدراسة أن استخدام الروبوتات والبرمجة والوسائط المتعددة عزز بشكل كبير من اكتساب المعرفة والمهارات. كما أفادت النتائج بأن الأطفال والمعلمين على حد سواء أبدوا رضا كبيرًا عن تلك الأنشطة. ومع ذلك أشارت الدراسة إلى وجود تحديات متعلقة بكيفية دمج التكنولوجيا بشكل فعال لهذه الفئة العمرية، كما أوصت بتوفير دعم أكبر للمعلمين في تطوير الأنشطة.

بناءً على الدراسات السابقة يمكن استنتاج قوة دور تعليم STEM واستخدام التكنولوجيا للتعليم في تحقيق تعليم مركز على الطفل.

- **دراسات حول تدريس البرمجة تحديداً للطلبة دون سن 10 سنوات:**

استهدفت دراسة Flannery et al. (2013) تحليل تأثير الأنشطة البرمجية على تطوير التفكير الحسابي والمرونة العقلية لدى الأطفال. شملت العينة طلابًا تتراوح أعمارهم بين 7 و10 سنوات في ورش عمل برمجية. أظهرت النتائج أن الأنشطة التفاعلية ساهمت في تحسين قدرات التفكير المنهجي وحل المشكلات. أوصى الباحثون بدمج الأنشطة البرمجية ضمن المناهج لتطوير مهارات التفكير العليا.

تركزت دراسة Kazakoff, Sullivan, & Bers (2012) على تأثير ورشة تعليمية مكثفة في البرمجة والروبوتات على مهارات التسلسل لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة. شملت الدراسة 53 طفلًا، تتراوح أعمارهم بين 4 و6 سنوات، شاركوا في ورشة عمل صفية باستخدام روبوتات "بي-بوت" التعليمية. استخدم الباحثون اختبارًا قبليًا وبعديًا لقياس التغير في مهارات التسلسل، ووجدوا تحسنًا ملحوظًا لدى الأطفال بعد المشاركة. تشير النتائج إلى أن الأنشطة التكنولوجية التفاعلية قد تسهم في تنمية المهارات المعرفية الأساسية في سن مبكرة، مما يدعم دمج البرمجة والروبوتات في المناهج التعليمية المبكرة لتعزيز التفكير المنطقي ومهارات حل المشكلات.

وفي دراسة Kaplancali & Demirkol (2017) التي هدفت إلى استكشاف فوائد إدماج البرمجة ضمن المناهج الدراسية المبكرة للأطفال، والتي شملت عينتها طلابًا من مدارس ابتدائية تتراوح أعمارهم بين 6 و10 سنوات، أظهرت النتائج تحسنًا في مهارات التعاون والتفكير المنهجي لدى الأطفال المشاركين، وأوصى الباحثون بتطوير مناهج تتضمن أنشطة برمجية ملائمة لجميع الفئات العمرية. الأمر الذي تسعى الدراسة الحالية إلى تقصيه متمثلاً في إمكانية دمج مبادرة ساعة برمجة في البرنامج المدرسي.

وفيما يتعلق بالبرمجة المرئية وهي السمة التي تقوم عليها المناشط البرمجية في مبادرة ساعة برمجة في الدراسة الحالية فقد أظهرت دراسة Resnick (2017) التي هدفت إلى اقتراح معايير لتصميم بيئات برمجية للأطفال تتميز بـ "أسقف عالية وأرضيات منخفضة" لتشجيع التعلم التدريجي. شملت الدراسة أطفالًا في المرحلة الابتدائية (6-9 سنوات) شاركوا في أنشطة برمجة مرئية. أظهرت النتائج أن هذه البيئة تتيح للأطفال استكشاف المزيد من التحديات بشكل تدريجي وتعزز مهارات التفكير الناقد. أوصى الباحث بتوفير أدوات برمجية مرنة تناسب تطور الأطفال.

يمكن من خلال الدراسات السابقة التأكيد النظري على أن تعليم البرمجة في قوالب مرئية ومدمجة باللعب كما هو الحال في مبادرة ساعة برمجة مع ماينكراف يساهم في تحقيق برنامج تعليمي صديق للطفل من حيث

التركيز على الطفل إلا أن المراجع لم تظهر ايضاحات عن تأثير التعلم باللعب للبرمجة في بقية المبادئ الأمر الذي تتقصاه هذه الدراسة.

الطريقة والإجراءات

منهجية الدراسة

تستخدم الدراسة المنهجية التجريبية لتحليل مدى تحقيق مبادرة ساعة برمجة التي نفذها قسم الابتكار والأولمبياد العلمي بتعليمية ظفار على طلبة الصفوف الثالث والرابع لمبادئ التعليم الصديق للطفل عام 2024 وقدرة الطلبة على التعامل مع هذا النوع من المعرفة في ظل البعد الجغرافي عن مركز محافظة ظفار من خلال تنفيذه مبادرة ساعة برمجة مع ماينكرافت لمدة 27 يوماً، شارك فيها 62 معلم من 40 مدرسة بمحافظة ظفار تم تدريبهم تدريباً عن بعد على آلية التنفيذ وكيفية الولوج لمنصة ساعة برمجة وآليات استخراج شهادات الطلبة المشاركين من المنصة لضمان توفير التعزيز الإيجابي للطلاب المشاركين، وكانت آلية التنفيذ عبر استغلال حصص الاحتياط بدعوة الطلبة إلى قاعات الحاسوب أو قاعات مصادر التعلم لتنفيذ 12 نشاطاً برمجياً في قالب اللعبة الشهيرة ماينكرافت خلال جلسة مدتها 45 دقيقة، حيث تم تقليل مدة البرنامج من ساعة إلى 45 دقيقة ليكون متعادلاً مع الزمن الاعتيادي للحصة الدراسية الاعتيادية حتى يتوائم تطبيق المبادرة مع الجدول المدرسي اليومي، في محاولة للتعرف على إمكانية دمج هذا النوع من المناشط في الجدول المدرسي اليومي الاعتيادي.

إجراءات الدراسة

تم تنفيذ الدراسة الحالية وفقاً للخطوات التالية:

1. مراجعة الأطر النظرية والدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع.
2. تحديد مجتمع الدراسة وعينتها.
3. إعداد أداة الدراسة والتحقق من صدقها وثباتها.
4. تنفيذ مبادرة ساعة برمجة مع ماينكرافت.
5. تطبيق أداة الدراسة على العينة.
6. جمع النتائج وتحليلها.
7. بناء التوصيات المناسبة وفق النتائج التي تم التوصل إليها.

مجتمع الدراسة وعينتها

وفقا للكتاب السنوي للإحصاءات التعليمة الصادر عن المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة ظفار (2024) يبلغ إجمالي الطلبة المقيدين بالصفين الثالث والرابع بمدارس محافظة ظفار (12352) طالباً وطالبة ويبلغ إجمالي معلمي تقنية المعلومات (74) وذلك خلال العام الدراسي 2023 /2024 م والذي طبق في شهر مايو منه مبادرة ساعة برمجة عليه يوضح الجدول (1) أدناه توزيع مجتمع وعينة هذه الدراسة.

جدول (1): مجتمع وعينة الدراسة

	معلمو ومعلمات تقنية المعلومات		طلاب الصف الثالث والرابع
عينة الدراسة	74		12352
مجتمع الدراسة	17	عينة استطلاعية	2353
	45	عينة فعلية	

أداة الدراسة

تتكون أدوات الدراسة من أداتين رئيسيتين:

- **استمارة تطبيق ساعة برمجة:**

وهي استمارة صممت لجمع بيانات تنفيذ ساعة برمجة مع ماينكرافت بهدف جمع بيانات واقع تنفيذ المبادرة في كل جلسة تنفيذ وذلك كالتالي: اسم المدرسة التي نفذ بها المبادرة، الحصة الدراسية المنفذ بها، اسم المعلم المنفذ للمبادرة، وعدد الطلبة الذين شاركوا في المبادرة وعدد الطلبة الذي اجتازوا كل مستويات البرمجة في الجلسة الواحدة، بالإضافة للحصول على ملاحظات التطبيق الفعلي لساعة برمجة كمنشط طلابي مدرسي حيث يتم تعبئة الاستمارة في كل جلسة تطبق فيها مبادرة ساعة برمجة.

- **استبيان مدى تحقيق مبادرة ساعة برمجة مع ماينكرافت لمبادئ التعليم الصديق للطفل بسلطنة عمان:**

يستهدف الاستبيان المعلمين المنفذين لمبادرة ساعة برمجة بغرض تقصى مدى تحقيق برنامج ساعة برمجة مع ماينكرافت لمبادئ التعليم الصديق للطفل. ويتكون الاستبيان من 20 مفردة لقياس تحقيق المبادئ الستة للتعليم الصديق للطفل يجيب عليها المعلمون وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي (أوافق بشدة، أوافق، محايد، لا أوافق، لا أوافق بشدة). وقد تم تطبيق الاستبيان بعد إتمام فترة تنفيذ المبادرة بغرض تتبع أثر المبادرة على الطلبة.

تم التحقق من صدق الاستبانات الظاهري بواسطة خمس محكمين من بينهم أخصائيو ابتكار وأولمبياد علمي بالتربية والتعليم وعضو إعداد دليل التعليم الصديق للطفل في سلطنة عمان، وتم تعديل المفردات وفق ما أشار إليه المحكمون لضمان قياس صادق لما وضعت الاستبانات له. وفيما يتعلق بثبات الاستبانة، تم استخدام معامل ثبات ألفا كورنباخ للاستبانة الثانية على عدد 17 شخص أجاب على الاستبيان في عينة استطلاعية. وقد بلغ معامل الثبات ألفا كورنباخ (0.893) ما يشير إلى مستوى عالٍ من الثبات، وإلى أن الاستبانة تحقق مستوى ثبات عالي وموثوق للاستخدام.

متغيرات الدراسة

تم قياس تأثير متغير الموقع الجغرافي لتنفيذ المبادرة على قدرة الطلبة على اجتياز كافة مستويات الأنشطة المطروحة في الجلسة الواحدة من مبادرة ساعة برمجة مع ماينكرافت.

كما تقيس تأثير متغير الموقع الجغرافي عند تنفيذ المبادرة على تحقيق المبادئ الستة للتعليم الصديق للطفل في سلطنة عمان وهي: المساواة، التركيز على الطفل، المشاركة، الحماية، الشمولية، الاستدامة والقدرة على التكيف.

التحليل الإحصائي

تم تحليل البيانات الإحصائية في هذا البحث بواسطة برنامج SPSS لكل من حساب معامل ثبات ألفا كورنباخ ومقياس التباين الأحادي لقياس الفروق ذات الدلالة الإحصائية المتعلقة بمتغير تأثير الموقع الجغرافي لتنفيذ المبادرة بالإضافة إلى درجات الحدة لتحديد درجة تحقق البنود التي تكون مبادئ التعليم الصديق للطفل في الاستبانة الخاصة بهذه الدراسة، وينقسم وصف الدرجة كالتالي: (1-1.8 ضعيف جداً، 1.81-2.6 ضعيف، 2.61 – 3.40 معتدل، 3.41 -4.30 عالي، 4.31 -5 عالٍ جداً).

عرض البيانات وتحليلها

أولاً: تحليل البيانات المتعلقة بالهدف الأول للدراسة:

يتناول الهدف الأول للدراسة تحديد مدى تمكن الطلبة من تحقيق جميع المستويات البرمجية باستخدام برنامج ساعة برمجة في الوقت المحدد وعلاقة ذلك ببعد الموقع الجغرافي عن مركز المحافظة عند تنفيذ المبادرة (تبعد كثير، تبعد قليلاً، لا تبعد) ويترجم هذا الهدف سؤال الدراسة الأول وسؤال الدراسة الثاني وترتبط البيانات في الجدول (2) بهما.

جدول (2): نسب إكمال المهام بحسب بعد موقع تنفيذ المبادرة عن مركز المحافظة

درجة البعد	عدد جلسات ساعة برمجة المنفذة	متوسط نسبة إكمال المهام	الانحراف المعياري	أدنى نسبة إكمال	أعلى نسبة إكمال
لا يبعد (0)	56	32.53294995	29.971893405563385	0	100
يبعد قليلاً (1)	53	40.92169663372004	32.06064841255973	0	100
يبعد كثيراً (2)	25	48.92404094	30.42401098924811	0	100

سؤال الدراسة الأول: ما نسبة الطلبة الذين تمكنوا من اجتياز جميع مستويات البرمجة أثناء الجلسة الواحدة من ساعة برمجة مع ماينكرافت؟

يعبر إكمال المهام كاملة في جلسة واحدة عن قدرة على دمج البرنامج في الجدول المدرسي الاعتيادي، كما يشير إلى وجود مهارات منطقية وحسابية عالية جداً وتفوق في حل المشاكل وترجمة ظروف الموقف في اللعبة برمجياً بسرعة ودقة وهو مؤشر إلى أن المحتوى المعرفي متناسب مع المرحلة العمرية للطلبة، وقد بلغت نسبة طلبة المدارس التي لا تبعد عن مركز المحافظة المجتازين لكل المستويات في جلسة واحدة 32.5% وبلغت 40.9% لدى طلبة المدارس التي تبعد قليلاً، كما بلغت 48.9% لدى طلبة المدارس التي تبعد كثيراً عن مركز المحافظة، وعليه فإن النسبة العامة للطلبة المجتازين لكل المستويات في الجلسة الواحدة يبلغ 40.7 % و تعتبر نسبة تفوق عالية.

سؤال الدراسة الثاني: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين تمكن الطلبة من جميع مستويات البرمجة أثناء تنفيذ الجلسة تعزى لبعد الموقع الجغرافي عن مركز المحافظة عند تنفيذ المبادرة (تبعد كثير، تبعد قليلاً، لا تبعد)؟

تم استخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لمقارنة المتوسطات المجموعات الثلاثة لمعرفة ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بينها، وقد بلغت القيمة الاحتمالية لتحليل التباين (0.077) وهي قيمة أكبر من قيمة مستوى الدلالة الإحصائية (0.05)، عليه فإن النتيجة تشير إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات نسب إكمال المهام للمجموعات الثلاثة وفقًا لبعد موقع التنفيذ للمبادرة عن مركز المحافظة. أي لم يكن هناك تأثير معنوي لاختلاف بعد الموقع (يبعد كثيراً، يبعد قليلاً، لا يبعد) على قدرة الطلاب على إتمام المهام في هذه العينة، ما يشير إلى أن المبادرة تمتع بميزة القدرة على كسر حاجز البعد الجغرافي وتحقيق تعليم متكافئ الفرص لدى الطلبة بغض النظر عن الموقع الجغرافي للعملية التعليمية وبعد المناطق عن مركز المحافظة في سلطنة عمان حيث تتوافر جميع التسهيلات اللوجستية والتعليمية للطلبة.

International Journal of Educational Sciences and Arts (IJESA)
Vol. (4), No. (4)
IJESA
April 2025
المجلة الدولية للعلوم التربوية والآداب
الإصدار (4)، العدد (4)

ثانياً: تحليل البيانات المتعلقة بهدف الدراسة الثاني:

فيما يتعلق بالبيانات الإحصائية المتعلقة بالهدف الثاني لهذه الدراسة والذي يراد من خلاله تحديد مدى قدرة برنامج ساعة برمجة على تحقيق المبادئ الستة للتعليم الصديق للطفل بسلطنة عمان (المساواة والتركيز على الطفل والمشاركة والاستدامة والقدرة على التكيف، الشمولية، والحماية).

والذي يترجمه سؤال الدراسة الثالث: ما مدى تحقيق مبادرة ساعة برمجة مع ماينكراف للمبادئ الستة للتعليم الصديق للطفل في سلطنة عمان (المساواة، التركيز على الطفل، المشاركة، الحماية، الشمولية، الاستدامة والقدرة على التكيف)؟

جدول (3): درجات الحدة لتحقق البنود المشكلة لمبادئ التعليم الصديق للطفل

م	المبدأ	البند	درجة التحقق	وصف الدرجة	متوسط درجة تحقق المبدأ
1	مبدأ المساواة	تمنح منصة برنامج ساعة برمجة مع ماينكرافت جميع الطلبة الفرص نفسها للمشاركة والتعلم دون تمييز.	4.62	عالٍ جداً	4.475 عال جداً
		يتم توفير الوقت والموارد اللازمة لجميع الأطفال لإكمال الأنشطة بنفس القدر من المساواة	4.33	عالٍ جداً	
2	مبدأ المشاركة	يوفر البرنامج فرص للأطفال للتعبير عن أفكارهم واقتراحاتهم البرمجية لحل المشكلات أثناء الأنشطة.	4.20	عالي	3.89 عالي
		خلال تنفيذ البرنامج تمكنت من أن يشارك أولياء الأمور في الأنشطة المرتبطة بساعة برمجة.	2.73	معتدل	
		.ساهم البرنامج في بناء رغبة لدى الطالب بدعوة زملاء آخرين لتجربة ساعة برمجة	4.44	عالٍ جداً	
		اتسم البرنامج بتشارك بين المعلمين والإدارات وقسم الابتكار والأولمبياد العلمي أثناء تنفيذه.	4.20	عالي	
3	مبدأ التركيز على الطفل	البرنامج يوفر فرصًا للأطفال لاستكشاف المفاهيم التقنية بأنفسهم.	4.56	عالٍ جداً	4.645 عالٍ جداً
		تمكن الأطفال من اتخاذ قرارات مستقلة خلال تنفيذ الأنشطة الخاصة ببرنامج ساعة برمجة مع ماينكرافت.	4.53	عالٍ جداً	
		البرنامج يساعد الأطفال على تطوير مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات من خلال تحليل التحدي وتكوين البرمجة لحله.	4.71	عالٍ جداً	
		يشكل البرنامج بيئة جاذبة للطفل ومحفزة له نحو تعلم البرمجة.	4.78	عالٍ جداً	
4	مبدأ الاستدامة والقدرة على التكيف	البرنامج عزز من رغبة الأطفال في متابعة تعلم البرمجة بعد انتهاء جلسة ساعة برمجة.	4.53	عالٍ جداً	4.01 عالي
		يتوفر لدى المدرسة وولي الأمر موارد تمكن من استمرار تنفيذ مبادرة ساعة برمجة.	3.49	عالي	

تابع جدول (3): درجات الحدة لتحقق البنود المشكلة لمبادئ التعليم الصديق للطفل

م	المبدأ	البند	درجة التحقق	وصف الدرجة	متوسط درجة تحقق المبدأ
5	مبدأ الشمولية	تمكن جميع الأطفال من المشاركة في البرنامج بغض النظر عن خلفياتهم الاقتصادية أو الاجتماعية.	4.29	عالي	4.192 عالي
		البرنامج متاح ويمكن تطبيقه لأطفال ذو احتياجات خاصة مثل طلبة الدمج السمعي بمستوى كفاءه متساوي مع استخدامه مع بقية الطلبة.	3.91	عالي	
		كان البرنامج مصمما بما يتناسب مع قدرات الطلاب وخلفيتهم المعرفية.	4.22	عالي	
		تمكن الطلبة من المدارس البعيدة في تعليمة ظفار من استخدام البرنامج حيث تتوافق متطلبات البرنامج مع الموارد المتوفرة بمدارسهم.	4.27	عالي	
		تمكن جميع طلبة الصف الواحد من فهم البرنامج وحل عدد جيد من المستويات فيه برغم الفروق الفردية بينهم.	4.27	عالي	
6	مبدأ الحماية	يقدم برنامج ساعة برمجه في محتواه مواد تعليمية آمنة جسديا ونفسيًا للأطفال خلال أنشطة البرنامج.	4.44	عالٍ جداً	4.57 عالٍ جداً
		يقدم البرنامج بيئة آمنه تقنيا خلال استخدام الأطفال لها تخلو من الاختراقات وسوء الاستخدام والتنمر الإلكتروني.	4.58	عالٍ جداً	
		يقدم البرنامج بيئة آمنه جسديا أثناء استخدام الأطفال لها تخلو من أي موارد خطيرة.	4.69	عالٍ جداً	

وفقًا للجدول (3) يتضح أن مبدأ التركيز على الطفل هو أكثر المبادئ تحققاً بدرجات عالية جداً. حيث حصلت معظم بنود هذا المبدأ على درجات حدة عالية جداً، مثل بند تهيئة بيئة جاذبة للطفل تشجعه على تعلم البرمجة و ذلك بدرجة (4.78) و التي تمثل أعلى درجة في الجدول ثم بند تطوير مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات إذ بلغت درجته (4.71)، وبند تمكين الأطفال من اتخاذ قرارات مستقلة الذي تحقق بدرجة (4.53)، تؤكد هذه الدرجات أن البرنامج يُولي اهتمامًا كبيرًا لجعل الطفل محور العملية التعليمية، من خلال توفير بيئة داعمة تشجع على التفكير المستقل والنقدي وهذا يتفق مع الدراسات السابقة التي أكدت على أن برامج تعليم STEM وبرامج تعليم البرمجة خاصة تشكل نمط البرامج المركز على الطفل ما يصنفها صديقة للطفل.

يليه مبدأ المساواة بدرجة تحقق عالية جداً بلغت (4.475) إذ يظهر البرنامج قدرة عالية جداً في تقديم فرص متكافئة لجميع الأطفال دون تميز والتمكن من توفير جميع الموارد اللازمة لهم بنفس القدر من المساواة.

كما يأتي بعده مبدأ الحماية والذي تحقق بدرجة عالية جدا تقدر بـ (4.57) إذ يخلو محتوى المبادرة وموارد تطبيقه من الأخطار الجسدية والنفسية والتقنية وتخلوا من مظاهر التنمر الإلكتروني والاختراقات وسوء الاستخدام والموارد الخطيرة عند التنفيذ. الأمر الذي يتماشى مع الدراسات المؤكدة على أهمية توفير أنظمة وبرامج تعليمية آمنه وتحمي الطفل من مختلف المخاطر ومن التنمر تحديداً.

في المقابل يتضح أن أقل درجات التحقق كانت لمبدأ المشاركة بدرجة (3.89) وبالرغم من كونها تمثل درجة تحقق عالية إلا أنه يعتبر البند الأقل تحققاً، ويتضح أن أضعف درجات التحقق في بنود هذا المبدأ جاءت لبند مشاركة أولياء الأمور في الأنشطة إذ بلغت (2.73)، مما يشير إلى وجود حاجة إلى التركيز على تعزيز مشاركة أولياء الأمور.

تليه في التدني درجة تحقق بند استمرارية البرنامج وموارده عند الحاجة بدرجة (3.49) في مبدأ الاستدامة والقدرة على التكيف، وبرغم كونها درجة تحقق عالية إلا أنها تمثل الدرجة الأقل في تقييم برنامج ساعة برمجة مع ماينكرافت، وهو جانب يلفت النظر إلى أهمية تقوية وتعزيز مفاهيم الاستدامة في تطبيق البرامج لدى المعلمين لضمان استمرارية البرنامج. عموماً تحقق مبدأ الاستدامة والقدرة على التكيف بدرجة (4.01) وهي درجة تحقق عالية، كما يظهر في هذا المبدأ تمكن البرنامج من تعزيز رغبة الأطفال في متابعة تعلم البرمجة بعد انتهاء جلسة ساعة برمجة وذلك بدرجة (4.53) وهي درجة عالية جداً تشير إلى أن من الممكن استمرار البرنامج بناء على استمرار دافعية الطلبة نحوه.

وفيما يتعلق بمبدأ الشمولية فقد تحقق بدرجة عالية بلغت (4.192)، حيث تحققت جميع بنوده بدرجات عالية متقاربة، حيث تشير النتائج في الجدول (3) لتوائم البرنامج مع طلبة الدمج السمعي بمستوى كفاءه متساوي مع استخدامه مع بقية الطلبة. وإلى أن تصميم البرنامج يتناسب مع قدرات الطلاب وخلفيتهم المعرفية المختلفة بدرجة عالية. كما تشير النتائج إلى تمكن الطلبة في المدارس البعيدة في تعليمة ظفار من استخدام البرنامج إذ تتوافق متطلبات البرنامج مع الموارد المتوفرة بمدارسهم. تتفق النتائج السابقة مع فرضية البحث الأولى.

ثالثاً: تحليل البيانات المتعلقة بهدف الدراسة الثالث:

يسعى الهدف الثالث لهذه الدراسة إلى تحديد ما إذا كان لبعد الموقع الجغرافي عن مركز المحافظة (تبعد كثير، تبعد قليلاً، لا تبعد) عند تنفيذ هذا النوع من الفعاليات تأثير على تحقيق مبادئ التعليم الصديق للطفل من خلالها. والذي يتقصاه سؤال الدراسة الرابع: هل توجد فروق ذات دلالة احصائية في تحقيق المبادرة لمبادئ التعليم الصديق للطفل تعزى لمتغير بعد الموقع الجغرافي لتنفيذ المبادرة (تبعد كثير، تبعد قليلاً، لا تبعد)؟

تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) في مقارنة متوسطات تحقيق المبادئ المختلفة للتأكد من وجود فروق ذات دلالة إحصائية بينها، بناءً على متغير "البعد عن مركز المحافظة" الذي تم تقسيمه إلى فئات (لا يبعد، يبعد قليلاً، يبعد كثيراً)، وبناء على الجدول (4) التالي، يظهر أنه لا توجد فروق

ذات دلالة إحصائية تعزى إلى متغير البعد الجغرافي عن مركز المحافظة في تحقق كلاً من مبدأ المساواة ومبدأ التركيز على الطفل ومبدأ الاستدامة والقدرة على التكيف ومبدأ الشمولية، ما يتفق مع فرضية البحث الثانية فيما يتعلق بالمبادئ الخمسة السابقة ويتعارض معها فيما يتعلق بمبدأ المشاركة حيث يتضح أنه هناك تأثيراً للبعد عن مركز المحافظة بشكل ذو دلالة إحصائية عند المستوى (0.05) في تحقق هذا المبدأ.

جدول (4): جدول درجات p-value لتحليل التباين لمتوسطات درجات تحقق المبادئ الستة

م	المبدأ	الدرجة p-value	وصف فرق الدلالة الإحصائية عند مستوى دلالة 0.05
1	مبدأ المساواة	0.281	لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية
2	مبدأ المشاركة	0.041	يوجد فرق ذو دلالة إحصائية
3	مبدأ التركيز على الطفل	0.259	لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية
4	مبدأ الاستدامة والقدرة على التكيف	0.4037	لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية
5	مبدأ الشمولية	0.604	لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية
6	مبدأ الحماية	0.613	لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية

بالتركيز على مبدأ المشاركة لكونه المبدأ الذي تظهر فيه الفروق الدالة إحصائياً، فإن الجدول (5) يوضح تفاصيل تحقق بنود مبدأ المشاركة وفقاً للاستبانة المستخدمة في هذا البحث وردود المعلمين عليها.

جدول (5): تفاصيل متوسطات تحقق بنود مبدأ المشاركة متوزعة على متغير البعد الجغرافي عن مركز المحافظة

درجة البعد عن مركز المحافظة		لا تبعد	تبعد قليلاً	تبعد كثيراً
متوسط تحقق بند المشاركة في المجموعة عموماً		4.068182	3.916667	3.375
البنود المكونة للمبدأ وفق الاستبانة	يوفر البرنامج فرص للأطفال للتعبير عن أفكارهم واقتراحاتهم البرمجية لحل المشكلات أثناء الأنشطة.	4.318182	4.266667	3.75
	خلال تنفيذ البرنامج تمكنت من أن يشارك أولياء الأمور في الأنشطة المرتبطة بساعة برمجة.	2.954545	2.866667	1.875
	ساهم البرنامج في بناء رغبة لدى الطالب بدعوة زملاء آخرين لتجربة ساعة برمجة.	4.590909	4.333333	4.25
	اتسم البرنامج بتشارك بين المعلمين والإدارات وقسم الابتكار والأولمبياد العلمي أثناء تنفيذه.	4.409091	4.2	3.625

بناءً على بيانات الجدول (5) يتضح أن أقل فئة تحقق فيها مبدأ المشاركة هي الفئة التي تبعد كثيراً عن مركز المحافظة، بمتوسط تحقق بلغ 3.375 بينما كان أفضل مستويات التحقق للفئة التي لا تبعد عن مركز المحافظة بمتوسط 4.068182. يشير ذلك إلى أن الفرق ذو الدلالة الإحصائية في مبدأ المشاركة يقع لصالح المجموعات الأقرب إلى مركز المحافظة مقارنةً بالمجموعة التي تبعد كثيراً.

وبالنظر لمتوسطات تحقق بنود مبدأ المشاركة في المجموعة التي نفذت المبادرة في موقع جغرافي بعيد عن مركز المحافظة نجد أن أضعف المتوسطات يقع في البند المتعلق بإشراك أولياء الأمور في الأنشطة المرتبطة بساعة برمجة، ما يشير إلى أهمية تعزيز الشراكة مع ولي الأمر في المدارس الواقعة في المناطق البعيدة عن مركز محافظة ظفار وتعزيز وعي المعلمين بأهمية إشراك ولي الأمر والمجتمع المحلي في التعليم الأمر الذي تتفق فيه هذه الدراسة مع الدراسات السابقة المؤكدة على أهمية إشراك أولياء الأمور وعلى أهمية تقديم التدريب اللازم للمعلمين في صياغة المناشط المعززة للتعليم الصديق للطفل.

النتائج

تتلخص نتائج هذه الدراسة في النقاط التالية:

1. بلغت النسبة العامة للطلبة الذين تمكنوا من إتمام جميع مستويات البرمجة أثناء جلسة واحدة من ساعة برمجة مع ماينكرافت (40.7%)، وهي نسبة مرتفعة، ما يؤكد إمكانية تدريس البرمجة المرئية للطلبة في الصفوف(1-4) ومناسبتها لقدرتهم المعرفية.
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بتمكن الطلبة من اجتياز المستويات البرمجية تعزى الى متغير الموقع الجغرافي لتنفيذ المبادرة وبعده عن مركز المحافظة، ما يؤيد امكانية تدريس البرمجة في مختلف مناطق السلطنة وتوافر الموارد التقنية واللوجستية لذلك.
3. حققت المبادرة مبادئ التعليم الصديق للطفل بنسب متفاوتة، وفقًا لنتائج الجدول (3) تلخص كالتالي:

- **مبدأ التركيز على الطفل:** جاء الأعلى بدرجة تحقق (4.78) حيث توفير بيئة جاذبة تشجع على البرمجةو تنمي التفكير النقدي لدى الطفل وتدعم اتخاذ الطفل لقرارات مستقلة.
- **مبدأ المساواة:** حقق درجة (4.475) ما يعكس قدرة المبادرة على توفير فرص متكافئة لجميع الأطفال.
- **مبدأ الحماية:** حصل على درجة (4.57)، حيث تميز البرنامج بخلوه من المخاطر المختلفة، مما يتماشى مع متطلبات الأمان في التعليم.
- **مبدأ المشاركة:** كان الأدنى حيث حصل على درجة (3.89)، وخاصة في بند مشاركة أولياء الأمور بدرجة (2.73)، مما يشير إلى الحاجة لتعزيز الشراكة مع أولياء الأمور.

- **مبدأ الاستدامة والقدرة على التكيف:** حصل على درجة (4.01) ما يؤكد على إمكانية استمرارية البرنامج بناءً على دافعية الأطفال لمواصلة تعلم البرمجة.
- **مبدأ الشمولية** حقق درجة (4.192) حيث يتماشى البرنامج مع قدرات الطلاب وموارد المدارس البعيدة، ما يعكس شمولية التصميم الذي بنيت عليه المبادرة.

4. تظهر النتائج عدم وجود فرق ذات دلالة إحصائية تعزى لبعد الموقع الجغرافي لتنفيذ المبادرة في تحقق المبادئ التالية: المساواة، الاستدامة والتكيف، التركيز على الطفل، الحماية والشمولية.
5. تظهر النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحقق مبدأ المشاركة تعزى لبعد الموقع الجغرافي لتنفيذ المبادرة ويأتي هذا الفارق لصالح المدارس التي لا تبعد عن مركز محافظة ظفار.

التوصيات

أولًا: توصيات لتطوير تجربة "ساعة برمجة" عمومًا:

1. تطوير فعاليات وبرامج تتيح لأولياء الأمور الانخراط في الأنشطة البرمجية، من خلال تنظيم ورش عمل مصاحبة أو دعوة أولياء الأمور لحضور جلسات "ساعة برمجة"، مما يعزز ارتباطهم بتعليم أطفالهم ويسهم في زيادة تفاعلهم.
2. إدماج "ساعة برمجة" ضمن الجدول المدرسي، مما يتيح تنفيذها بانتظام وتطوير مهارات الأطفال البرمجية على مدى أطول، وتعزيز قدرتهم على التعامل مع البرمجة بطريقة أكثر تفاعلية وتدريجية.
3. تنظيم مسابقات أو تحديات شهرية تشجع الطلاب على تطوير مهاراتهم البرمجية، مما يرفع نسبة الطلاب القادرين على اجتياز جميع مستويات البرمجة ويعزز اهتمامهم بالبرمجة.

ثانيًا: توصيات لتعزيز التعليم الصديق للطفل من خلال الأساليب التعليمية التكنولوجية:

1. تصميم برامج تكنولوجية آمنة تراعي خصوصية الأطفال وتوفر بيئة خالية من التنمر الإلكتروني أو المحتوى غير المناسب. يمكن إضافة ميزات أمان مثل رقابة المحتوى وتعزيز حماية البيانات ضمن الأنشطة التعليمية عبر الإنترنت.
2. تصميم برامج تساعد الطلاب على تطوير المهارات التكيفية والاستمرارية في التعلم، من خلال توفير تدريبات تقنية تهدف إلى تعليم الأطفال مهارات حياتية مثل التفكير النقدي وحل المشكلات بأساليب تكنولوجية مبتكرة.

3. تصميم برامج تعليمية تكنولوجية تراعي الاختلافات الثقافية والاقتصادية للطلاب، وتوفر الفرص لجميع الأطفال بغض النظر عن خلفياتهم أو احتياجاتهم الخاصة، مع التأكد من ملاءمة البرنامج للأطفال من ذوي الاحتياجات الخاصة.
4. إدخال برامج تكنولوجية تتيح مشاركة الأطفال في الأنشطة مع زملائهم وعائلاتهم، مما يعزز مبدأ المشاركة، مثل أنشطة برمجية تتطلب العمل الجماعي أو تطبيقات تفاعلية مشتركة بين المنزل والمدرسة.
5. تدريب المعلمين على كيفية تصميم وتطبيق الأنشطة التكنولوجية التي تدعم تحقق مبادئ التعليم الصديق للطفل.

ثالثاً: الدراسات المستقبلية المقترحة:

1. بحث كيفية تقديم البرمجة بطريقة شاملة للأطفال، بما فيهم ذوي الاحتياجات الخاصة.
2. تحليل فرص وتحديات تقديم البرمجة للأطفال في البيئات الريفية والنائية.
3. دراسة دور أولياء الأمور في تحسين تحصيل الأطفال في البرمجة وزيادة تفاعلهم.
4. تحليل دور تعليم البرمجة عبر اللعب في تعزيز الثقة بالنفس وتقليل القلق التعليمي.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة ظفار. (2024). الكتاب السنوي للإحصاءات التربوية. ظفار
- المجلس العربي للطفولة والتنمية. (2024) تحليل سياسات حماية الطفل في تسع دول عربية: المجلس العربي للطفولة والتنمية تم الاسترجاع في: 8 أكتوبر 2024 م من: https://www.arabccd.org.
- اليونسيف. (2022). وزارة التربية والتعليم تدشن نموذج التعليم الصديق للطفل على الصعيد الوطني بعد تجربة ناجحة. تم الاسترجاع في: 10أكتوبر 2024 م. من: www.unicef.org/oman/ar.
- جامعة الملك عبد العزيز. (2020) دور منظمة اليونيسيف في حماية حقوق الطفل في الدول النامية: دراسة تحليلية. جامعة الملك عبد العزيز تم الاسترجاع في: 8 أكتوبر 2024 م. من. https://acad.kau.edu.sa
- وزارة التربية والتعليم واليونسيف. (2022). دليل التعليم الصديق للطفل. مسقط.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Campbell, C., & Speldewinde, C. (2022). Early childhood STEM education for sustainable development. Sustainability, 14(6), 3524. https://doi.org/10.3390/su14063524.
- Çobanoglu, F., & Sevim, S. (2019). Child-friendly schools: An assessment of kindergartens. International Journal of Evaluation and Research in Education, 8(4), 754-762. Retrieved from https://eric.ed.gov/?id=EJ1234720.
- Code.org. (2024, May 1). https://studio.code.org/s/mc/lessons/1. Retrieved from Code.org: https://studio.code.org/s/mc/lessons/1.
- Fitriani, S., Istaryatiningtias, & Qodariah, L. (2021). A child-friendly school: How the school implements the model. International Journal of Evaluation and Research in Education, 10(1), 273-284. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/349887056_A_child-friendly_school_How_the_school_implements_the_model.
- Flannery, L. P., Kazakoff, E. R., Bontá, P., Silverman, B., Bers, M. U., & Resnick, M. (2013). Designing ScratchJr: Support for early childhood learning through computer programming. In Proceedings of the 12th International Conference on Interaction Design and Children (IDC '13) (pp. 1-10). ACM. https://doi.org/10.1145/2485760.2485785.
- Hatzigianni, M., Stephenson, T., Harrison, L. J., Waniganayake, M., Li, P., Barblett, L., Hadley, F., Andrews, R., Davis, B., & Irvine, S. (2023). The role of digital technologies in supporting quality improvement in Australian early childhood education and care settings. International Journal of Child Care and Education Policy, 17(1), 5. https://doi.org/10.1186/s40723-023-00107-6.
- Hu, X., Fang, Y., & Liang, Y. (2024). Roles and effect of digital technology on young children's STEM education: A scoping review. Education Sciences, 14(4), 357. https://doi.org/10.3390/educsci14040357.
- Kaplancali, U. T., & Demirkol, Z. (2017). Teaching coding to children: A methodology for kids 5+. International Journal of Elementary Education, 6(4), 32-37. https://doi.org/10.11648/j.ijeedu.20170604.11.
- Kazakoff, E. R., Sullivan, A., & Bers, M. U. (2012). The effect of a classroom-based intensive robotics and programming workshop on sequencing ability in early childhood. Early Childhood Education Journal, 41(4), 245–255. https://doi.org/10.1007/s10643-012-0554-5.

- Makwarela, M. C., et al. (2017). The intervention of safe, caring, and child-friendly school policies on social construction of violence in South African secondary schools. Journal of Social Sciences, 50(1-3), 8-13.
- Rivera, W. (2019). Participatory Ethnography for assessing Child Friendly School experiences in a village in India within the FINFIgATE project. Retrieved from https://www.theseus.fi/handle/10024/226513.
- Resnick, M. (2017). Lifelong kindergarten: Cultivating creativity through projects, passion, peers, and play. MIT Press. https://doi.org/10.7551/mitpress/11017.001.0001.