DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.112.2024.1229
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
Volume (112) September 2024
العدد (112) سبتمبر 2024

فاعلية استخدام المنحنى التكاملي (STEAM) في العملية التعليمية
(مراجعة منهجية للدراسات الأدبية)

نور عبد العزيز سلطان الصبحي
أستاذ مساعد، قسم تقنيات التعليم، الكلية التربوية، جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية
البريد الالكتروني: nalsubhi@kau.edu.sa

الملخص

الغرض - هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من الأثر الإيجابي لاستخدام المنحنى التكاملي (STEAM) في العملية التعليمية، التي تم تناولها في الدراسات السابقة المتعلقة المنحنى التكاملي (STEAM).

التصميم / المنهجية / الأسلوب - لتحقيق أهداف هذه الدراسة، تم تطبيق النهج التحليلي الوصفي، ويعتبر المنحنى التكاملي (STEAM) نوع من التعلم المدمج والذي ينظر إلى الخبرات التعليمية للطالب بطريقة شاملة بغض النظر عن الحدود والحواجز الفاصلة بين هذه الخبرات. تقدم الورقة أدلة حول مشتقة من مراجعة منهجية للأدبيات حول استخدام المنحنى التكاملي. حدد بحث شامل من خلال عدة قواعد بيانات معروفة مجموعة بيانات خلال فترة سبع سنوات (2010-2020).

النتائج – توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج، أهمها: أن المنحنى التكاملي (STEAM) يمكن أن يوفر للطلاب بيئة تفاعلية تساعد على التعلم في القرن الحادي والعشرين.

الكلمات المفتاحية: المنحى التكاملي، المنهج المتكامل، منهج التخصصات المتعددة، STEAM، STEM.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.112.2024.
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
Volume (112) September 2024
العدد (112) سبتمبر 2024

Effectiveness of Using the STEAM Integrative Curve in the Educational Process (A Systematic Review of Literature Studies)

Nour Abdul Aziz Sultan Al-Subhi
Assistant Professor, Department of Educational Technology, College of Education, King Abdulaziz University, Kingdom of Saudi Arabia
Email: nalsubhi@kau.edu.sa

ABSTRACT

This study aimed to investigate the positive impact of using the STEAM integrative approach in the educational process, as discussed in previous studies related to STEAM.

Design / Methodology / Approach - To achieve the objectives of this study, a descriptive analytical approach was employed. The STEAM integrative approach is considered a form of blended learning that views students' educational experiences holistically, disregarding the boundaries and barriers between these experiences. The paper presents evidence derived from a systematic review of the literature on the use of the STEAM integrative approach. Data were gathered through a comprehensive search in several well-known databases over a seven-year period (2010-2020).

Findings- The study reached several key findings, the most important of which is that the STEAM integrative approach can provide students with an interactive environment that supports 21st-century learning.

Keywords: Integrative Approach, Integrated Curriculum, Multidisciplinary Curriculum, STEAM, STEM.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.112.2024.
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
Volume (112) September 2024
العدد (112) سبتمبر 2024

1. المقدمة:

في الآونة الأخيرة شهد العالم تسارعا غير مسبوق وانفجاراً معرفًيا هائلاً، الامر الذي وضع تحديات ضخمة ومعقدة أمام مجالات الحياة المختلفة، وخاصة مجال التعليم، حيث يواجه مجال التعليم تحدٍ في القدرة على موائمة المناهج التعليمية لاحتياجات الطلبة إضافة الي التغيرات المتسارعة في ميادين التعليم (زيتون،2010).الامر الذي يتطلب التوجه نحو تعليم مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات بأساليب وطريق تكاملية، أُطلق عليها مسمي STEM Education وهي كلمة مركبة من الحروف الأربعة الأولى من أربع مجالات يتم التركيز عليها في مدارس STEM وهي العلوم Science والتكنولوجيا Technologyوالهندسة Engineeringوالرياضيات Mathematics (John et al., 2016).

وفقاً ل Yakman (2010) فأن STEAM هو إطار جديد من الموضوعات التي تم تطويرها لدعم نظرية تعليمية جديدة. يعتمد STEAM على تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، والذي يمكن تعريفه بطريقتين رئيسيتين. الطريقة الأولى هي الطريقة التقليدية التي تعرف بـS-T-E-M ، حيث يتم التعامل مع العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات كمواضيع منفصلة. قد يتضمن كل مجال من هذه المجالات بشكل رسمي عناصر من المجالات الأخرى ضمن معاييره وممارساته. أما الاتجاه الأحدث فيSTEAM ، فهو مفهوم التعليم المتكامل الذي يركز على دمج هذه الموضوعات بشكل هادف، مما يعني أن التدريس وممارسات التعلم تشمل دمج المجالات بشكل يسمح بخلق تفاعلات وتكامل بين الموضوعات المختلفة، حيث قد يتم مزج مجال واحد مع آخر ليعزز الفهم الشامل والمتكامل.

وتسعى العديد من الدول المتقدمة والأخذة في التقدم إلى تحسين الممارسات والسياسات المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا ، من خلال وضع خطط استراتيجية للعلوم والتكنولوجيا والتجديد والابتكار تتلاءم مع الظروف الاقتصادية المميزة العصر المعرفة الذي نعيش فيه ؛ وربطها بتنمية الإنسان من خلال برامج تعليمية وتدريبية مناسبة لتحقيق الأهداف الاستراتيجية من أجل تنمية اقتصادية مستدامة ؛ وفيما يلي نستعرض استراتيجيات العلوم والتكنولوجيا والتجديد والابتكار في مجموعة من الدول ، وانعكاس هذه الاستراتيجيات على برامج التعليم في مجال تنمية تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات(غانم،2017)

يعتبر المنهاج التعليمي الركيزة الأساسية التي تقوم عليها العملية التربوية في جميع المراحل الدراسية، اذ انه يعد أحد أهم مدخلات النظام التربوي، حيث يعكس واقع المجتمع وفلسفته وثقافته وحاجاته وتطلعاته (أبو دحروج،2016). ويزود الأفراد بسلسلة من الخبرات والمواقف والمعارف التي تساعدهم على مواجهة مشكلات العصر وتحدياته المتمثلة في الانفجار المعرفي، والثورة التكنولوجية التي تعتمد على المعرفة العلمية المتقدمة وغيرها، وعليه، لا بد للمختصين والخبراء أن يطوروا المناهج بما يتناسب مع هذه التحديات والمشكلات. (الشربيني؛ الطنطاوي، 2011).

وقد كثرت الآراء والأفكار المطروحة لتحسين المناهج وتطويرها بشكل يساعد طلاب اليوم على إكسابهم المعارف والمهارات والخبرات اللازمة، وأن يصبحوا أعضاء في مواكبة التطورات الحاصلة، فاعلين في مجتمعاتهم، وحياتهم الخاصة، ولقد نشأت فكرة المنهج التكاملي من نظرية الفيلسوف (ديوي) و(فرانسيس باركر) اللذين يريان أن التكامل سمة من سمات الحياة، وأن الإنسان يحتاج إلى تلك السمة ليعيش حياته بسلام (الصاعدي، 2013؛ أبو دحرج،2016).

ووضح أبو حرب والفزاري (2010) من خلال البحوث والدراسات التي تسعى إلى تطوير المناهج التي أظهرت نتائجها في نهايات القرن العشرين إلى التوصل إلى بعض الحلول في تطوير المناهج ومن ضمنها حل لانفصال المواد الدراسية ودمجها بطريقة تكون تامة، حيث ظهرت فكرة الجمع بين عدة مواد بطريقة تجعلها أكثر فعالية من حيث الاستفادة وتوفير الوقت والجهد، وأطلق على هذه الطريقة مصطلح المنحى التكاملي، ويطلق عليه أيضاً المنهج التطبيقي الواقعي، المنهج متعدد الموضوعات، والمنهج متداخل التخصصات.

يعد المنحى التكاملي من التنظيمات المنهجية التي تنظر إلى الخبرات التعليمية للطالب بطريقة شاملة بغض النظر عن الحدود والحواجز الفاصلة بين هذه الخبرات، بحيث تجعل الطالب يستطيع أن يلم بكل هذه المواد المنفصلة بطريقة إبداعية ومتكاملة تجعله أكثر فعالية ونشاطا في العملية التعليمية مما يؤدي إلى ارتفاع الحصيلة التعليمية وبقاء المعرفة المكتسبة إلى أطول وقت ممكن، وتعتبر هذه الطريقة من الطرق المحببة للطالب في التعلم والبحث عن المعرفة وقد يكون من الطرق التي تجعل الطالب يبحث عن المعرفة بطريقة مستمرة وذاتية، أن المنهج

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.112.2024.
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
Volume (112) September 2024
العدد (112) سبتمبر 2024

التكاملي (Steam) من أهم البرامج التي تهدف إلى تحقيق جودة مخرجات النظام التعليمي (Harrison, 2011)، وأشار غانم (2012) ان تحقيق جودة مخرجات التعليم تكفل بناء المجتمع والنهوض بكل مجالات الحياة اقتصاديا وسياسيا وصناعيا، وذلك من خلال إعداد الطلبة أنفسهم للتفاعل الفعال مع واقعهم.

ويعرف المنحى التكاملي (Steam): هو المنهج القائم على رفع الفواصل بين المعرفة العلمية، ومحاولة ايجاد روابط بين فروع تلك المعرفة للوصول بالطالب للشمولية في فهم المعرفة العلمية (أبو دحرج، 2016). ان اهتمام القطاع التربوي بالمنحني التكاملي ادي الي تعدد الدراسات التي تناولت المنحني التكاملي من حيث التعريف، وملائمته مع المنهاج الدراسية المتعددة والفئات الدراسية إضافة الي مدى فاعليته في تحسين مخرجات التعلم.

في ضوء ما تقدم، سوف تكون هذه الدراسة حول الدراسات المتعلقة بمدي فاعلية المنحى التكاملي (STEAM) في التعليم.

مشكلة الدراسة:

يعد المنحى التكاملي من تقنيات التعليم التي برزت في الآونة الأخيرة حيث ظهر الاهتمام به جليلا في البحوث والدراسات التربوية في السنوات الأخيرة، مما يدفعنا للبحث عن فعاليتها في الادبيات المختلفة السابقة في المنحى التكاملي، حيث تظهر أهمية المراجعات المنهجية والتي من شأنها أن تساعد في تحديد الفجوات البحثية في الدراسات والبحوث المنشورة والمتعلقة بشكل مباشر بالمنحى التكاملي.

ففي دراسة أجرتها الباحثة أبو دحرج (2016) ذكرت في النتائج للتجربة التي طبقتها في غزة على طالبات الصف الثالث في المدارس التابعة لوكالة الغوث وتشغيل اللاجئين، حيث تظهر النتائج لبرنامج المنحى التكاملي لمادتي العلوم العامة واللغة العربية بالفاعلية المرتفعة وفق معد بالك = 1.272 للكسب، ونلاحظ هنا في هذه الدراسة بأن الباحثة طبقت المنحى التكاملي على مادتين مختلفتين في الطبيعة العلمية فالأولى من اللغة العربية والأخرى من المواد العلمية متمثلة بالعلوم العامة. هذه النتيجة شكله لنا مشكلة البحث هل المنحى التكاملي فعال؟ مما دفعني للبحث في الدراسات الأدبية عن هذا المنهجية في التعليم وعن فاعليتها بوجه الخصوص.

تهدف الدراسة الي البحث عن فاعلية المنحى التكاملي في التعليم عبر الدراسات العربية والاجنبية التي تناولت المنحى التكاملي خلال الفترة الزمنية 2010-2020م، وعليه تمت صياغة المشكلة في السؤال الرئيس التالي:

ماهي فاعلية استخدام المنحى التكاملي في التعليم؟

وتنبثق عنه الأسئلة الفرعية التالية :

1. ماهي المراحل الدراسية التي طبق فيها المنحى التكاملي في الدراسات المحلية والعالمية خلال الفترة ما بين 2010-2020؟
2. ماهي المواد الدراسية التي تم تطبيق المنحى التكاملي فيها في الدراسات المحلية والعالمية خلال الفترة ما بين 2010-2020؟
3. هل أثبتت الدراسات فاعلية المنحى التكاملي في تدريس بعض المواد الدراسية خلال الفترة ما بين 2010-2020؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية الي استقصاء فاعلية المنحني التكاملي (STEAM) في التعليم من خلال مراجعة بعض الدراسات المنشورة في بعض المجلات العلمية والدوريات في الفترة ما بين 2010-2020. في ضوء المتغيرات التي تمثلت في المرحلة والمواد الدراسية التي طبق عليها المنحني التكاملي.

أهمية الدراسة:

تكتسب الدراسة الحالية أهميتها من عدة جوانب أهمها:

1. التعريف بأهمية وفاعلية المنحى التكاملي بالتعليم.
2. توجيه النظر لأهمية هذا النوع من البحوث والمعتمد على الدراسات الأدبية حيث يوضح لنا الفجوات العلمية في الدراسات السابقة عن المنحى التكاملي مما يساعد الباحثين على البحث والتقصي عنها.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.112.2024.
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
Volume (112) September 2024
العدد (112) سبتمبر 2024

3. زيادة استخدام المنحى التكاملي في التعليم على اختلاف مستوياته.

حدود الدراسة:

طبقت الدراسة الحالية وفق الحدود التالية:

- الحدود الزمانية: اقتصرت عينة الدراسة على الدراسات المحلية والعالمية التي تناولت فاعلية المنحني التكاملي في التعليم في الفترة ما بين 2010-2020.
- الحدود المكانية: اقتصرت الدراسة على الدراسات المنشورة في مكتبة جامعة الملك عبد العزيز الرقمية (دار المنظومة، Springer Link – Springer وموقع خبيرة STEAM لدكتورة سوزان رالي) مع بعض رسائل الدكتوراه غير المنشورة في الفترة ما بين 2010-2020.
- الحدود البشرية: اقتصرت الدراسة على الدراسات المنشورة والتي كان عينتها طلاب وطالبات في مراحل التعليم المختلفة (الأساسية، المتوسطة، الثانوية، البكالوريوس والدراسات العليا) بالإضافة للمعلمين وأعضاء الهيئة التعليمية والتربوية.

مصطلحات الدراسة:

- المنحى التكاملي (STEAM): يعرف منحى STEM التكاملي بأنه بناء معرفي متكامل بين فروع العلوم، والرياضيات، والتصميم الهندسي مع تطبيقاتها التكنولوجية، ويعتمد هذا البناء على التعلم من خلال تطبيق الانشطة العلمية التطبيقية، وأنشطة التكنولوجيا الرقمية، والكمبيوترية وأنشطة متمركزة حول الخبرة، وأنشطة الاكتشاف والتحري، وأنشطة الخبرة اليدوية، وأنشطة التفكير العلمي والمنطقي، واتخاذ القرار (غانم، 2012). ويعرفه الشربيني والطناوي (2010):" المنهج الذي يعتمد في تخطيطه وطريقة تنفيذه على إزالة الحواجز التقليدية التي تفصل بين جوانب المعرفة، مما يتيح للمتعلم اكتساب المفاهيم الأساسية التي توضح له وحدة المعرفة ودرورها في حياته اليومية".

منهجية الدراسة:

في ضوء أهداف البحث وأسئلته؛ استخدمت الباحثة طريقة المراجعة المنهجية للأدبيات (systematic literature review) ويرمز لها (SLR) وهي عبارة عن أحد أساليب مراجعة الإنتاج الفكري، والذي يركز على موضوع من مواضيع البحث، ويحاول تحديد وتقييم وانتقاء وتحضير كل الدلائل. (Ader, Herman; (Gideon; with contributions by David ,2008

وتعرف بأنها طريقة تقدم إستراتيجية إجرائية صارمة لتوصيف الحالة الحالية للأبحاث في المجالات المختلفة. حيث تحدد المراجعة المنهجية للأدبيات توجيه البحث في الأدبيات وإنتاج بروتوكول بحث يتيح إمكانية البحث بها. (Taisa, Káthia, Emmanuelle, Christophe& Guilherme,2019).

طرقة البحث في قواعد البيانات:

اعتمدت الباحثة في بحثها على قواعد البيانات التالية دار المنظومة، Springer Link – Springer وموقع خبيرة STEAM الدكتورة سوزان رالي وذلك من خلال مكتبة جامعة الملك عبد العزيز الرقمية، وذلك في الفترة الزمنية 2010-2020. واقتصرت في الدراسات التي تناولت المنحى التكاملي من حيث الفاعلية في دراستها. وكانت الكلمات المفتاحية التي استخدمت هي: المنحى التكاملي، المنهج المتكامل، منهج التخصصات المتعددة، ستيم، STEAM، STEM.

أولا: مصادر الحصول على الدراسات العربية التالية

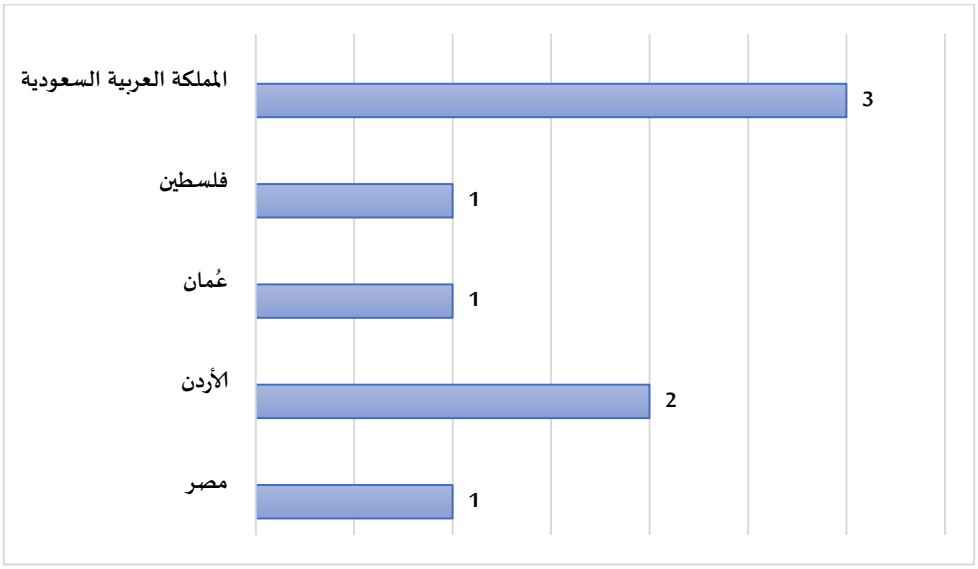
يوضح الجدول (1) مصادر الحصول على الدراسات والأبحاث العربية المنشورة التي تناولت المنحني التكاملي

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.112.2024.
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
Volume (112) September 2024
العدد (112) سبتمبر 2024

جدول 1 . عدد الدراسات والأبحاث العربية المنشورة التي تناولت المنحنى التكاملي

قاعدة البيانات	سنة النشر							عدد البحوث
دار المنظومة	2010	2012	2015	2016	2017	2018	2019	12
العدد	1	1	2	2	1	3	2	

تعددت الدراسات التي تمت مراجعتها لأعداد هذه الدراسة فكانت الدراسات من مناطق مختلفة في العالم العربي وهي: فلسطين، والأردن، والمملكة العربية السعودية، وعُمان، ومصرو اغلب الدراسات كانت من المملكة العربية السعودية. ويعزى ذلك لعدم المعرفة التامة بهذا المنحى أو لعدم توجه البحاث للنشر في المجلات العربية والتوجه للمجلات العالمية وربما يكون توجههم بمواضيع تربوية مختلفة أيضا عن المنحى التكاملي وعدم التركيز أو اهمال الدارسين والباحثين لهذا المنهج.



رسم توضيحي 1.نسبة البحوث المنشورة بالدول العربية.

ثانيا: مصادر الحصول على الدراسات الأجنبية

يوضح الجدول (1) مصادر الحصول على الدراسات والأبحاث الأجنبية المنشورة التي تناولت المنحني التكاملي

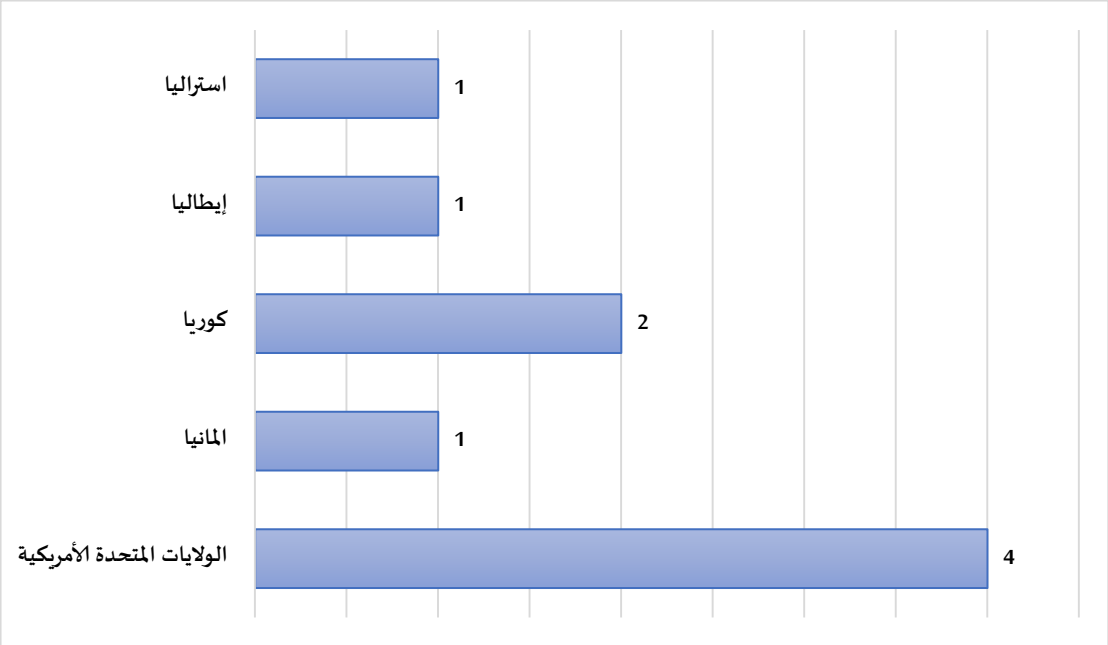
جدول 2.عدد الدراسات والأبحاث الاجنبية المنشورة التي تناولت المنحنى التكاملي

قاعدة البيانات	سنة النشر				عدد البحوث
SpringerLink - Springer	2012	2015	2018	2019	11
	3	1	4	3	

يوضح الشكل (2) نسبة البحوث والدراسات المنشورة بالدول الأجنبية، حيث تظهر ان للولايات المتحدة الأمريكية نصيب الأسد في البحوث والدراسات التي اهتمت بالمنحى التكاملي (STEAM)، وفي اعتقادي يرجع

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.112.2024.
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
Volume (112) September 2024
العدد (112) سبتمبر 2024

هذا إلى الاهتمام المتزايد بالتعليم والطرق الحديثة التي من الممكن أن تكون دافعا قوي لتحسين المستوى التعليمي والتحصيل الطلابي العام، وذلك من خلال استخدام الابداع في الربط بين العلوم المختلفة.



رسم توضيحي 2.نسبة البحوث والدراسات المنشورة بالدول الأجنبية

ثالثا: بالإضافة موقع للباحثة Susan Riley

وهو موقع خاص بالباحثة والخبيرة في المنحى التكاملي STEAM، بمعهد فنون التكامل والتعليم (STEAM)
رابط الموقع /https://educationcloset.com/steam/what-is-steam

"Our mission is supporting teachers, leaders, and artists using arts integration and STEAM education through world-class, comprehensive professional development and resources." (Susan Rilet, 2018).

رابعا: للباحثة بارعة بهجت 2018 " تعليم ستيم STEM-STEAM توجه مستقبلي في تعليم العلوم والرياضيات.

ولقد اقتبست منها فكرة تدعم أهمية المنحى التكاملي في التعليم "فقط"

" تعليم جديد " مدونة إلكترونية تسعى للنهوض باللغة العربية من خلال تطوير تقنيات التعليم وتوظيف التكنولوجيا الحديثة، وذلك عن طريق نشر آخر أخبار ومستجدات تقنيات التعليم في العالم، إضافة إلى مقالات وأفكار مختصين وخبراء وهواة هذا المجال، وتعمل كذلك على جذب اهتمام المعلمين وتحفيزهم على التدوين باللغة العربية في مجال تقنيات التعليم لنشر أفكارهم وتجاربهم الخاصة. وتقوم المدونة بترجمة أهم المقالات والتجارب والأخبار التي تتناولها المواقع الأجنبية المتخصصة.

2. الدراسات السابقة

اهتمت العديد من الدراسات المحلية والعربية والأجنبية بدارسة فاعلية المنحني التكاملي في العملية التربوية مع تغير بعض التوابع مثل نوع المادة التربوية او المرحلة الدراسية، تأتي هذه الدراسة لتقدم مراجعة شاملة عن

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.112.2024.
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
Volume (112) September 2024
العدد (112) سبتمبر 2024

الدراسات والبحوث التي تناولت المنحني التكاملي ومن خلال مراجعتها سيتم الإجابة على التساؤل الرئيسي لهذه الدراسة:

أولا: الدراسات العربية.

1. دراسة أبو حرب والفزاري (2010): هدفت الدراسة الى التعرف على اتجاهات المعلمات نحو تطبيق المنحني التكاملي للصفوف الأربعة الأولي من مرحلة التعليم الأساسي في أربع مدارس داخل محافظة مسقط عمان، حيث توصلوا الى إمكانية تطبيق المنهج التكاملي في الحلقة الاولي من مرحلة التعليم الأساسي إضافة الي إجماع المعلمات اللواتي طبقن تجربة المنهج المتكامل في سلطنة عمان علي جودة التعليم بالمنهج التكاملي وإمكانية تطبيقه في جميع مدارس محافظة مسقط عمان.
2. دراسة الناصر (2012): هدفت دراسته لاستقصاء أثر تدريس مهارتي القراءة والكتابة باستخدام المنحى التكاملي للغة العربية من أجل تحسين المهارتين لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في مدينة القطيف بالمملكة العربية السعودية، حيث كان منهج الدراسة المنهج التجريبي، فقام بتقسيم عينة الدراسة والبالغ عددها 62 تلميذاً على مجموعتين متكافئتين احصائيا الأولى تجريبية درست أربع وحدات من المادة التعليمية التي بناها الباحث بنفسه، والمجموعة الثانية الضابطة درست مناهج القراءة والتعبير الأساسية، جمعت البيانات باستخدام الأدوات الإحصائية وكانت النتائج وجود فوارق ذات دلالة إحصائية لصالح المنحى التكاملي، وأوصى الباحث بتدريس اللغة العربية باستخدام المنحى التكاملي.
3. دراسة أبراهيم و عزو(2015) : هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء فعالية استخدام المنحى التكاملي بين العلوم الحياتية والأحاديث النبوية في تنمية القدرة على حل المشكلات، واكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية في الأردن، تكون أفراد الدراسة من (60) طالباً وطالبة من طلبة مستوى السنة الثانية تخصص معلم صف من كلية العلوم التربوية التابعة لوكالة الغوث الدولية، موزعين على شعبتين درستا مساق العلوم الحياتية، لتمثل إحداها المجموعة التجريبية وعددها (30) طالباً وطالبة درست باستخدام المنحى التكاملي، والأخرى ضابطة وعددها (30) طالباً وطالبة درست المحتوى التعليمي نفسه بالطريقة التقليدية، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من القدرة على حل المشكلات واكتساب المفاهيم العلمية تُعزى إلى التدريس باستخدام المنحى التكاملي ولصالح المجموعة التجريبية، وقد خلصت الدراسة إلى عدد من التوصيات والمقترحات ذات الصلة، من أهمها الاهتمام من جانب المعنيين في التعليم العالي باستخدام المنحى التكاملي في تدريس العلوم الحياتية. الكلمات المفتاحية: المنحى التكاملي، العلوم الحياتية، حل المشكلات، المفاهيم العلمية، الأحاديث النبوية، طلبة كلية العلوم التربوية.
4. دراسة الدوسري (2015): هدف دراسة الدوسري الي التعرف على واقع تجربة المملكة العربية السعودية في التعليم بتوجيه ال STEM من خلال التجارب الدولية السابقة، اعتمدت الباحثة في دراستها على المنهج الوصفي التحليلي المقارن الرباعي (SWOT) وذلك لكشف نقاط الضعف والقوة في التعليم من خلال STEMثم تحليل الفجوة بين الوضع الحالي في المملكة العربية السعودية والتجارب العالمية، توصلت الباحثة من خلال دراستها إلى عدم وجـود اعتماد رسمي نظامي لتعليم STEM إضافة الى غياب الخطط الوطنية لتعليم STEMوضعف التقويم وفقًا لمؤشر ارت (Art) أداء الطلاب وتحصيلهم دوليًا، ووطنيًا، وصفًيا في العلوم والرياضيات بالمملكـة العربية السعودية.
5. دراسة أبو دحرج (2016): تهدف دراسة أبو دحرج الى معرفة فاعلية برنامج قائم على المنحى التكاملي في تنمية بعض مهارات الكتابة لدى طالبات الصف الثالث الأساسي في مدارس وكالة الغوث وتشغيل اللاجئين في قطاع غزة، اتبعت الباحثة في دراستها على المنهج التجريبي واقتصرت على عينة تجريبية واحدة لقياس فاعلية برنامج المنحني التكاملي، وكذلك على المنهج البنائي في بناء البرنامج والمنهج التحليلي لتحليل درسين من دروس مادة اللغة العربية، بلغت عدد العينة التجريبية 31 طالبة من الصف الثالث الأساسي تم اختيارهم بشكل عشوائي.
6. أظهرت النتائج فاعلية المنحى التكاملي لمادتي العلوم العامة واللغة العربية، فقد بلغت وفق معد بالك (1.272) للكسب، كما اوصت الباحثة بضرورة تفعيل برنامج المنحني التكاملي في العملية التربوية، وتشجيع المعلمين على اعتماد المنحني التكاملي في العملية التربوية.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.112.2024.
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
Volume (112) September 2024
العدد (112) سبتمبر 2024

7. دراسة الخبتي (2016): هدفت الدراسة للبحث في فاعلية برنامج إثرائي مقترح قائم على منحنى STEM والتربية من أجل التنمية المستدامة لتنمية مهارات حل المشكلات لدى موهوبات المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية- جدة، اعتمدت الباحثة في دراستها على المنهج التجريبي ذي المجموعة الواحدة، وبلغ عدد طالبات المجموعة التجريبية (35) طالبة في الصفين الخامس والسادس، استخدمت الباحثة مقياس مهارات حل المشكلات المكون من (25) فقرة موزعة على 6 مهارات، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج في تنمية المهارات الخمس الأولى، في حين لم يظهر البرنامج نفس الفاعلية في تنمية مهارة التأمل في الحل التي جاءت في الفقرة السادسة.

8. دراسة الداود (2017): هدفت الدراسة التي اعتمدت على المنهج التجريبي، من خلال تصميم مجموعتين: ضابطة وتجريبية، بواقع 27طالبة لكل مجموعة ، إلى الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي في العلوم قائم على مدخل STEM في تنمية عادات العقل، ومهارات اتخاذ القرار لدى طالبات الصف الثالث المتوسط، تم تطبيق مقياس عادات العقل واختبار مهارات اتخاذ القرار على كلا المجموعتين (قبلي وبعدي)، وأظهرت نتائج الدارسة فروقًا ذات دالة إحصائيًا بين التطبيقين القبلي والبعدي لكل من مقياس عادات العقل، واختبار مهارات اتخاذ القرار لصالح التطبيق البعدي، كما أظهرت الدراسة حجم التأثير كبير، حيث بلغ مربع إيتاη^2 للبرنامج (0.99) ، و(0.72) في عادات العقل وفي مهارات اتخاذ القرار على التوالي.

9. دراسة إدريس (2018): هدفت هذه الدراسة تعرف مدى توافر مهارات المدخل التكاملي لدى معلمي اللغة العربية بمرحلة التعليم الابتدائي في مدينة بيشة من وجهة نظر القيادات التربوية ومشرفي اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية في ضوء موجهات وثيقة المنهج المطور المطبق في المملكة العربية السعودية من العام الدراسي (1427 / 1428) . استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي في الإطار النظري ، والدراسات السابقة . أما في الدراسة الميدانية فقد استخدم الباحث برنامج (SPSS) . وقد صمم الباحث استبانة مكونة من (83) مهارة موزعة في خمسة مجالات تتضمن مهارات المدخل التكاملي . واستطلع آراء مجموعة من الخبراء للتحقق من الصدق الظاهري لها ، وفي ضوء آرائهم تم تطويرها لتكون استبانة علمية صالحة لجمع المعلومات الميدانية . وللتحقق من ثبات الاستبانة قام الباحث باستخدام معادلة (ألفا كرونباخ) . و تراوح ثبات الاستبانة ما بين (92، ٠- 94, ٠) في مجالات الاستبانة الخمس ، وبلغ ثبات لاستبانة مجتمعة (97، ٠) وهو معامل ثبات عال يدل على دقة الاستبانة وتمتعها بالثقة وقبول النتائج التي يمكن أن تسفر عنها . اختار الباحث عينة عشوائية مكونة من (50) فردا تمثل قيادات المرحلة الابتدائية ، ومشرفي اللغة العربية

10. وقد كشفت نتائج الدراسة عن تدني درجة تمكن معلمي اللغة العربية في مدينة بيشة من مهارات المدخل التكاملي في تدريسهم وذلك وفقا لمعيار التمكن المحدد في هذه الدراسة ، وهو (80 %) في مجلات الدراسة كافة من وجهة نظر عينة الدراسة ؛ حيث كشفت النتائج ما يلي : في المجال الأول (تخطيط وإعداد دروس اللغة العربية تكامليا) وفي المجال الرابع (الأنشطة التعليمية اللغوية التكاملية أسفرت النتائج عدم تحقق أيا من معيار التمكن المطلوب لدى معلمي اللغة العربية في عبارات المجالين جميعها . كما بينت نتائج المجال الثاني (مجال تنفيذ تدريس اللغة العربية تكامليا) ، والمجال الثالث (استراتيجيات تدريس اللغة العربية تكامليا) ، والمجال الخامس (تقويم دروس اللغة العربية تكامليا تحقق شرط التمكن المطلوب في مهارتين فقط في كل مجال من مهارات المجالات الثلاثة.

11. دراسة الرياحي (2018): تهدف الدراسة الي التعرف على أثر دمج منحى تعلم مفاهيم العلم وعملياته المستندة إلى المعايير العالمية للتربية العلمية في اكتساب مهارات التفكير المعرفية وفق الاتجاه نحو العلم لدى طلبة المرحلة الأساسية مقارنة بالطريقة الاعتيادية، حيث كانت عينة الدراسة مكونة من 60 طالبة في الصف السابع الأساسي، وكانت أدوات الدراسة هي اختبار مهارة التفكير المعرفية، ومقياس الاتجاه نحو العلم، واستخدم تطبيق ANCOVA (2×2) لتحليل النتائج، وخرجت الدراسة بهذه النتائج إلى تفوق منحى دمج مفاهيم العلم وعملياته على أثر الطريقة الاعتيادية في اكتساب الطالبات لمهارات التفكير المعرفية، وغياب التفاعل بين طريقة التدريس والاتجاه نحو التعلم في اكتساب الطالبات لمهارات التفكير.

12. دراسة الشمري (2018): هدفت الباحثة من خلال استخدام المنهج شبه التجريبي في تصميم المجموعة الواحدة المنهج شبه التجريبي ذي تصميم المجموعة الواحدة حيث أجريت الدراسة على عينة من 30 طالبة، للبحث عن مدى فاعلية برنامج إثرائي مستند إلى منحى STEM في تنمية مهارات القوة الرياضية لدى الطالبات

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.112.2024.
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
Volume (112) September 2024
العدد (112) سبتمبر 2024

الموهوبات في المرحلة المتوسطة بمدينة حائل، تم تطبيق أداة الدراسة وهي اختبار القوة الرياضية، تطبيقين قبلي وبعدي، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دالة إحصائيًا بين التطبيقين القبلي والبعدي لصالح البعدي ،مما يؤكد على فاعلية البرنامج الإثرائي المصمم وفق منحى STEMفي تنمية مهارات القوة الرياضية لدى الطالبات الموهوبات في المرحلة المتوسطة.

13. دراسة الحربي (2019): تهدف الدراسة إلى التحقق من مدى فاعلية استراتيجية مقترحة بحسب توجه STEAM بدمج العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيات، لتنمية التفكير التحصيلي المستقبلي لدى تلاميذ الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية، واستخدم النظرية السلوكية والنظرية البنائية، حيث قام الباحث بتصميم تصور مقترح لاستراتيجية تدريسية على حسب توجه STEAM ، وقام بإجراء اختبار تحصيلي على وحدة الكهرباء والمغناطيس لمقرر الصف الثالث المتوسط ، واختبار لمهارات التفكير المستقبلي، حيث تم تطبيق الاختبارين القبليين على مجموعة من الطلاب للعام 1439- 1440هـ حيث أظهرت النتائج تكافؤ المجموعتين، وبعد ذلك تم تدريس المجموعة التجريبية بحسب توجه STEAM ، والمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، حيث دلت النتائج على وجود فروق دالة بين متوسط درجات المجموعتين لصالح المجموعة التي طبق عليها توجه STEAM ، وأيضا وجود فروق دالة لصالح المجموعة التجريبية في استخدام مهارات التفكير المستقبلية، حيث تدل التجربة على فاعلية تطبيق STEAM في تعزيز التحصيل الطلابي وتنمية قدرة مهارة التفكير المستقبلي أيضا.

14. دراسة السلامات (2019): تهدف إلى التعرف على أهمية استقصاء تصورات و آراء مدرسي العلوم للمرحلة الثانوية حول منحنى التكاملي STEAM في العلوم والتقنية والهندسة و الرياضيات، واختلافها على حسب المؤهل العلمي للمعلم، وسنوات خبرته وأيضا تخصصه، فقام بأجراء دراسة تعتمد على المنهج الوصفي واستخدام الاستبانة لجمع المعلومات لقياس تصورات معلمي العلوم نحو المنحى التكاملي STEAM باستخدام عينة مكونة من 56 معلم رياضيات للمرحلة الثانوية في مدينة الطائف بالمملكة العربية السعودية حيث تم اختيارهم عشوائيا، حيث أظهرت النتائج وجود تصورات بدرجة عالية جدا لدى معلمي مادة العلوم للمرحلة الثانوية حول منحنى التكامل STEAM ، و حول متطلبات استخدامه، حيث وجدت أيضا فروق ذات دلالة بين التصورات ترجع للمؤهل العلمي للمعلم والتي كانت للمعلمين ذوي المؤهل العالي والحاصلين على الدراسات العليا، يليه متغير سنوات الخبرة الأطول ومن ثم تخصص مدرس العلوم.

ثانيا: الدراسات الأجنبية.

1. دراسة بارك، كو (Park, N., & Ko, Y. (2012: وضح Park,N في دراسته معنى STEAM وهو اختصار للعلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيات وأورد لتحقيق تعليم STEAM، يجب أن تكون العوامل المتعلقة بكيفية ربط ودمج العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفن والرياضيات بالإضافة إلى العوامل اللازمة لتحقيق تعليم STEAM في الإبداع بالإضافة إلى العوامل المحددة في المحتويات، والقرارات، يجعل إنشاء نموذج STEAM في علم النظام أو هندسة النظام حيث حللت الدراسة أوضاع تعليم STEAM. وعوامل مقترحة لتحقيق مواد تعليمية ناجحة من STEAM، وكانت النتيجة هي؛ لتحقيق نجاح تعليم STEAM تحتاج العديد من العوامل إلى التنسيق بطريقة إبداعية ومناسبة مع الأساس والتطبيقات النظرية بطريقة منهجية.

2. دراسة ياكمان، ليي (Yakman, G., & Lee, H. (2012: تعتبر من الدراسات الاستكشافية ، الغرض الرئيسي منها هو إعلام الإطار المثالي لتعليم STEAM في الولايات المتحدة لكوريا وتقديم حسابات وصفية وتحليلية عن تعليم وتعلم STEAM كتعليم تقاربي متكامل ومبتكر، تدمج هذه الدراسة نتائج الأوراق البحثية حول تعليم STEM والأدب الحديث، و يستخدم منهجية تحليل المحتوى نوعيًا من خلال تحليل وتوليف النتائج والاستنتاجات والمناقشات والتوصيات المتعلقة بالأعمال البحثية المتراكمة المتعلقة بتعليم STEM / STEAM ، تم تحديد تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) في الولايات المتحدة باعتباره إصلاحًا وطنيًا هامًا في التعليم والمناهج الدراسية من المرحلة K-16 من أجل إعداد الطلاب للاقتصاد العالمي في القرن الحادي والعشرين، و تواجه كوريا تحديات مشابهة للغاية لتحسين العلوم والتكنولوجيا وتعليم الرياضيات ، وخاصة الجانب العاطفي لتعلم العلوم والرياضيات، وأصبح تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيات (STEAM) قضية أساسية في نظام التعليم الكوري. ساعدت هذه الدراسة في اكتساب إحساس

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.112.2024.
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
Volume (112) September 2024
العدد (112) سبتمبر 2024

أقوى بإطار STEAM، كما قدمت دليلًا لتطوير البرامج التعليمية لكوريا حيث اسفرت الدراسة بأن المنحى التكاملي STEAM ضروري للثقافة العالمية وليس فقط للولايات الأمريكية أو كوريا أو أي دولة أخرى، وسوف يكون الطلاب مستمتعين بهذا المنحى مما يؤدي للاستمتاع بالتعلم على اختلاف التخصصات وسوف يساعد على النجاح في التعلم والتطوير الذاتي للطالب بقدر عالي من الخبرة والمهارات الواقعية.

3. دراسة بيري، تشالمرز ، تشاندرا (Berry, Chalmers & Chandra (2012 : هدفت الدارسة إلى التعرف على أفضل طرق الدمج للمحتوى العلمي والممارسات العلمية لمجالات منحى STEMالتكاملي، وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية: (1) كيف يمكن تدريس محتوى وعمليات أربعة مجالات تعليمية، متباينة ومتكاملة في نفس الوقت؟ (2) كيف يمكن الحفاظ على سلامة المحتوى في كل مبحث ومع ذلك يمكن تعلمها بطريقة متكاملة؟ (3) كيف يمكننا أن نجعل التعلم أكثر تكاملاً وفاعلية وجذابة للطلاب؟ وقد استنتج الباحثون من خلال دراستهم، حتى نستطيع دمج مواضيع العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) يجب أن تكون المواضيع شيقة وجذابة للطلاب، إضافة الى انه يجب أن يستخدم المعلمون طرق تربوية مختلفة لجعل تعليم STEMأكثر فاعلية.

4. دراسة آريتا ، كيرن Arrieta, D., & Kern, J. (2015): طبقت الدراسة في مكتبة الحرم الجامعي بجامعة فلوريدا اتلانتيك (FAU)، حيث كان الغرض منها هو دراسة العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفن والرياضيات (STEAM)، حيث صممت الدراسة من خلال سعي الكثير من أمناء المكتبات والعاملين في المجال الى التواصل مع أعضاء الهيئة التدريسية والطلاب ومرتادي المكتبة بالتوعية وتطوير البرامج التعليمية، وكان الهدف منها تبادل الخبرات في (John D. MacArthur Campus Library) JDM و إطلاق أفكار برامجية جديدة وناجحة في المكتبات الأكاديمية الأخرى في جميع أنحاء البلاد وخارجها وخلق المعرفة بشكل متكامل وجديد، لقد أثبتت الدراسة أن استخدام STEAM أنها ذات قيمة وعادت بالمنفعة العظيمة على الطلاب وأعضاء الهيئة التدريسية بـ (FAU) ويجب ألا تتعرض للإهمال أو الالغاء.

5. دراسة كاري واخرون (2018) ,Karrar, H., Alp, N., Elliott, L., Ahmed, R., Elliott, T. Yang, L., & Onyango, M.. : أوضحت الدراسة ان أقسام الإدارة والتكنولوجيا والهندسة وعلوم الحاسب في جامعة تينيسي في تشاتانوغا (UTC)، بالتعاون مع أكاديمية تشاتانوغا للقيادة النسائية (CGLA)، عملت علي تصميم شبكة UTC Girls to Engineers (GEN) وهي مشروع تعليمي قائم على المشاريع (PBL) project-based learning باستخدام المنحى التكاملي، لتشجيع فتيات المدارس المتوسطة في الهندسة، وكان الهدف من UTC GEN هو زيادة عدد الشابات المهتمات بالثقة في قدرتهن على متابعة مهن التعليم والهندسة بعد المرحلة الثانوية عن طريق تعريضهن لمحتوى هندسي عملي في سياق حقيقي. في هذا البرنامج، وجهت 67 (UTC) من فتيات الصف الثامن Chattanooga Girls Leadership Academy (CGLA) في تصميم وتطوير وعرض نموذج أولي للتشغيل لتلبية الاحتياجات التي يواجهها المجتمع، حيث أتت النتائج بأنه مع مرور الوقت، سيساعد تشجيع الفتيات المحرومات على متابعة التعليم والمهن بعد المرحلة الثانوية وعلى تنويع القوى العاملة الهندسية الإقليمية والمساعدة في تقليل الفوارق الاقتصادية في مجتمعات مدينة تشاتانوغا الداخلية.

6. دراسة كاتز، بونينونترا Katz, Buonincontro, J. (2018): من خلال دراسة قام بها Katz,J يتساءل هل استوفى المنحى التكاملي STEAM نصيبه من البحث والتجريب، حيث أورد، على الرغم من صعود المنحى التكاملي (STEAM) باعتباره الإطار التعليمي ، هناك فجوة ملحوظة في توثيق ممارسة التدريس STEAM والبحث، تقدم دراسته نظرة عامة على تعليم STEAM المتصل بالمواضيع في المقالات المدعومة من تأليف رواد STEAM حيث أنه أعطى تعريف تشغيلي للتعليم STEAM، يتتبع تطوره، ويتساءل ما إذا كان التعليم والبحث في هذا المجال قد تضافرت بما فيه الكفاية من أجل تأسيس STEAM كـ "حقل"، وخلصت الدراسة إلى حاجة المنحى التكاملي لمزيد من البحث والانتهاء من وضع الخطوط العريضة له، في حين قد لا يعتبر المنحى التكاملي STEAM مجالًا متميزًا حتى الآن والاهتمام المستمر به بين المعلمين والفنون والباحثين ومراجعة سياسة التربية للفنون يقدم مستقبلا أفضل للعملية التعليمية. كما يتضح من الدراسة أن هناك حاجة إلى المزيد من تطبيق وممارسة STEAM والبحث والدراسة.

7. دراسة راهايو وآخرين Rahayu, Syafrilb, Pahrudinb, Satarc, Halima and Erlina (2018): تهدف الدراسة الي التعرف على المشاكل المرتبطة باستخدام منحني STEAMفي المدارس الثانوية، وقد

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.112.2024.
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
Volume (112) September 2024
العدد (112) سبتمبر 2024

أظهرت هذه الدراسة، فاعلية المنهاج القائم وفق STEAMفي التعليم، ودور منحني STEAM في تحسين جودة المعلمين في التعليم.

8. دراسة ساريكان وأكجوندوز Sarican and Akgunduz (2018): هدفت الدراسة إلى تقييم آثار التعليم وفق المنحني (STEAM) على التحصيل الدراسي، ومهارات التفكير التأملي نحو حل المشكلات، إضافة الى بقاء أثر التعلم في تعليم العلوم، اعتمدت الدراسة في منهاجيتها على المنهج شبه التجريبي مع 44 طالبا من طلبة الصف السادس الأساسي، حيث طبق عليهم اختبار التحصيل الدراسي، ومقياس التفكير التأملي نحو حل المشكلات، وخلصت الدراسة إلى أن تعليم STEAMالمتكامل يقدم مساهمة ايجابية في القدرة على التحصيل الدراسي،و لا يزيد من نسبة النجاح بشكل ملحوظ، وكذلك مهارات التفكير التأملي نحو حل المشكلات، وتأثيراتها على بقاء أثر التعلم .

9. دراسة نوتاشيفا وآخرين Natocheeva & others (2019): استهدفت الدراسة طلبة كليات الهندسة في مرحلتي البكالوريوس والدراسات العليا، بهدف تحليل طبيعة ومحتوى التعليم ب STEMلتحديد المشاكل والتناقضات الرئيسية، إضافة الى لتحديد النهج الرئيسية لتنميتها وتوجيهها نحو الممارسة الحقيقية وتحسين تعليم العلوم والتكنولوجيا والابتكار وذلك باستخدام إمكانيات التعليم عبر الإنترنت، وقد خلصت الدراسة بتقديم خوارزمية لتحليل المشكلات التي تواجه المسار الهندسي في التعليم.

10. دراسة جاكين وآخرون Jaclen, B, ets, (2019): حيث اثبت من خلال دراسته في برنامج تعليمي STEAM مدته ثمانية أسابيع لأطفال المرحلة التمهيدية بالمدارس الابتدائية، عمل الأطفال في مشاريع مسرحية موسيقية مع مجموعة متنوعة من الروبوتات. تضمن البرنامج 4 وحدات عن التمثيل والرقص، والموسيقى والأصوات والرسم. شارك 25 طفلاً في الصفوف K-5 في هذا البرنامج، فقد كان منهج الدراسة هو التجريبي، فقد كان الأطفال متحمسين للبرنامج وأظهروا تعاونًا وتعلمًا تفاعليًا من نظير إلى نظير، ومن توصيات الدراسة، في المستقبل، نخطط لإضافة المزيد من التفاعل القوي والمزيد من الخبرات العلمية والهندسية للبرنامج، من المتوقع أن يشجع هذا البرنامج تعليم STEAM في بيئة التعلم غير الرسمية من خلال الجمع بينه وبين الفنون والتصميم، كما لم يركز المشروع على تدريس مهارات معينة، ولكن للتعرض العام لحقول STEAM مع التركيز الشديد بشكل خاص على الروبوتات والفنون، ساهم البرنامج في إظهار تنسيق جديد لبرنامج STEAM وتوفير عملية منظمة يمكن للآخرين متابعتها وتعديلها بسهولة لتناسب مختلف الأعمار ومستويات المهارة والأطر الزمنية والإنتاج، نأمل أن يؤدي إلى تبادل الخبرات والدراية إلى تعزيز استخدام الروبوتات وأنشطة STEAM الأخرى.

ومن خلال الدراسات السابقة في المنحى التكاملي (STEAM) لكلا من (أبو دحرج،2016)؛ (جحا، 2018)؛ (So, Ryoo & Park,2018)؛ (Riley, 2014)؛ (Katz-Buonincontro, J. (2018.و (أبو حرب والفزاري، 2010)، يتضح لنا أن التكامل هو الوصول إلى درجة الاتقان في تصميم وبناء العملية التعليمية بحيث تقوم بربط العلاقة وتوثيقها بين الجانب التطبيقي للمنحى التكاملي وبين المجالات النظرية وذلك لخدمة التوجهات العامة في التعليم لما هو أفضل ويعتبر المنحى التكاملي من أفضل التوجهات الحالية في التعليم، لهذا يدرك التربويون وخبراء التربية أن بناء وتصميم المنحى التكاملي يجب أن يراعي المتعلمين وحاجاتهم وأن يكون الموضوع مصمم لتلبية تلك الاحتياجات على اختلافها واختلاف قدرات الطلبة أيضا، ويوفر المنحى التكاملي أيضا تنوع في استخدام الطرق التدريسية المختلفة ومصادر المعلومات والوسائل التعليمية بما يلائم العملية التعليمية ومرحلة تعلم التلاميذ أيضا، حيث أنه لا يثير الملل لدى الطالب.

من هذا ندرك مدى أهمية المنحى التكاملي في التعليم، حيث يعتبر أكثر فاعلية وارتباطا بمشكلات الحياة، فهو يعمل على ربط الطالب بالحياة الواقعية مما يجعل التعلم أكثر فائدة ونفع للطالب مما يؤدي به إلى جعل الحصيلة التعليمية من العملية التعليمية التي مورس فيها المنحى التكاملي أبقى في ذهن الطالب لمدة أطول من بقاء المعرفة بالطرق التقليدية التي تعتمد على تلقي المعرفة بكل سلبية.

ونلاحظ أيضا مما سبق كما جاء في (أبو حرب والفزاري،2010) أن المنحى التكاملي لم يتوقف تأثيره على المتعلم فقط، بل ساعدة على تنمية المهارات المهنية والعملية لدى المعلمين، لأن المنحى التكاملي يحتاج إلى

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.112.2024.
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
Volume (112) September 2024
العدد (112) سبتمبر 2024

تطوير المعلم الدائم لنفسه وتنوع معلوماته وذلك لكي تتناسب المعلومات المقدمة إلى ما وصل إلى العلم من حقائق ومعلومات جديدة.

ومن خلال الدراسات السابقة نلاحظ اتفاق دراسة الداود (2017) والحربي (2019) من حيث المادة الدراسية المستخدمة في تجربة المنحى التكاملي، وهي المواد العلمية ومن حيث الهدف من الدراسة حيث اتفقت الدراستين في تحسين التحصيل الدراسي للطلاب لهذه المواد من خلال دمجها مع بعضها البعض بشكل يسمح للطالب من استخدام قدراته العقلية في فهم واستيعاب المادة العلمية، والتحفيز على استخدام التفكير الإبداعي فيها.

ولقد اتفقت الدراسات من حيث المنهج المتبع فاستخدم المنهج التجريبي كلا من (الحربي، 2019)، (أبو دحرج، 2016)، (أبو حرب والفزاري، 2010)، (Jaclen, B, ets, 2019)، (الناصر، 2011)، (الرياحي، 2018)؛ (الداود،2017)؛ (الخبتي،2016) و (Karrar, H& ets,2018). في حين استخدم كلا من (الشمري،2018) و(Sarican and Akgunduz, 2018) المنهج شبه التجريبي ودراسة (Yakman, G., & Lee,H,2012) فكانت استكشافية، واعتمد (السلامات،2019) المنهج الوصفي في دراسته، و(الدوسري (2015) اعتمد المنهج الوصفي التحليلي المقارن الرباعي

واتفقت الدراسات من حيث النظرية التعليمية المستخدمة وهي النظرية السلوكية والنظرية البنائية مع كلا من (أبو دحرج، 2016)، (الناصر، 2011)، في حين استخدم (الحربي، 2019) فقط النظرية البنائية و (Jaclen, B, ets, 2019) واستخدما فقط النظرية السلوكية في حين استخدمت (Karrar, H& ets,2018) النظرية المعرفية.

ومن التوصيات التي تضمنتها بعض الدراسات السابقة:

أوصى (Katz,J, 2017) بأنه لابد من خلق فرص تطويرية وأدوات جديدة والتحقق من صحتها والتي من الممكن أن تستكشف الطبيعة المتعددة و التخصصات الحقيقية للتعلم التي يمكن أن تحدث في بيئات تعلم STEAM، كما أوصى (Costantino, T,2018) أن المنحى التكاملي يحتاج إلى مزيد من التحقيق من خلال البحوث المتعلقة بتطبيقه في بيئات متنوعة، وأضاف (yakman & Lee, 2012) بأن المنحى التكاملي STEAM ضروري للثقافة العالمية وليس فقط للولايات الأمريكية أو كوريا أو أي دولة أخرى، و سوف يكون الطلاب مستمتعين بهذا المنحى مما يؤدي للاستمتاع بالتعلم على اختلاف التخصصات وسوف يساعد على التطوير الذاتي للطالب بقدر عالي من الخبرة والمهارات الواقعية.

الخاتمة

- من هنا نستطيع ومن خلال الدراسات السابقة، أن نؤكد على أن المنحى التكاملي أثبتت فعاليته في جميع المراحل التعليمية وجميع المواد الدراسية ومن حيث البحوث والدراسات التي أجريت فيه أيضا، فلقد غطت البحوث في الدراسات السابقة لجميع المراحل الدراسية، وتم دراسة ايضا آراء لبعض المعلمين وأعضاء هيئة التدريس في بعض الجامعات حيث كانت آراؤهم تصب في جودة هذا المنحى وفعاليته، من حيث التطبيق والنتائج.
- تلائم المنحى التكاملي لطبيعة ومرحلة نمو الطالب من المرحلة التمهيدية إلى التأسيسية ومنها إلى الدراسات العليا فهي لا تتعامل أو تتأقلم مع مرحلة دون الأخرى، بل متأقلمة مع جميع مراحل النمو والمراحل الدراسية.
- يساعد المنحى التكاملي في التبني و التأقلم للتطورات والتغيرات السريعة في عالم التربية والتعليم، حيث التغير هو عملية حتمية ضرورية لمواكبة الحياة والتغيرات التي تحدث على بنية الطالب على اختلاف الأجيال، فجيل اليوم يختلف عن الجيل الذي سبقه من حيث طريقة العيش والتفكير والثقافة التي أتت من جراء الانفجار المعرفي التقني، مما يجعل الطالب مختلف من حيث التفكير وطريقة التعلم وحتى الفروق الفردية تختلف من جيل إلى جيل، و يراعي المنحى التكاملي أيضا الجانب السيكولوجي والتربوي للطالب حيث يهتم بميول الطالب واهتماماته واستعداداته أيضا فيما يقدم له من معلومات ومعارف وطريقة عرضها أيضا.
- يشجع المنحى التكاملي على الابداع والتعلم الذاتي والمستمر.
- يساعد المنحى التكاملي على الفهم العميق والناقد للمحتوى التعليمي من حيث التشجيع والتحفير على استخدام المستويات العليا من التفكير.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.112.2024.
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
Volume (112) September 2024
العدد (112) سبتمبر 2024

- يساعد المنحى التكاملي على التوسع والتعمق في المادة التعليمية ليس من جانب واحد فقط إنما من جميع الجوانب المتعلقة مع بعضها البعض.

المراجع

1. جحا، بارعة بهجت. (2018). تعليم جديد. تعليم ستيم STEM – STEAM توجه مستقبلي في تعليم العلوم والرياضيات.
2. الناصر، محمد. (2011). أثر تدريس مهارتي القراءة والكتابة وفق المنحى التكاملي للغة العربية في تحسين المهارتين لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي في محافظة القطيف بالمملكة العربية السعودية. دراسات العلوم التربوية. مج28، ملحق5، تشرين الثاني 2011.ص ص 1539- 1550.
3. غانم، تفيدة سيدة أحمد. (2017). نظام تعليم (STEM Education) وتطبيقه على المستوى العالمى والمحلى. المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، الصفحات 1-31.
4. إدريس، علي محمد سعيد محمد. (1 اكتوبر، 2018). مدى توافر مهارات المدخل التكاملي لدى معلمي اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية في مدينة بيشة في ضوء موجهات وثيقة المنهج المطور. مجلة كلية التربية، جامعة الأزه، الصفحات 75-122.
5. أبو حرب، يحيى حسين و الفزاري خالد. (يناير، 2010). اتجاهات معلمات الحلقة الأولى من التعليم الأساسي نحو المنحني التكاملي للمنهج التربوي في سلطنة عمان. دراسات تربوية واجتماعية. مج16، ع1. ص 231- 258.
6. الرياحي، سناء مصطفى. (2018). أثر منحني (دمج مفاهيم العلم وعملياته) المستند الي المعايير العالمية للتربية العملية في اكتساب مهارات التفكير المعرفية وفق الاتجاه نحو العلم لدي طلبة المرحلة الأساسية. دراسات العلوم والتربية. الإصدار 2، المجلد 45، ص ص220- 235. عمان، الاردن: عمادة البحث العلمي بالجامعة الأردنية.
7. الحربي، علي بن سعيد مطر. (2019). فاعلية إستراتيجية قائمة على توجهSTEAM في تنمية التحصيل والتفكير المستقبلي لدى تلاميذ الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية. مجلة كلية التربية، ص 314- 346.
8. السلامات، محمد خير محمود. (2019). تطوارات معلمي علوم المرحلة الثانوية حول منحني التكامل بين العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات (STEM) وعلاقتها ببعض المتغيرات. دراسات العلوم التربوية. مجاد 46، العدد 1، ص ص 743- 461.
9. السنانية، سهير بن خلفان بن مرهون؛ الشعيلي، علي بن هويش بن علي. (2016). أثر تدريس العلوم باستخدام منحى العلوم والتقانةوالهندسة والفن والرياضيات (STEAM) في تنمية التفكير المكاني واكتساب مفاهيم الفضاء والفلك لدى طالبات الصف التاسع اعدادي. مسقط.
10. أبو دحروج، إيمان نواف عبد الكريم. (2016). فاعلية برنامج قائم على المنحى التكاملي في تنمية بعض مهارات الكتابة لدى طالبات الصف الثالث الأساس بغزة. (أطروحة ماجستير). الجامعة الإسلامية، فلسطين (قطاع غزة) . تم الاسترجاع من موقع https://search.emarefa.net/detail/BIM-724708
11. الخبتي، عبير. (2016) فاعلية برنامج إث ارئي مقترح قائم على مدخلي STEMوالتربية من أجل التنمية المستدامة على تنمية مهارات حل المشكلات لدى موهوبات المرحلة الابتدائية بجدة. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جدة: المملكة العربية السعودية
12. الشمري، مها بنت مسند. (2018). بناء برنامج إثرائي مستند إلى منحى STEMوفاعليته في تنمية مهارات القوة الرياضية لدى الطالبات الموهوبات في المرحلة المتوسطة بمدينة حائل. (رسالة دكتوراة غير منشورة.) جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية: المملكة العربية السعودية
13. الداود، حصة محمد. (2017). برنامج تدريسي مقترح قائم على "مدخل STEMفي التعليم" في مقرر العلوم وفاعليته في تنمية عادات العقل ومهارات اتخاذا لقرار لدى طالبات الصف الثالث المتوسط(رسالة - دكتوراه غير منشورة). جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، كلية العلوم الاجتماعية: الرياض، المملكة العربية السعودية.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.112.2024.
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
Volume (112) September 2024
العدد (112) سبتمبر 2024

14. زيتون، عايش محمود. (2010) الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها. ط.1عمان: دارالشروق للنشر والتوزيع
15. الدوسري، هند مبارك. (2015، مايو.) واقع تجربة المملكة العربية في تعليم STEMعلى ضوء
16. التجارب الدولية. ورقة مقدمة إلى مؤتمر التميز في تعليم وتعلم الرياضيات الأول:" توجه العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات،"STEMالمملكة العربية السعودية: جامعة الملك سعود.، صفحة 7-5
17. الصاعدي، بثينة بنت عابد بن عبد الله (2013). فاعلية استخدام وحدة قائمة على المنهج التكاملي في تنمية مها ارت اللغة الإنجليزية لطالبات الصف الثالث ثانوي"، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى
18. أبراهيم، سام عبد الله ؛ عزو، أيمن محمد. (10 6، 2015). أثر استخدام المنحى التكاملي بين العلوم الحياتية والأحاديث النبوية الشريفة في تنمية القدرة على حل المشكلات واكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة كلية العلوم التربوية في الأردن. مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية، صفحة 175 155.
19. So, HJ., Ryoo, D., Park, H. et al. Asia-Pacific Edu Res (2019). 28: 47. https://doi.org/10.1007/s40299-018-0410-5
20. Khine, M. S. (2019). STEAM education: Theory and practice. Springer.
21. Riley, Susan. (2018). education Closet. WHAT IS STEAM EDUCATION? Retrieved from https://educationcloset.com/steam/what-is-steam/
22. Diane, A& Jacqueline,K.(2015). Art outreach toward STEAM and academic libraries. Florida. Retrieved from https://www.emerald.com/insight/publication/issn/0307-4803
23. Karrar,H & ets.(2018). GIRLS TO ENGINEERS NETWORK (GEN). American Society for Engineering Management.
24. Park N., Ko Y. (2012) Computer Education's Teaching-Learning Methods Using Educational Programming Language Based on STEAM Education. In: Park J.J., Zomaya A., Yeo SS., Sahni S. (eds) Network and Parallel Computing. NPC 2012. Lecture Notes in Computer Science, vol 7513. Springer, Berlin, Heidelberg
25. Lee, Hyonyong. (2012). Exploring the Exemplary STEAM Education in the U.S. as a Practical Educational Framework for Korea. 한국과학교육학회지, 32(6), 1072–1086. https://doi.org/10.14697/JKASE.2012.32.6.1072
26. Yakman, G. (2010). What is the Point of STEAM? A Brief Overview of STEAM Education. Philadelphia: Philadelphia – Millersville University.
27. Jaclyn,B & ets . (2019).Promoting STEAM Education with Child-Robot Musical Theater. 2019 14th ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (HRI), Human-Robot Interaction (HRI), 2019 14th ACM/IEEE International Conference On, 366. https://doi-org.sdl.idm.oclc.org/10.1109/HRI.2019.8673311
28. Katz-Buonincontro, J. (2018). Gathering STE(A)M: Policy, curricular, and programmatic developments in arts-based science, technology, engineering, and mathematics education Introduction to the special issue of <italic>Arts Education Policy Review: STEAM Focus</italic>. Arts Education Policy Review, 119(2), 73–76. https://doi-org.sdl.idm.oclc.org/10.1080/10632913.2017.1407979
29. Costantino, T. (2018). STEAM by another name: Transdisciplinary practice in art and design education. Arts Education Policy Review, 119(2), 100–106. https://doi-org.sdl.idm.oclc.org/10.1080/10632913.2017.1292973

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.112.2024.
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
Volume (112) September 2024
العدد (112) سبتمبر 2024

30. Berry, M., Chalmers, Ch. & Chandra, V. (2012). STEM Futures and Practice, Can We Teach STEM in a More Meaningful and Integrated Way? .2nd international STEM in education
31. conference 2012
32. Rahayu T. Syafrilb, S., Pahrudinb, A. Satarc, I., Halima, L. and Erlina, N. (2018). Mini Review: Improving Teachers' Quality in STEM-based TeachingLearning in Secondary School. The 5th International Conference on Islam and Higher Education.
33. Sarican, G., Akgunduz, D. (2018). The impact of integrated STEM education on academic achievement, reflective thinking skills towards problem solving and permanence in learning in science education. Cypriot Journal of Educational Science. 13(1), 94-113.
34. Shelley, M. and Kiray, A. (2018). RESEARCH HIGHLIGHTS IN STEM EDUCATION. Iowa State University. www.isres.org
35. Natocheeva, N., Belyanchikova, T., Foshkinm A., Zhumagaziyeva, A. and Bizhanova, K. (2019). INNOVATIVE METHODS OF EDUCATIONAL ANALYTICS IN STEM EDUCATION. International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET), 10(02), pp. 731–742 National Academy of Science: [NAS]. http://www.nasonline.org/
36. John, M., Bettye, S., Ezra, T., & Robert, W. (2016). A formative evaluation of a Southeast High School Integrative science, technology, engineering, and mathematics (STEM) academy. Technology in Society, 45, 34-39.