الإصدار السادس – العدد ستة وخمسون
تاريخ الإصدار: 2 – حزيران – 2023م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

"دور منحى STEM في تنمية بعض المهارات الناعمة لدى طالبات المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية من وجهت نظر معلمات الرياضيات"

(بحث مستل من رسالة ماجستير)

إعداد الباحثة:

نوره بنت نواف بن مرزوق العتيبي

مناهج وتدريس الرياضيات/ كلية التربية/ جامعة جدة

بإشراف:

د/ خالد بن محمد بن سعيد الزهراني

أستاذ المناهج وتدريس الرياضيات

1444هـ/ 1445هـ

الإصدار السادس – العدد ستة وخمسون
تاريخ الإصدار: 2 – حزيران – 2023م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

المخلص:

هدف البحث الحالي إلى التعرف على دور منحى STEM في تنمية بعض المهارات الناعمة لدى طالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر معلمات الرياضيات في المملكة العربية السعودية، ولتحقيق أهدف البحث تم استخدام المنهج الوصفي، وتكونت عينة البحث من (41) معلمة تم اختيارهن بطريقة عشوائية بسيطة، ولجمع البيانات تم بناء استبانة تكونت من (16) فقرة، وبعد التطبيق، وإجراء المعالجات الإحصائية تم التوصل إلى النتائج التالية:

1- أن الطالبات بعد المرور بخبرات STEM نمت لديهن مهارة إدارة الوقت بدرجة متوسطة حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي للمهارة (2.98 من 5)، وبنسبة مئوية (60%)، وبلغة قيمت الانحراف المعياري (0.87).

2- أن الطالبات بعد المرور بخبرات STEM نمت لديهن مهارة التفكير الناقد بدرجة متوسطة أيضاً، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي للمهارة (2.93من 5)، وبنسبة مئوية بلغت (58%)، وبانحراف معياري بلغ (.,92).

الكلمات المفتاحية: منحى–STEM – المهارات الناعمة – المرحلة الثانوية – معلمات الرياضيات –دور – تنمية.

المقدمة:

لقد أصبح التعليم في وقتنا الحالي هو المقياس الحقيقي لقوة الدول، ومدى تقدمها، من خلال مخرجاتها التعليمة، ومدى جودة نظامها التعليمي، فهو منطلق الاستثمار للعنصر البشري، حيث يركز على إكساب الفرد المعارف، والمهارات اللازمة في مختلف التخصصات؛ للوفاء بمتطلبات العصر الحالي، وتحدياته، وإعداده للحياة، وسوق العمل؛ لذلك تسعى وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية لتحسين مخرجاتها التعليمية بشكل مستمر، وذلك بتطوير أساليب التدريس، والابتعاد عن التقليدية، وتحديث المناهج التعليمية بما يتوافق مع التوجهات العالمية الحديثة، ويأتي منحى STEM التكاملي في مقدمة هذه التوجهات العالمية الحديثة في التعليم.

ويركز على ضرورة تدريس الطلاب بطريقة، تتكامل فيها مجالات العلوم، والتقنية، والهندسة، والرياضيات؛ بما يتوافق مع السياق الحقيقي للمشكلات التي تقابلهم في العالم الطبيعي، ويعزز التوجه للوظائف المستقبلية المرتبطة بتلك المجالات، ويتضمن منحى STEM أربع مجالات دراسية هي:

1- العلوم Science: وتشمل المعارف، والمهارات العلمية، وطرق التفكير العلمي، والإبداعي، واتخاذ القرار. و

2- التكنولوجيا Technology: وتشمل التطبيقات العلمية التقنية لعلوم الحاسوب.

3- التصميم الهندسي Engineering design: وتشمل الثقافة التقنية للتصميمات الهندسية.

4- الرياضيات Mathematics، وتشمل أساسيات الرياضيات، وحل المشكلات الرياضية (الجلاّل، 2018؛ مطاوع والخليفة، 1439).

ويُشكل التركيز على تعليم العلوم، والتقنية، والهندسة، والرياضيات (STEM) مطلباً في القرن الحادي والعشرين، ويأتي متسقاً مع أهداف رؤية المملكة2030م، والتي تهدف إلى بناء نظام تعليمي يساهم في دفع عجلة الاقتصاد، وتمكين الطلاب من الحصول على أعلى النتائج التي تؤهلهم للمنافسة على العالمية مقارنة بالدول المتقدمة، من خلال التركيز على الجوانب المهارية، وتطوير المواهب؛ لأن الطّلاب الذين يمتلكون المهارة إلى جانب المعرفة العلمية هم من يقودون عجلة التقدم في هذا العصر، كما تهدف الرؤية لتقليص الفجوة بين مخرجات التعليم، ومتطلبات سوق العمل، وذلك بالمواءمة بينهما، وهذا ما يهدف له (STEM) أيضاً، لذا فإن الأخذ بهذا الاتجاه في بناء المناهج ينقل المتعلمين من واقع المادة العلمية البحتة إلى متعة العلم، وربطه بالحياة الواقعية (الشمري،2017؛القحطاني وآل كحلان،2017، ص27).

وتُعد رؤية المملكة 2030م رؤية مستقبلية شاملة لبناء مستقبل واعد يحقق التكامل بين مراحل التعليم من جهة، والعمل، والحياة من جهة أخرى، بالتركيز على الاستثمار في رأس المال البشري من خلال برامجها المتعددة (هيئة تقويم التعليم، 2018)، ويُعد الطلاب أهم

الثروات الوطنية، وأنفسها بما يمتلكونه من مهارات تؤهلهم لمواجهة تحديات الحياة، والتغيرات المتسارعة للمساهمة في دفع عجلة التنمية الوطنية وصولاً للمنافسة العالمية، فهم القوة الحقيقة الداعمة لاقتصاد الوطن، حيث تيسر هذه المهارات باختلاف أشكالها، وانخراطهم في بيئات العمل المناسبة لهم.

ويذكر أسعد (2016) أنه قد تضاعفه الحاجة لتعلم الطلاب للمهارات في ضل التغيرات المتسارعة، وتغير متطلبات سوق العمل، وحاجته لأفراد مؤهلين بالعديد من المهارات، والقدرات، وهو ما يتفق من توجه المهارات المتعددة للفرد الواحد، حيث بدأ التوجه في بيئات العمل المعاصرة بالتركيز على ما يسمى "بالمهارات الناعمة"، ويقصد بها تلك المهارات الأساسية التي ترتبط بقدرة الشخص على التعامل مع الأخرين، وعرض أفكاره بصورة مقنعة ولبقة، وقدرته على التواصل، والاتصال، واستخدام السلوكيات القيادية التي تميز علاقته مع الآخرين، والمبادرة، والتفاعل مع الغير، والعمل ضمن الفريق، وإدارة الأزمات، والوقت، واتخاذ القرار، والتخطيط الجيد (جبر،2020).

ويوضح كيشاغاي (Kechagais,2011) أن مصطلح المهارات الناعمة (Soft Skill) يتكررُ كثيراً في الميدان التربوي، ويأتي مترادفاً مع مصطلح "المهارات التمكينية"، و "المهارات الحياتية"، و "المهارات الأساسية" بالاعتماد على جانب توظيفه من جلال الأدب التربوي الحديث (Creely,2018)، وذلك لشمولية المصطلح، واندماجه في كافة مفاهيم العلوم والتخصصات، وعدم إمكانية حصره، أو السيطرة عليه (التميمي،2011)، وترى الباحثة أن المصطلح يتسع، ويضيق بحسب المتغيرات الاقتصادية، والرؤيا المستقبلية للتعليم.

ويرى عودة (2008) أن المهارات الناعمة بالغة الأهمية؛ لأنها تساعد الطالب على بناء قدراته الاجتماعية، والنفسية، كما تؤهله لتحمل المسؤولية، والثقة بالنفس، والقدرة على اتخاذ القرار، وحل المشكلات من خلال التعامل مع المواقف الحياتية، وتجعله قادراً على إدارة التفاعل الإيجابي بينه وبين الآخرين، وبينه وبين البيئة والمجتمع.

حيث إن العديد منهم ينتهي من المرحلة الثانوية، وليس لديهم القدرة على التعامل مع العالم المحيط بهم، فقد أوصت بأهمية تنمية المهارات الناعمة لديهم؛ لزيادة قدرتهم على تلبية احتياجات المجتمع، والتعامل مع المشكلات الحياتية بصورة علمية (Cassidy,2018).

وترى الباحثة أن طالبة المرحلة الثانوية تشغل دوراً أساسياً في التنمية الاقتصادية، والاجتماعية للوطن، بما تمتلكه من مهارات ناعمة تساهم في تحقيق تطلعات رؤية المملكة، وأهدافها، وبرامجها، وتعدها لمواجهة تحديات الحياة، والتكيف معها؛ لذلك جاء هذا البحث للكشف عن دور منحى "STEM" في تنمية المهارات الناعمة لدى طالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر معلمات الرياضيات.

مشكلة البحث:

نبعت مشكلة البحث من واقع الخبرة الأكاديمية، والتعليمية للباحثة، التي لاحظت خلالها افتقار بعض الطالبات للمهارات الناعمة، التي من شأنها أن تساهم في اجتيازهن للمرحلة التعليمية بكل يسر، وسهولة، ومن خلال الاطلاع على أهداف رؤية المملكة 2030، التي دعت إلى تطوير رأس المال البشري، والاستثمار فيه، وتنميته، وإعداده للحياة من خلال برامجها المتعددة، تشارك وزارة التعليم بخدمة هذه الأهداف بكافة جهودها، فقد قامت بتأسيس مركز وطني متخصص بتطوير تعليم العلوم، والهندسة، والتقنية، والرياضيات (STEM) في عام 2017م، وبالتعاون مع المركز الوطني الذي أنشاءه مراكز (STEM) المدرسية كمرحلة أولى بـ 32 مركزاً، حيث كان أول مركز تم تدشينه بمتوسطة، وثانوية الموهوبات بتعليم جدة بتاريخ 22-2-1440هـ، (تأسيس مركز STEM، 2017؛ وزارة التعليم تهيئ مدربين مركزيين لإطلاق مراكز (STEM) المدرسية بالمملكة، 1439).

واستناداً لما جاء في توصيات المؤتمر الدولي لتقويم التعليم (مهارات المستقبل ... تنميتها، وتقويمها) المنعقد في الرياض فالفترة 4-6 /ديسمبر /2018، بربط مخرجات التعليم العام، والجامعي بالمهارات اللازمة للنجاح في الحياة، والاستجابة لمتطلبات مهن، ووظائف المستقبل تولد الإحساس بالمشكلة لدى الباحثة المتمثل بالسؤال الرئيسي التالي:

ما دور منحى STEM في تنمية بعض المهارات الناعمة لدى طالبات المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر معلمات الرياضيات؟

ويتفرع منه الأسئلة التالية:

1. ما دور منحى STEM في تنمية إدارة الوقت لدى طالبات المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر معلمات الرياضيات؟
2. ما دور منحى STEM في تنمية مهارة التفكير الناقد لدى طالبات المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر معلمات الرياضيات؟

أهداف البحث:

يسعى البحث الحالية لتحقيق الأهداف التالية:

1- تحديد المهارات الناعمة التي ينميها منحى STEM.

2- التعرف على دور منحى STEM في تنمية مهارة إدارة الوقت لدى طالبات المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر معلمات الرياضيات.

3- التعرف على دور منحى STEM في تنمية مهارة التفكير الناقد لدى طالبات المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر معلمات الرياضيات.

أهمية البحث

تتمثل أهمية البحث الحالي في جانبين، هما: الأهمية النظرية، والأهمية التطبيقية، كالآتي:

الأهمية النظرية:

1.استجابة لأهداف رؤية المملكة 2030 في التعليم، والتي تنادي بتعزيز الخصائص الشخصية للطلبة بالوقوف على مدى نمو مهاراتهم الناعمة من خلال منحى STEM التكاملي.

2.إضافة دراسة علمية للأدب التربوي.

3.المساهمة بزيادة جودة حياة الطلاب.

الأهمية التطبيقية:

1-للباحثين: تقديم التوصيات والمقترحات التي تساهم بفتح الأفاق البحثية لهم.

2-للمعلمات: لفت نظرهن لمراعاة المهارات الناعمة بالدمج أثناء التخطيط لدروس STEM، أو تصميم الأنشطة والوحدات وفق منحى STEM، وتوفير قائمة بالمهارات الناعمة؛ لتقييم الطالبات في ضوئها.

3-للمطورين والقائمين على المناهج: أخذ المهارات الناعمة بالاعتبار أثناء عملية التطوير؛ لزيادة جودة المخرجات التعليمية.

4-تقييم مدى نمو المهارات الناعمة من خلال منحى STEM بحكم حداثة التجربة في تعليم المملكة العربية السعودية.

حدود البحث

أ. الحدود الموضوعية:

سيقتصر موضوع الدراسة على تناول المهارات الناعمة بالتقصي من خلال وجهة نظر معلمات الرياضيات الممارسات، أو ذوات الخبرة بالمنحى؛ للكشف عن دور منحى STEM في تنميتها لدى طالبات المرحلة الثانوية.

ب. الحدود الزمنية:

الفصل الدراسي الأول لعام 1444 هـ.

ج. الحدود المكانية:

مدارس المرحلة الثانوية (طالبات) في المملكة العربية السعودية التابعة لمكاتب التعليم التالية: (الرياض، الشرقية، القصيم، جدة، وعسير).

مصطلحات البحث:

- (منحى STEM)

هو "منحى متعدد التخصصات، يدمج تخصصات العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات معاً، ولا يقسم محتوى تخصص معين؛ حيث تتكامل المفاهيم الأكاديمية الراسخة مع العالم الواقعي (الطبيعي)، ويُطبق الطلاب العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات، في سياق يربط بين المدرسة والمجتمع، وسوق العمل، والمؤسسات العالمية التي تساعد على تطوير المعرفة في مجالات STEM، وكذلك المقدرة على المنافسة في الاقتصاد الحديث" (الدوسري، 2015).

وتُعرّفه الباحثة إجرائياً: أنه منحى قائم على الدمج والتكامل بين المحتوى المعرفي للمواد الأربع المكونة له، وهي العلوم والتقنية، والهندسة، والرياضيات (Science, Technology, Engineering and Mathematic)، وربطها بالسياقات الطبيعية للحياة، والمجمع؛ لتطوير المهارات المتعلقة بها، للمساهمة في المنافسة على العالمية، ودفع عجلة التنمية الاقتصادية للأمام.

- المهارات الناعمة (Soft Skills)

عرفتها سويلم بأنَّها: "ذلك الجانب المتعلق باللباقة في الحديث، والمظهر الجيد، والمتميز، والتحلي بملكات خاصة تبرز المتقدم للوظيفة وسط أقرانه" (حجاج2014،11).

كما بين (Akfirat ،2016) بأنَّها: "المهارات التي تمكن الفرد من التكيف والتعامل بإيجابية مع متطلبات الحياة اليومية ومشكلاتها، وتشمل إدارة الوقت، والتواصل الاجتماعي، وحسن استخدام الموارد، والتفاعل مع الأخرين، واحترام العمل؛ مما يؤدي إلى نجاح المتعلم في العمل والحياة".

وتُعرّف الباحثة المهارات الناعمة (Soft Skills) إجرائياً بأنَّها: المهارات التي تكتسبها الطالبة بعد المرور بالخبرات التعليمية من خلال التعلم القائم على منحى STEM، لصقل شخصيتها، وإعدادها للحياة المستقبلية، وجعلها أكثر قدرة على مواجهات التحديات التي يفرضها التطور المتسارع في كافة المجالات؛ لتصبح عضواً فاعِلاً في المجتمع.

الإطار النظري:

منحى STEM.

يعد منحى تعليم [العلوم – التقنية – الهندسة – الرياضيات] (STEM) اتجاهاً حديثاً نسبياً في التعليم، إذ يشغل اهتمام كثير من الدول النامية، والمتقدمة، التي تسعى لتطوير أنظمتها التعليمية، وتهيئة طلابها لمتطلبات العصر الجديد، والنهوض بها للوصول للعالمية، والمنافسة عليها، فقد ذكر بايبي (Bybee,2013) أنَّ إطلاق القمر الصناعي سبوتنيك (Sputnik) التابع للاتحاد السوفييتي في الخمسينات الميلادية من القرن الماضي، شكل نقطة تحول فالتعليم الأمريكي، شهِد بعدها الميدان التربوي حركات إصلاحية متعددة، وكانت حركة إصلاح مناهج العلوم، والهندسة، والتكنولوجيا، والرياضيات جزءاً من الاستجابة لهذا التحول، وقد أشار كلاً من (القاضي والربيعة، 2018، ص.11؛ الداوود، 2017، ص .18) إلا أن مصطلح (STEM) نشأ في بداية التسعينات الميلادية على يد العالمة الأمريكية (Judith A. Ramaley)، بتسمية أولية (SMET)، وتعني المادة السوداء كالتراب إلا أنه واجه انتقادات تعود للمعنى أعادة

بعدها ترتيب الأحرف لتصبح (STEM)، وهو اختصار للعلوم الآتية (Science,Technogym,Engineering,and mathematics)، وذلك بأخذ أول حرف من كل كلمة، التي تعني الخلايا الجذعية، وقد تشابهت الكلمة في معناها مع مجالات أخرى في العلوم، ولتَمييز هذا المصطلح أُضيفت كلمة "Education" لتصبح "STEM Education"، والذي يشير إلى التعليم التكاملي لـ [العلوم – التكنولوجيا – الهندسة –والرياضيات].

ويُعرفه المجلس الأمريكي للتنافس الاقتصادي (PCAST) بأنه: "منحى تدريسي عالمي قائم على تكامل المواد الدراسية: العلوم، التكنولوجيا، الهندسة والرياضيات، وذلك من خلال توفير بيئة تعلم تركز على تعليم الطلبة بالاكتشاف، الاختراع، واستخدام مشكلات الحياة اليومية، والمواقف الحياتية" (الشمري، 1439، ص11).

ويذكر القثامي (1438) أنَّه تدريس المحتوى الرياضي باستخدام مدخل يكامل بين المجالات الأربعة من خلال تقديم أنشطة بينية تتناول مشكلات حقيقية، وتتيح للطلاب دراسة العالم الطبيعي من حولنا، واستخدام التطبيقات الهندسية، والكمبيوتر من أجل تنمية القدرة على بناء النماذج، والتصاميم؛ للوصول إلى إدراك المفاهيم، والعلاقات الرياضية، وتطبيقاتها في مجلات الحياة.

تعددت الزوايا التربوية التي تم تناول منحى STEM من خلالها إلا أنها اتفقت على أنه يهتم بجودة المخرجات التعليمية في كافة الجوانب (المعرفية، والمهارية، والوجدانية)، وتعزيز واقع الربط بين المعرفة العلمية، والواقع الطبيعي للحياة، بإزالة الحواجز القائمة بين المجالات الأربعة المكونة له؛ لزيادة بقاء أثر التعلم، وهو بذلك يوافق الرؤية الوطنية 2030، ويخدم بعض برامجها.

ويتكامل منحى STEMفي أربعة تخصصات علمية مكونة له هي العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات [Science,Technology,Engineering, and Mathematics]، وقد فصلها كلاً من القثامي (1438)، وأبو موسى (2019)، والقاضي والربيعة (2018) أن هذه التخصصات تتضمن ما يلي:

- العلوم Science: وتتضمن المعارف، والمهارات، وطرائق التفكير، وحلّ المشكلات، وتعني القدرة على استخدام المعرفة العلميّة في فهم العالم الطبيعي.
- التقنية أو التكنولوجيا Technology: وتتضمن تطبيق وتوظيف المعرفة العلمية في مواقف جديدة باستخدام الأدوات والأجهزة المختلفة، ويقصد بها نظام متكامل يتكون من الأشخاص، والمعارف، والعمليات، والأجهزة، والأدوات التي تدخل في إنتاج الوسائل التكنولوجية، والتي تُلبّي احتياجات، ورغبات الأشخاص.
- الهندسة Engineering: يقصد بها التصميم الهندسيّ، وتبرز أهميتها في تطبيق المبادئ العلمية، والرياضية؛ لغايات علمية، ومن أمثلة ذلك تصميم، وتصنيع، وتشغيل العمليّات، والنظم.
- الرياضيات Mathematics: وتهدف إلى تنمية قدرة الطلبة على تحليل، وأدراك الأفكار بشكلٍ فعّالٍ، كما أنها تشكّل صياغة، وحلّ المشكلات الرّياضيّة.

يكتسب منحى STEM أهمية بالغة تنبثق من المجالات المكونة له، والتي تشكل باجتماعها الدعائم الرئيسية للمجتمع المتقدم، حيث تشكل القوى العاملة في مجالات منحى STEM مؤشر على قوة الدول، وقدرتها على المنافسة العالمية والمحافظة على المراكز المتقدمة، فهو يساعد على تنمية قدرة المتعلمين على البحث، والاستقصاء، والاكتشاف، والعمل على حل المشكلات بطرق إبداعية، ومبتكرة، وتحقيق مهارات التعلم مدى الحياة، كما أنه يساهم بسد الاحتياج المتوقع للصناعة في مجالات STEM بزيادة عدد الخريجين لهذا المنحى، وبذلك فهو يساهم في تحقيق عوائد اقتصادية عالية للدول المطبقة له (مطاوع وخليفة، 1439؛ سليمان، 2017)، فقد

الإصدار السادس – العدد ستة وخمسون
تاريخ الإصدار: 2 – حزيران – 2023م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

بدأت الكثير من الدول المتقدمة، والنامية منذ زمن بتطبيق منحى STEM لرفع اقتصادها، وتجويد مخرجاتها التعليمية، وإيجاد الحلول المبتكرة للمشكلات المحلية، والعالمية، حيث أدى ذلك لنشوء أنماطٍ فرعية لمنحى STEM تتضح في جدول (1).

جدول (1) أنماط فرعية من STEM

eSTEM	environmental STEM	إضافة البعد البيئي (لتحقيق متطلبات الحفاظ على البيئة)
STREM	(Science, technology, robotics, engineering, and mathematics)	إضافة الروبوت (لتحقيق مزيد من الشمولية التقنية)
STEAM	(Science, technology, engineering, art and mathematics)	دعم الجانب العلمي بعناصر الفنون (لتحقيق مزيد من الجانب الجمالي)
STREAM	(Science, technology, religion, engineering, art and mathematics)	دعم الجانب العلمي بعنصري الدين والفنون (لدعم الجانب الأخلاقي)
STEMM	(Science, technology, engineering, mathematics, and medicine)	إضافة التخصصات الطبية (لدعم التخصصات المرتبطة بالابتكارات الطبية)
GEMS	(Girls in Engineering, Math and Science)	برامج نوعية مخصصة بما يلائم الأعمال المناسبة للفتيات في تخصصات العلوم المتكاملة.

ويقوم منحى STEM على فلسفة إذابة الحواجز بين المواد الأربعة، ولتحقيق هذه الفلسفة لا بد من مبادئ توجيهيه يتم اتباعها عند تصميم مناهج STEM، وبرامجه، وأنشطته التعليمية، والتي أشارت إليها الشمري (2017) كما يلي:

1. التكامل: التأكيد على التكامل بين المواد، والذي يساعد على التفكير بصورة شمولية حول مشكلة معينة.
2. التخطيط: التخطيط الجيد للمهام، ووضع الطلبة ضمن تحدي.
3. التعاون: التعاون الكلي بين عناصر النظام التعليمي.
4. التشجيع: لابد من المستمر للمعلمين على وضع الخطط، وتصميم، وتقويم مواد التعليم والممارسات معاً.
5. التقويم والتدريب: المعالجات المستمرة من خلال التدريب المستمر، والتعديل وفقاً لنتيجة التغذية الراجعة.
6. التنوع: من خلال توفير مجموعة متنوعة من المخرجات التعليمية، واستخدام طرق التعبير عن معارفهم بشكل مستمر، ومشاركة الخبرات، وتوسيع مهاراتهم، ومن المهم تضمين استراتيجيات حديثة، مثل: التعلم المبني على المشكلة، والتعلم المبني على المشاريع.
7. مهارات القرن الحادي والعشرين: التأكيد على مهارات القرن الحادي والعشرين، مثل: حل المشكلات، والإبداع، والتواصل الفعَّال، والقدرة على العمل الجماعي، والتفكير الناقد.
8. مهارات التدريس: كل معلم لا بد أن يطور اعتقاداته، ومعلوماته، ومهاراته التدريسية في ضوء التكامل.

الإصدار السادس – العدد ستة وخمسون
تاريخ الإصدار: 2 – حزيران – 2023م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

المهارات الناعمة SOFT SKILL

لقد أصبح مصطلح "المهارات الناعمة" يتكرر كثيراً في الفترة الأخيرة، ويقصد به تلك المهارات الأساسية التي ترتبط بقدرة الشخص على التعامل، وعرض أفكاره بصورة مقنعة ولبقة، وقدرته على التواصل والاتصال، واستخدام السلوكيات القيادية التي تميز علاقاته مع الآخرين، والمبادرة، والعمل ضمن فريق، وإدارة الوقت، واتخاذ القرار، كما أكدت وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية على ضرورة تعزيز مهارات الحياة، وسوق العمل من خلال تأهيل الطلاب في جميع المراحل الدراسية أكاديمياً، ومهنياً بما يتوافق مع متطلبات سوق العمل في القرن الحادي والعشرين، لذلك يعد الاهتمام بتنمية المهارات الناعمة مطلب أساسي في العصر الحالي؛ لتشكيل، وصقل شخصية الطلاب، وإعدادهم كأجيال للمستقبل قادرين على مواجهة قضايا العصر، ومشكلاته، وتحدياته، بتضمين تطبيقاتها في السياقات التعليمية، وتُعد الرياضيات إحدى المقررات التي يمكن الاعتماد عليها في تنمية المهارات الناعمة لدي الطلاب من خلال توظيف المعرفة الرياضية في السياق الواقعي للحياة؛ للتناغم مع أهداف التوجهات العالمية التي تنادي بتنمية المهارات الناعمة المرتبطة بالرياضيات؛ لأنها تساعد الطلاب على تنمية ثقتهم بأنفسهم، وقدرتهم على تحمل المسؤولية، وتكسبهم القدرة على التواصل الفعَّال مع الآخرين، وتطوير قدراتهم العقلية المرتبطة بالإبداع، والابتكار، والاكتشاف، وحل المشكلات (عبد الحميد، 2019، ص 8؛ قويدر، 2017، ص17).

وقد عرفها سويلم (2013) بأنها: "المهارات الأساسية المرتبطة بقدرة الفرد على التعامل مع الآخرين، وعرض أفكاره بصورة مقنعة، والقدرة على الاتصال والتواصل".

كما بين (Akfirat ،2016) بأنها: "المهارات التي تمكن الفرد من التكيف، والتعامل بإيجابية مع متطلبات الحياة اليومية ومشكلاتها، وتشمل إدارة الوقت والتواصل الاجتماعي، وحسن استخدام الموارد، والتفاعل مع الأخرين، واحترام العمل، مما يؤدي إلى نجاح المتعلم في العمل والحياة".

ويعرفها شيبير (2016) أنها السمات والقدرات الشخصية التي يمكن أن تُكتسب، وتعمل على تعزيز القدرة على التفاعل مع الأخرين من خلال امتلاك مهارات (الاتصال والتواصل، وإدارة الوقت، والقيادة، والعمل ضمن الفريق، والتخطيط، والتفاوض، واتخاذ القرارات، وحل المشكلات)، مما يعزز نمو الفرد نحو العمل الريادي.

وتهدف إلى إكساب الطلاب مهارات حياتية تلائم حاجاتهم، وتنمى شخصياتهم بشكل متكامل ومتوازن؛ ليكونوا قادرين على التأقلم مع متطلبات الحياة العصرية، وتحدياتها مزودين بمعارف يوظفونها في حياتهم، وتعينهم على مواجهة المواقف اليومية بتصرفات واعية للتعامل بفاعلية مع تحديات الحياة اليومية (قطانى، ٢٠١٠).

وتتمثل أهداف تعليم المهارات الناعمة كما وردت في (حسين، ١٤٢٦؛ الجديبي، ١٤٣١؛ عطية، 2007)، التي تلخصها الباحثة كما يلي:

- تنمية شخصية المتعلم، وإكسابه المهارات، والاتجاهات التي تمكنه من التفاعل الإيجابي مع محيطه.
- إكساب الطلاب مهارات التفكير العلمي، والاستدلال المنطقي، وحل المشكلات، وإدارة الوقت، واتخاذ القرار.
- اكتسابهم القدرة على التعامل مع متغيرات الحياة المختلفة.
- اكتسابهم قيم العلاقات الإنسانية.
- اطلاعهم على التقنيات الحديثة، واستخدامها.

الإصدار السادس – العدد ستة وخمسون
تاريخ الإصدار: 2 – حزيران – 2023م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

وقد أوضحت دراسة (Quinlely,2013,20) أن المهارات الناعمة تكمل المهارات الصلبة، والمتمثلة في المهارات التكنولوجية والتقنية، وأوصت بأهمية اتقان الخريجين، والعاملين للمهارات الصلبة، ثم دعمها بمهارات أكثر أهمية، وهي المهارات الناعمة، التي يجب أن يمتلكها الخريجين، وتشمل إدارة الوقت، واتخاذ القرار، والعمل ضمن الفريق، والتواصل، والتخطيط (جبر، 2020، ص 18).

المهارات الناعمة المرتبطة بتعليم الرياضيات

تعرف بأنَّها: "مجموعة من السلوكيات، والقدرات العقلية، والاجتماعية، والذاتية التي يكتسبها الطالب بصورة مقصودة بعد مروره بخبرات منهجية رياضية، والتي تساعده على ممارسة الحياة اليومية بفعالية، وتجعله يتكيف علمياً، واجتماعياً، وفكرياً، وثقافياً مع المجتمع، والعصر الذي يعيش فيه" (الغامدي، 2015).

ووضحت عبد الحميد (2019) أن طبيعة مادة الرياضيات المرتبطة بحياة الطلاب، وبيئتهم المحيطة تجعلها من أهم المواد التي يمكن توظيفها في تنمية المهارات الناعمة لديهم، وذلك بتعميقها؛ لخبراتهم، وتنمية مهاراتهم في التفكير، والتواصل؛ ليكونوا أفراداً ناجحين في المجتمع، وتتأكد هذه الأهمية من خلال:

- توصيات معايير المجلس القومي لتعليم الرياضيات (NCTM) بضرورة أن يدرك الطلاب قيمة الرياضيات من خلال تطبيقها في السياق الواقعي للحياة؛ ليفسروا بها عالمهم المحيط، وأن تُوظف المعرفة الرياضية؛ لتناول الظواهر الحياتية، والطبيعية، وحل المشكلات المألوفة، وغير المألوفة.
- اتصالها بشكل مباشر بالأهداف المدرجة في مستويات، ومعايير NCTM، التي تشمل: (حل المشكلات، التفكير، إدراك العلاقات، التقدير والقياس، النماذج والوظائف).
- أن تدريس المهارات الناعمة في الرياضيات يكسر الفجوة بين النظرية والتطبيق؛ لأن استخدام مواقف الحياة الواقعية يضع الرياضيات في إطار العالم الواقعي لحياة الطالب، وبالتالي تأخذ الأسس النظرية للرياضيات بعداً واقعياً.

ومن خلال الرجوع إلى الأدبيات، والدراسات التي اهتمت بالمهارات الناعمة بشكل عام، والمهارات الناعمة المرتبطة بالرياضيات بشكل خاص الموضحة في جدول (2–5) توصلت الباحثة لعدد من المهارات الناعمة مرتبطة بالرياضيات ومنها:

1– مهارة إدارة الوقت. 2– مهارات التفكير الناقد.

جدول (2) مقارنة الدراسات السابقة لتحديد المهارات

المهارات الناعمة	دراسة الغامدي(2015)	دراسة الزهراني	السحاري وعامر	دراسة عبد الحميد (2019)	دراسة شبير (2016)	دراسة قويدر (2017)	دراسة	دراسة جبر(2020)	دراسو زبود(2016)	دراسة جلاتلي(2018)	دراسة مابلي(2018)
إدارة الوقت	*	*			*	*	*	*		*	*

الإصدار السادس – العدد ستة وخمسون
تاريخ الإصدار: 2 – حزيران – 2023م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

التفكير الناقد	*		*	*				*	*	*	

وفيما يلي تُفصل الباحثة في بعض المهارات بعرضها عرضاً تفصيلياً يوضح طبيعة تلك المهارات:

إدارة الوقت:

يُعد الوقت عنصراً جوهرياً في حياة الطلاب على اختلاف مراحلهم التعليمية، فهو أساس الحياة، وطريق النجاح، والاستخدام الأمثل له يوضح الفرق بين الفشل والانجاز؛ لذلك علينا استثماره والعمل على اتقان الطلاب لمهارات إدارته بالشكل الأمثل.

وتعد مهارة إدارة الوقت مفاتح الإدارة الفاعلة، فهي تساعد الأفراد ليقوموا بإنجاز أهدافهم، ومهامهم على الوجه الأمثل، كما أن إدارة الوقت تزيد من سيطرة الأفراد على الوقت خلال مرحلتي التخطيط، والتنظيم (Atkinson,1990).

ويعرفها آل مرعي وكداي (2016) أنها قدرة طلاب الثانوية العامة على الاستثمار الأمثل للوقت؛ لتحقيق أهدافهم.

وقد قسم النجار (2010) الوقت إلى أربعة أنواع رئيسية هي:

1- الوقت الإبداعي Creation Time.

2- الوقت التحضيري Preparatory Time.

3- الوقت الإنتاجي Productive Time.

4- الوقت العام In-direct Time.

كما أشار كلاً من (آل مريع وكداي، 2016، ص156) إلى أهمية الوقت، والتخطيط له في النقاط التالية:

- تحقيق الأهداف في جميع مناحي الحياة.
- زيادة الإنتاجية، والكفاءة مما ينفع المجتمع.
- تحقيق التوازن بين حاجات الفرد المختلفة، والمتنوعة.
- تبرز الأهمية بشكل أكبر في المواقف العاجلة، والمهمة.
- تمنع الكثير من الإجهاد، والتوتر، والضغط النفسي.
- تنمي الثقة بالنفس، والقدرة على اتخاذ القرار.

التفكير الناقد:

يُعد التفكير الناقد أحد أنماط التفكير التي يستخدمها الإنسان في حياته اليومية، ويذكر عبد العزيز (2009) أنه تفكير مركب مرتبط بعدد غير محدود من السلوكيات في عدد غير محدود من المواقف، أو الموضوعات، وله ارتباط بمفاهيم أخرى، كالمنطق، وحل المشكلة، والتعلم، ونظرية المعرفة (أبو شعبان،2010).

الإصدار السادس – العدد ستة وخمسون
تاريخ الإصدار: 2 – حزيران – 2023م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

ويوضح كلاً من الخضراء (2004)، ومحمود (2006) عدداً من الأسباب التي توكد على أهمية التفكير الناقد، كما وردت في زيادة (2019)، وهي كما يلي:

1- يزود المتعلمين بأدوات التفكير التي يحتاجونها؛ من أجل التعامل من تحديات عصر المعلومات.
2- يعتبر ضرورة تربوية؛ لحماية الصغار من التأثيرات الضارة المنتشرة في المجتمع.
3- تكسب الفرد المرونة، والموضوعية، وتساعده على التكيف بدرجة كبيرة.
4- تطور قدرات الطلاب على حل المشكلات، والتفكير في كافة مجالات المعرفة.
5- ينمي لدى الفرد مهارات الاتصال، والتثقيف العلمي.
6- يعتبر أحد المقومات الأساسية للمواطنة الفعالة في عصر اتسعت فيه المعلومات، وانتشرت وسائل الإعلام، وشاعت فيه الدعايات، والإشاعات.

وتتمثل معظم مهارات التفكير الناقد المتفق عليها من قبل التربويين فيما يلي: التمييز بين الحقائق والادعاءات، والتمييز بين المعلومات والأسباب المرتبطة بالموضوع وغير المرتبطة به، وتحديد مستوى دقة الرواية، وتحديد مصداقية مصدر المعلومات، والتعرف على الادعاءات والحجج، أو المعطيات، والتعرف على الافتراضات غير المصرح بها، وتحري التحيز، والتعرف على المغالطات المنطقية، والتعرف على عدم الاتساق في مسار الاستنتاج، أو التفكير، وتحديد قوة البرهان، أو الادعاء، واتخاذ قرار بشأن الموضوع، والتنبؤ بما يترتب عليه (جروان، ٢٠١٢).

ويشير إبراهيم (٢٠٠٧) إلى أن عملية التفكير الناقد تتم بناء على مكوناته المركبة عبر ست خطوات متتابعة، وهي:

الخطوة الأولى: الدافعية، فالقوة الدافعية للعمليات المعرفية تؤثر على جذب الانتباه.

الخطوة الثانية: البحث عن المعلومة، وتعتبر نتاجاً لخبرات التعلم السابقة؛ ليصل الفرد إلى حل التناقض.

الخطوة الثالثة: ربط المعلومات، وهي توظيف المعلومات المحددة.

الخطوة الرابعة: التقويم.

الخطوة الخامسة: التعبير، وفيها يعلن الفرد قابلية الحل للمراجعة، والنقد، واستعداده لتعديل الحل في ضوء المعلومات الجديدة.

الخطوة السادسة: التكامل، ويقصد به تكامل النظرة الشخصية مع القاعدة المعرفية المكونة من الآراء، والقيم، والمعتقدات، وتحدث في نهاية النشاط، ويعبر عنها المفكر بقوله: "لقد فهمت".

ويوضح جميل (٢٠١١) معايير التفكير الناقد، وهي سبعة معايير، وتظهر في الشكل (1) التالي:

الشكل (1) يوضح معايير التفكير الناقد

ومن الدراسات التي تناولت ذلك:

دراسة البيطار (2020).

هدفت إلى التعرف على الصعوبات التي تواجه المعلمات في استخدام STEM في تدريس مادة الرياضيات للمرحلة الثانوية في تعليم محافظة بيشة، ولتحقيق أهداف البحث استُخدم المنهج الوصفي التحليلي، والاستبانة كأداة لجمع المعلومات، من عينة تكونت من (89) معلمة، وقد توصلت إلى أن أكبر الصعوبات التي واجهت المعلمات في استخدام STEM في تدريس مادة الرياضيات للمرحلة الثانوية، كانت الصعوبات المتعلقة بالبيئة المدرسية، في حين كانت أقل صعوبات واجهتهن كانت الصعوبات المتعلقة بهن، في حين أظهرت الدراسة أن الصعوبات المتعلقة بالطالبات كانت كبيرة.

دراسة السلامات (2019).

هدفت إلى استقصاء تصورات معلمي علوم المرحلة الثانوية حول منحى التكامل بين العلوم، والتقنية، والهندسة، والرياضيات، ومستوى الاختلاف في هذه التصورات باختلاف (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، التخصص)، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي، وطبقت أداة الاستبانة على عينة مكونة من (56) معلم علوم للمرحلة الثانوية، وقد أظهرت النتائج وجود تصورات بدرجة كبيرة لدى العينة حول منحى STEM، وحول متطلبات التدريس باستخدامه، كما بينت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التصورات لديهم تعزى لمتغيري المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة لصالح المعلمين الحاصلين على الدراسات العليا، والأكثر سنوات في الخبرة.

دراسة أبو موسى (2019).

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية وحدة في العلوم مصممة وفق منحى STEM التكاملي في تنمية الممارسات العلمية لدى طالبات الصف التاسع، استخدمت الباحثة المنهجين الوصفي (التحليلي)، وشبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة: (قبلي وبعدي)، وتمثلت

أدوات البحث في بطاقة ملاحظة الممارسات العلمية، والتي طبقت على 40 طالبة من طالبات المرحلة الثانوية في مدرسة طيبة شرق خان يونس، وأوضحت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة، حيث يشير للأثر الكبير لتدريس العلوم وفق منحى STEM في تنمية الممارسات العلمية لدى الطالبات.

دراسة زيادة (2019).

هدفت إلى الكشف عن فاعلية برنامج قائم على منحى العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات STEM مبني وفق المعايير الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM في تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة، ولتحقيق أهداف البحث استخدم المنهج التجريبي ذو المجموعتين الضابطة، والتجريبية، بواقع (43) طالبة لكل مجموعة، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار لمهارات التفكير الناقد، وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي، مما عني وجود أثر كبير لتدريس الرياضيات وفق منحى STEM في تنمية التفكير الناقد لدى الطالبات.

دراسة سليمان (2017).

هدفت إلى التعرف على الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم بالمرحلة الثانوية في ضوء مدخل العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات STEM، ولتحقيق أهداف البحث استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لعينة مكونة من (73) معلماً لمادة العلوم بالمرحلة الثانوية في تخصصات الكيمياء، والفيزياء، والأحياء، استخدم الباحث أداتين للبحث الأولى قائمة بالأسس المعيارية الخاصة بالممارسات التدريسية لمعلمي العلوم بالمرحلة الثانوية وفق مدخل التكامل بين العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات STEM، والثانية بطاقة ملاحظة، وتوصلت نتائج البحث إلى انخفاض ممارسات معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية على ضوء مدخل التكامل بين العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات STEM، يعزى ذلك للإعداد الفقير لمعلمي العلوم قبل الخدمة، وإلى المقررات التي تدعم إعدادهم.

دراسة موسى (Mousa,2016).

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى استعداد معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بجدة، ومواقفهم تجاه تطبيق تعليم العلوم، التكنولوجيا، الهندسة، والرياضيات (STEM) في المملكة العربية السعودية، والعقبات التي تعترض تنفيذه، ولتحقيق أهداف البحث استُخدم المنهج المختلط، وتمثلت الأدوات في استبانة، ومقابلات شبه منظمة، وطُبقت على عينة قوامها (98) معلمة رياضيات للمرحلة الكَمّيَة، و6 معلمات طُبِّقَتْ عليهن الأدوات النوعية، وتوصلت نتائجها إلى أنهن يتمتعن بالمعرفة التربوية الواسعة، ومستوى متوسط من المعرفة بالمادة، فهن بحاجة للدورات التدريبية، أو برامج التطوير المهني، ليتمكنَّ من تنفيذ تعليم STEM المتكامل في الفصول الدراسية، كما أظهر معظم المشاركين موقفاً إيجابياً تجاه تنفيذ التعليم المتكامل في العلوم والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات (STEM)، بالإضافة إلى ذلك أكدت النتائج النوعية والكمية، بأن المشاركين يعتقدون أن أهم العقبات التي تعترض تنفيذ تعليم العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات المتكامل (STEM) تمثلت في معرفة المعلمين، وإعدادهم، وتحفيزهم، وتطويرهم مهنياً في تعليم العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات المتكامل، وكذلك البيئة المدرسية.

دراسة القثامي (1438).

هدفت إلى التعرف على أثر تدريس الرياضيات باستخدام مدخل STEM على التحصيل الدراسي، ومهارات التفكير، لطلاب الصف الثاني المتوسط بجدة، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج التجريبي، حيث طبقه على مجموعتين ضابطة، وتجريبية بواقع (30 طالباً) لكل مجموعة، وقد تمثلت أداتي الدراسة في اختبار تحصيلي، واختبار مهارات تفكير علياً، وأوضحت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية فيما يتعلق التحصيل الدراسي عند مستوى التذكر والفهم، وفيما يتعلق بمهارات التفكير عند مستوى التحليل، والتركيب، والتقويم.

الدراسات التي تناولت المهارات الناعمة (soft skill)

دراسة الزهراني (2021).

هدفت إلى التعرف على دور الأنشطة الطلابية في تنمية بعض المهارات الناعمة لدى طالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر معلماتهن بمدينة مكة، ولتحقيق أهداف البحث استُخدِم المنهج الوصفي المسحي بواسطة استبانة تضمنت ستة محاور: (التواصل، إدارة الوقت، العمل ضمن الفريق، حل المشكلات، اتخاذ القرار، القيادة)، وطبقت على عينة من معلمات المرحلة الثانوية وعددهن (127)، وأشارت النتائج إلى أن دور الأنشطة لم يصل إلى المستوى المطلوب في تحقيقه للمهارات الناعمة، ويعزى للمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة الوظيفية.

دراسة ناصر الدين (2021).

هدفت إلى قياس درجة امتلاك معلمات الصفوف الأولى للمهارات الناعمة من وجهة نظرهن، ولتحقيق أهداف البحث استُخدم المنهج الوصفي المسحي، والاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة تكونت من (237) معلمة من معلمات الصفوف الثلاثة الأولى، وتوصلت النتائج إلى أن درجة امتلاكهن للمهارات الناعمة جاءت بدرجة متوسطة، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً على درجة امتلاك المعلمات للمهارات الناعمة تعزى لمتغيري المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة.

دراسة مور(Moor,2020).

هدفت الدراسة إلى تقييم فعالية مناهج المهارات الناعمة في إعداد طلاب المرحلة الثانوية حسب تصورات المعلمين، وتناولت أهمية المهارات الناعمة (Soft Skills) لمتعلمي القرن الحادي والعشرين، ولتحقيق أهداف الدراسة استُخدم المنهج المختلط، وتكونت أداة الدراسة من استبانة مفتوحة تم تطبيقها على المعلمين الذين يقومون بالتدريس في الصف التاسع حتى الثاني عشر بالمدرسة الثانوية العامة في الغرب الأوسط بالولايات المتحدة الأمريكية، وعددهم ثمانية معلمين، وتوصلت الدراسة إلى نتيجة مفادها أن هناك قيمة كبيرة لاكتساب المهارات الناعمة في المرحلة الثانوية حسب رأي معلمي الثانوية، وأن هذه المهارات مهمة جداً للخريجين في مكان العمل، وتوصي الدراسة بضرورة إجراء المزيد من الممارسات والبحوث اللازمة لمواصلة التقدم الناجح في موضوع اكتساب المهارات الناعمة لمتعلمي القرن الحادي والعشرين.

دراسة جبر (2020).

هدفت إلى الكشف عن فاعلية استخدام استراتيجيات التفكير الجانبي في تنمية المهارات الناعمة لدى الطالبة المعلمة بكلية التربية للطفولة المبكرة بمحافظة مطروح، ولتحقيق أهداف البحث استُخدم المنهج التجريبي ذي المجموعتين الضابطة والتجريبية، وتمثلت أدوات الدراسة في مقياس للمهارات الناعمة، وبرنامج استخدم استراتيجيات التفكير الجانبي في تنمية المهارات الناعمة، حيث طبقت على عينة تكونت من (50) طالبة من طالبات الفرقة الأولى بكلية التربية للطفولة المبكرة، وتوصلت نتائجها إلى فاعلية البرنامج التدريبي، والتأثير الإيجابي على تنمية المهارات الناعمة لدى الطالبة المعلمة، واستمرارية الأثر إلى ما بعد فترة المتابعة.

دراسة عبد الحميد (2019).

هدفت إلى قياس فاعلية توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية القائمة على مدخل التكامل المعرفي STEM في تنمية المهارات الحياتية المرتبطة بتعليم الرياضيات، ولتحقيق أهداف البحث استخدم المنهج التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين، وبلغت عينة البحث من (72) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط بالمتوسطة السابعة بالزلفي، وتكونت مواد الدراسة من دليل للمعلمة، وكتاب الطالبة، ومدونة تعليمية، وبعض البرمجيات، بينما أدوات الدراسة كانت اختبار لقياس المهارات الحياتية المرتبطة بتعليم الرياضيات، ومقياس لقياس الجانب الاجتماعي، والشخصي للمهارات الحياتية، وتوصلت لوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية لكل من الاختبار، والمقياس.

منهج البحث وإجراءاته.

منهج البحث

تم استخدام المنهج الوصفي بشقيه التحليلي والمسحي؛ للكشف عن دور منحى STEM، وأثره على تنمية المهارات الناعمة لدى طالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر معلمات الرياضيات الممارسات له في الميدان التعليمي، وللإجابة عن تساؤلات البحث.

مجتمع البحث، وعينته:

تكون مجتمع البحث من جميع معلمات الرياضيات للمرحلة الثانوية بتعليم [الرياض، جدة، القصيم، الشرقية، وعسير] للعام الدراسي 1443*1444هـ، والبالغ عددهن (2211) معلمة رياضيات بحسب إحصائيات إدارة التخطيط والمعلومات بوزارة التعليم للعام الدراسي (1443–1444) الفصل الدراسي الأول، وتم اختيار عينة البحث بأسلوب العينة العشوائية البسيطة من المدارس الثانوية، حيث تم توزيع رابط الاستبانة على عينة عشوائية من معلمات الرياضيات للمرحلة الثانوية من خلال مكاتب التعليم التي تتبع للمدن المذكورة آنفاً، فكانت الاستبانات المستردة من المعلمات (41) استبانة، وقد توقفت الباحثة عن استقبال الردود بعد انتهاء المدة المحددة.

أداة البحث:

لتحقيق أهداف البحث تم تصميم أداة البحث "الاستبانة" بناءً على المنهج المستخدم في البحث، وطبيعة المعلومات المراد جمعها؛ للإجابة عن تساؤلاته، وقد عرفها عباس وآخرون (2014) بأنها: أداة البحث التي تحتوي على العديد من الأسئلة المصاغة أو المعدة مُسبقاً، وقد تحتوي على موضوع واحد أو عدة مواضيع، وقد تم بناء الاستبانة وفق الخطوات المنهجية التالية:

1. الخطوة الأولى: تم تحديد الهدف من أداة الاستبانة: وهو الكشف عن دور منحى STEM، وأثره على تنمية المهارات الناعمة لدى طالبات لمرحلة الثانوية من وجهة نظر معلمات الرياضيات في المملكة العربية السعودية.
2. تحديد أبعاد الاستبانة: تم الرجوع للأدبيات، والدراسات السابقة التي بحثه في المهارات الناعمة كدراسة الغامدي (2015)، ودراسة الزهراني (2021)، ودراسة ناصر الدين (2021)، وعبد الحميد (2019)، ودراسة شيبير (2016)، ودراسة قويدر (2017)، ودراسة جبر (2020)، ودراسة الأغا (2018)، ودراسة زيود (2016)، ودراسة عبد الكريم (2014)، ودراسة السحاري وعامر (2016)، ودراسة (Glaittli,2018)، ودراسة (Maple,,2018)، وبناءً عليه تم تحديد سبع مهارات بواقع (59) فقرة.
3. الخطوة الثالثة تم تدريج الاستجابات لفقرات الاستبانة وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي حسب جدول (3).

جدول (3) درجات مقياس ليكرت الخماسي

الإجابة	عالٍ جداً	عالٍ	متوسط	ضعيف	ضعيف جداً
الدرجة	5	4	3	2	1
مدى المتوسطات	5-4,21	4.20-3.41	3.40-2.61	2.60-1.81	1.80-1

4. الخطوة الرابعة: تم صياغة تعليمات أداة البحث بغرض تعريف أفراد عينة البحث على الهدف من أداة البحث، مع مراعات وضوح الفقرات، وملائمتها لمستوى أفراد العينة، والتأكيد على الاستجابة عن جميع الفقرات، ووضع مثال توضيحي للإجابة عن فقرات الاستبانة.
5. الخطوات الخامسة: تم عرض أداة البحث على المُحكِّمينَ المتخصصين بمناهج وطرق تدريس الرياضيات، والمتخصصين بمنحى STEM بعد صياغتها في صورتها الأولية، وذلك بسؤالهم فيما إذا كانت الفقرات تنتمي للمجال الذي تقيسه، وعن وضوح الفقرة، والصياغة اللغوية.
6. تم تطبيق الاستبانة بعد التحكيم، والتعديل على العينة الاستطلاعية، والتأكد من صدق الاتساق الداخلي بحساب معامل ارتباط الفقرة مع المحور ومعامل ارتباط المحاور بالدرجة الكلية للاستبانة، وحساب معامل ثبات أداة البحث بطريقة كرونباخ ألفا.

صدق الاستبانة، وثباتها:

- الصدق الظاهري (صدق المحكمين): تم عرض (الاستبانة في صورتها الأولية على (9) من المحكّمين من ذوي التخصصات التي تخدم هدف، وموضوع الاستبانة، وفي ضوء آرائهم التي تعلقت بمدى وضوح الصياغة الإجرائية لكل فقرة، ومدى ارتباط الفقرة بالمحور الذي تتبعه، مع ذكر الملاحظات إنْ وجدت، قامت الباحثة بإجراء التعديلات التي تضمنت حذف بعض العبارات، وإعادة الصياغة لبعض العبارات، وإعداد الأداة في صورتها النهائية؛ لتصبح مكونة من (16) فقرة بدلاً من (31) فقرة.
- صدق الاتساق بين الفقرات، والمحور الذي تنتمي إليه الفقرة: تم حساب معامل ارتباط كل فقرة بالدرجة الكلية للاستبانة، وذلك لمعرفة درجة اتساق الفقرات، كما في الجدول (4).

الإصدار السادس – العدد ستة وخمسون
تاريخ الإصدار: 2 – حزيران – 2023م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

جدول (4) معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل عبارة، والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه العبارة.

مهارة إدارة الوقت			
رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1	.726**	2	.745**
3	.919**	4	.877**
5	.819**	6	.925**
7	.816**		
مهارة التفكير الناقد			
رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1	.852**	2	.877**
3	.825**	4	.863**
5	.872**	6	.855**
7	.842**	8	.888**
9	.840**		

** دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01) * دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05)

يتبين من جدول (5) أن معاملات ارتباط الفقرات بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه الفقرة من محاور الاستبانة جاءت جميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)؛ مما يدل على توافر درجة عالية من صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة (الاستبانة)، وتراوحت من (0.726 – 0.919)؛ مما يدل على ارتباط كل فقرة من فقرات الاستبانة بالمحور الذي تنتمي إليه، واتساقها، وبالتالي توافر درجة عالية من صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة بمحاورها.

- **ثبات الاستبانة:**

للتحقق من ثبات الاستبانة، استخدمت الباحثة طريقة الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha)؛ للتأكد من مؤشر ثبات التجانس الداخلي، ويوضح الجدول التالي معاملات الثبات.

جدول (5) معاملات ثبات ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة

م	المحور	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
1	مهارة إدارة الوقت	7	0.927
2	مهارة التفكير الناقد	9	0.955
الثبات الكلي للأداة		0.947	

الإصدار السادس – العدد ستة وخمسون
تاريخ الإصدار: 2 – حزيران – 2023م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

يتضح من الجدول (5) أن قيم معاملات مؤشر ثبات التجانس الداخلي حسب معادلة ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة جاءت بقيم عالية، وتراوحت بين (0.927 – 0.955) وبلغت قيمة الثبات الكلي للأداة (0.947)، وتشير هذه القيم إلى صلاحية الاستبانة للتطبيق، وإمكانية الاعتماد على نتائجها، والوثوق بها.

خطوات إجراء البحث.

اتبعت الباحثة الخطوات المنهجية التالية في تطبيق أداة البحث:

قامت الباحثة بإعداد الإطار النظري، وتحديد الدراسات السابقة ذات العلاقة.

قامت الباحثة بتصميم الاستبانة، وعرضها على المُحكِّمين؛ للتأكد من صدق المحتوى.

تطبيق الاستبانة على العينة الاستطلاعية، واستثنائهن من التطبيق على عينة البحث.

استخدمت الباحثة برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (spss) لمعالجة البيانات، والحصول على النتائج، حيث تم حساب التكرارات، والنسب المئوية؛ لتوصيف خصائص العينة، واستخدام معادلة ألفا كرونباخ؛ للتحقق من ثبات فقرات الاستبانة، ومعامل ارتباط بيرسون؛ للتأكد من صدق الاتساق الداخلي، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري.

نتائج البحث:

1- ما دور منحى STEM في تنمية إدارة الوقت لدى طالبات المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر معلمات الرياضيات؟

حُسبت المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنسبة المئوية لاستجابات معلمات الرياضيات حول درجة نمو مهارة إدارة الوقت لدى الطالبات بعد المرور بخبرات STEM التعليمية، كما هو موضح في الجدول (6).

جدول (6): نتائج مهارة إدارة الوقت مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية.

م	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	النسبة	الدرجة
1	تدرك الطالبة أهمية تنظيم الوقت؛ لتحقيق النجاح، والإنجاز.	3.24	0.88	65%	متوسطة
2	ترتب الطالبة المهام المطلوبة منها بحسب الأولوية.	3.10	0.91	62%	متوسطة
3	تُجزِّء الطالبة المهمة الكبيرة إلى مهمات صغيرة يَسهُل إنجازها.	3.07	0.87	61%	متوسطة
4	تُقدر الطالبة الوقت اللازم لتنفيذ كل مهمة من مهام أنشطة STEM، ومشاريعه.	3.00	0.91	60%	متوسطة
5	تُحدد الطالبة المهام المطلوب منها إنجازها بدقة عند البدء بتنفيذ أنشطة STEM، ومشاريعه.	2.95	0.85	59%	متوسطة
6	تضع الطالبة جدول يومي لإنجاز المهام المطلوبة قَبْل البدء في تنفيذها.	2.83	0.82	57%	متوسطة
7	تستطيع الطالبة إنجاز جميع مهام أنشطة STEM، ومشاريعه في أوقاتها دون تأجيل.	2.69	0.87	54%	متوسطة
	مهارة إدارة الوقت	2.98	0.87	60%	متوسطة

الإصدار السادس – العدد ستة وخمسون
تاريخ الإصدار: 2 – حزيران – 2023م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

من خلال الجدول (6) الموضح أعلاه يتبين أن الطالبات بعد المرور بخبرات STEM نمت لديهن مهارة إدارة الوقت بدرجة متوسطة حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي للمهارة (2.98 من 5)، وبنسبة مئوية (60%)، وهو متوسط يقع ضمن الفئة الثالثة من فئات مقياس ليكرت الخماسي (2.61–3.40)، وهي الفئة التي تشير إلى درجة نمو (متوسطة)، وبلغت قيمت الانحراف المعياري (0.87)، كما يتبين من الجدول ما يلي:

– جاءت في الترتيب الأول العبارة رقم (1)، وهي: (تدرك الطالبة أهمية تنظيم الوقت؛ لتحقيق النجاح، والإنجاز) بمتوسط حسابي بلغ (3.24)، وانحراف معياري بلغ (0.88)، وتعزو الباحثة ظهور العبارة (تدرك الطالبة أهمية تنظيم الوقت؛ لتحقيق النجاح، والإنجاز) بدرجه متوسطة في المرتبة الأول إلى الأهمية التي يوليها ديننا الحنيف للوقت في كافة جوانب الحياة والتي انعكست على شخصية الطالبات، إلى جانب التحديات التي توضع فيها الطالبات أثناء أنشطة STEM والتي تكون محددة بمدة زمنية معينة.

– تليها العبارة رقم (2)، وهي: (ترتب الطالبة المهام المطلوبة منها بحسب الأولوية) بمتوسط حسابي بلغ (3.10)، وانحراف معياري بلغ (0.91).

– بينما جاءت في الترتيب الأخير العبارة رقم (7)، وهي: (تستطيع الطالبة إنجاز جميع مهام أنشطة STEM، ومشاريعه في أوقاتها دون تأجيل) بمتوسط حسابي بلغ (2.69)، وانحراف معياري بلغ (0.87)، وتعزو الباحثة ظهور العبارة (تستطيع الطالبة إنجاز جميع مهام أنشطة STEM، ومشاريعه في أوقاتها دون تأجيل) بدرجة متوسطة في المرتبة الأخيرة إلى كثرة مهام ومتطلبات المواد الأخرى إلى جانب مهام STEM والتي قد تكون سبباً في تأجيلها لبعض الوقت.

2– ما دور منحى STEM في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر معلمات الرياضيات؟

حُسبت المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنسبة المئوية لاستجابات معلمات الرياضيات حول درجة نمو مهارة التفكير الناقد لدى الطالبات بعد المرور بخبرات STEM التعليمية، كما هو موضح في الجدول (8).

جدول (7): نتائج مهارة التفكير الناقد مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

م	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	النسبة	الدرجة
1	تتناقش الطالبة مع زميلاتها بشكل منطقي قائم على الأدلة، والبراهين أثناء أنشطة STEM، ومشاريعه.	3.05	0.94	61%	متوسطة
5	تُمارس الطالبة مهارات البحث، والاستقصاء؛ للوصول إلى المعرفة الرياضية المناسبة.	3.00	0.94	60%	متوسطة
6	تدعم الطالبة الأفكار، أو الآراء التي تطرحها بأدلة مناسبة.	3.00	0.94	60%	متوسطة
7	تُعبر الطالبة عن الأسئلة التي تحتاج لفهم أعمق للمشكلة بطريقة رياضية أثناء أنشطة STEM، ومشاريعه.	2.95	0.71	59%	متوسطة
4	تُوجه الطالبة الكثير من التساؤلات عندما تعرض عليها الأفكار أثناء أنشطة STEM، ومشاريعه.	2.93	0.89	59%	متوسطة

2	تسعى الطالبة لابتكار أفكار، وأساليب جديدة؛ لأداء مهام، وأنشطة STEM، ومشاريعه.	2.88	0.99	58%	متوسطة
8	قُدرة الطالبة على تحليل البيانات، وتفسيرها؛ للوصول إلى النتائج النهائية.	2.88	0.97	58%	متوسطة
9	تمتلك الطالبة القدرة على الاستقراء، والاستنتاج، وإصدار الأحكام.	2.86	0.95	57%	متوسطة
3	تمتلك الطالبة القدرة على التحليل، والربط بين المفاهيم المختلفة، والاستنتاج أثناء أنشطة STEM، ومشاريعه.	2.86	0.93	56%	متوسطة
10	مهارة التفكير الناقد.	2.93	0.92	58%	متوسطة

من خلال الجدول رقم (7) الموضح أعلاه يتبين أن الطالبات بعد المرور بخبرات STEM نمت لديهن مهارة التفكير الناقد بدرجة متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي للمهارة (2.93)، وبنسبة مئوية بلغت (58%)، وبانحراف معياري بلغ (92,.).

وجاءت في الترتيب الأول العبارة رقم (1)، وهي: (تتناقش الطالبة مع زميلاتها بشكل منطقي قائم على الأدلة، والبراهين أثناء أنشطة STEM، ومشاريعه) بمتوسط حسابي بلغ (3.05)، وانحراف معياري بلغ (0.94)، تلاها العبارة رقم (5)، وهي: (تُمارس الطالبة مهارات البحث، والاستقصاء؛ للوصول إلى المعرفة الرياضية المناسبة) بمتوسط حسابي بلغ (3.00)، وانحراف معياري بلغ (0.94)، بينما جاءت في الترتيب الأخير العبارة رقم (3)، وهي: (تمتلك الطالبة القدرة على التحليل، والربط بين المفاهيم المختلفة، والاستنتاج أثناء أنشطة STEM، ومشاريعه) بمتوسط حسابي بلغ (2.86)، وانحراف معياري بلغ (0.93).

وبشكل عام اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة زيادة (2019).والتي توصلت لوجود أثر كبير لتدريس الرياضيات وفق منحى STEM في تنمية التفكير الناقد لدى الطالبات، ودراسة السحاري وعامر (2016) التي صنفت مهارة التفكير الناقد ضمن المستوى المتوسط لدى طالبات المرحلة الثانوية ،ودراسة

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث السابقة توصي الباحثة بما يلي:

1- مصممي ومطوري البرامج التعليمية المتعلقة بـ STEM: مراعاة هذه المهارات بالتطوير؛ لينعكس ذلك على طلابنا بالنمو المتقدم.

2- المعلمين: التأكيد أثناء تصميم وحدات STEM، وأنشطته، ومشاريعه على هذه المهارات، أثناء الممارسات التعليمية، وملاحظة مدى تقدمها لدى الطلاب بعد المرور بخبرات STEM التعليمية.

3- لفت انتباه الطلاب لهذه المهارات بتوفير قوائم التقييم الذاتي المقننة لكل مهارة مستهدفة بالخبرات التعليمية المصممة.

المقترحات:

1- تصميم وحدات قائمة على مدخل STEM، تتضمن المهارات الناعمة بنسبة متقدمة.
2- تصميم مشاريع قائمة على مدخل STEM، تتضمن المهارات الناعمة بنسبة متقدمة.
3- إجراء المزيد من الدراسات التي توضح مستوى الطلاب في مهارات ناعمة أخرى.

المراجع:

ابراهيم، السيد (٢٠٠٧). مهارات ما وراء المعرفة وعلاقتها بالذكاء والتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول ثانوي[رسالة ماجستير غير منشورة].جامعة المنصورة،كلية التربية.

أبو شعبان، نادر خليل.(2010).أثر استخدام إستراتيجيات تدريس الأقران على تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طالبات الصف الحادي عشر قسم العلوم الإنسانية(الأدبي) بغزة[رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية بغزة.

الأغا،محمد صهيب.(2018). المهارات الناعمة وعلاقتها بالأداء الوظيفي[رسالة ماجستير،جامعة الازهر].ارشيف مكتبة الجامعة.

آل مريع، على وكداي،عبد اللطيف.(2016).مدى امتلاك طلاب المرحلة الثانوية لمارات إدارة الوقت في مدينة أبها.المجلة الدولية التربوية المتخصصة،5(12).

التميمي، نوف ناصر؛ مصطفى، نجلاء على. (٢٠١١). مدارس بناء المهارات الحياتية وتنميتها في المملكة العربية السعودية للقرن الحادي والعشرين، دراسات في التعليم الجامعي –مصر، ع ٢٢، ١٩٧ – ٢٦٨.

جبر، نورهان سلامه عوض.(2020). فاعلية استخدام استراتيجيات التفكير الجانبي في تنمية بعض المهارات الناعمة لدى بعض الطالبة المعلمة بكلية التربية للطفولة المبكرة بمحافظة مطروح[رسالة ماجستير غير منشورة].جامعة مطروح.

الجديبي، رأفت محمد علي.(١٤٣١). تنمية المهارات الحياتية لدى طلاب المرحلة الثانوية في ضوء التحديات والاتجاهات المعاصرة[رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة أم القرى.

جروان، فتحي عبد الرحمن. (٢٠١٢). تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات.(ط.5). دار الفكر للنشر والتوزيع.

الجلاّل، محمد علي.(2018).العلم والتقنية والهندسة والرياضيات(STEM):نموذج عملي للتطبيق .الرياض. مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات(فكر).

جميل، عصام (٢٠١١). المنطق والتفكير الناقد. دار المسيرة للنشر والتوزيع.

حجاج، علا نعيم عمر.(2014).دور المهارات الناعمة في عملية اقتناص الوظائف الإدارية دراسة تطبيقية على الوظائف الإدارية في قطاع غزة[رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية بغزة].قاعدة دار المنظومة.

حسين، أسامة ماهر. (١٤٢٦). توصيف مادة المهارات الحياتية والتربية الأسرية في الخطة الدراسية للتعليم الثانوي. إدارة التعليم الثانوي، وزارة التعليم، الرياض.

الداوود،حصة محمد.(2017).برنامج تدريسي قائم على مدخل STEM في العلوم لتنمية عادات العقل ومهارات اتخاذ القرار عند طالبات الصف الثالث متوسط[رسالة دكتوراه غير منشوره]،جامعة الامام محمد بن سعود.

الدوسري،هند.(2015،مايو5-7).واقع تجربة المملكة العربية السعودية في تعليم STEM على ضوء التجارب الدولية. بحث مقدم في مؤتمر التميز في تعليم وتعلم الرياضيات الأول توجه العلوم والرياضيات والتقنية والهندسة STEM،جامعة الملك سعود،599-634.

الزهراني، أميره سعد.(2021).دور الأنشطة الطلابية في تنمية بعض المهارات الناعمة لدى طالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر معلماتهن.المجلة التربوية –جامعة سوهاج،87(1)-يوليو،224-251.

زيادة، رنا احمد.(2019).فاعلية برنامج قائم على منحىSTEMوفق معايير CCSSM في تنمية مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لدى طالبات الصف الحادي عشر علمي بغزة(رسالة ماجستير).الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين. مسترجع من المكتبة المركزية – الجامعة الإسلامية بغزة (iugaza.edu.ps)

زيود،زينب.(2016). المهارات الحياتية اللازم إكسابها للمتعلمين في مرحلتي التعليم ما قبل الجامعي في سورية .مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس:جامعه دمشق-كليه التربية،14(3)،102-141.

السحاري،محمد عوض محمد وعامر،ربيع عبد الرؤوف.(2016).الأداء التدريسي للمعلمين ودوره في تحقيق المهارات الحياتية لطلاب المرحلة الثانوية بمنطقة عسير من وجهة نظرهم في ضوء بعض المتغيرات.مجلة كلية التربية:جامعة الأزهر،170(1)،532-588.

السلامات،محمد(2019). تصورات معلمي علوم المرحلة الثانوية حول منحى التكامل بين العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات (STEM) وعلاقتها ببعض المتغيرات.دراسات – العلوم التربوية: الجامعة الأردنية – عمادة البحث العلمي،46(1)،743-761. https://search.mandumah.com/Record/948496.

سليمان،خليل رضوان خليل.(2017).الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم بالمرحلة الثانوية في ضوء مدخل التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات STEM.المجلة المصرية التربوية العلمية،20(8)،67-101. http://search.mandumah.com.sdl.idm.oclc.org/Record/843723 .

سويلم، فايزة (٢٠١٣). المهارات الناعمة...صفات شخصية تضع أصحابها في مقدمة مارثون التوظيف، مسقط: مؤسسة الرؤيا للصحافة والنشر.

الشمري، مها بنت مسند.(1439).بناء برنامج إثرائي مستند إلى منحىSTEM وفعاليته في تنمية مهارات القوة الرياضية لدى الطالبات الموهوبات في المرحلة المتوسطة بمدينة حائل[رسالة دكتوراه غير منشورة].جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.

شيبير، رمضان صلاح.(2016). المهارات الناعمة وعلاقتها بالتوجهات الريادية لدى طلبة الكليات التقنية والمهنية في محافظات غزة[رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية بغزة]. http://hdl.handle.net/20.500.12358/19794.

عباس، محمد،نوفل،العبسي،محمد وأبو عواد، فريال(2014).مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس(ط.5).دار المسيرة.

عبد الحميد،رشا هاشم.(2019،مارس26-28).فاعلية توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية القائمة على مدخل التكامل المعرفي STEM في تنمية المهارات الحياتية المرتبطة بتعليم الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط[بحث].المؤتمر السادس لتعليم وتعلم الرياضيات مستقبل تعليم الرياضيات في المملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات الحديثة والتنافسية الدولية،جامعة ام القرى،6-39.

عبد الكريم، هالة محمد. (٢٠١٤'). فاعلية برنامج مقترح قائم على التواصل الرياضي في تنمية المهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، مجلة تربويات الرياضيات –مصر، ١٧(2)، ٢١٦ – ٢٣٨.

عطية، علي حسين، (٢٠٠٧). فاعلية وحدة دراسية قائمة على النشاط في الدراسات الاجتماعية لتنمية المهارات الحياتية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، مصر، ع (١٣).

عودة، أحمد، (٢٠٠٨). أثر توظيف استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية بالعلوم لدى طلبة الصف الخامس الأساسي بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، بكلية التربية بالجامعة الإسلامية، غزة.

الغامدي، إبراهيم بن محمد. (2015). واقع تضمين المهارات الحياتية في مقررات الرياضيات المطورة بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية. مجلة كلية التربية بالأزهر، 164 (2)، 711- 766.

القاضي، عدنان محمد، والربيعة، سهام إبراهيم.(2018).STEM& STEAM إطار تعليمي تكاملي لرعاية الطلبة الموهوبين والمتفوقين عبر دمج العلوم،التكنولوجيا،الهندسة،الفنون،الرياضيات مع.دار الحكمة.

القثّامي،عبد الله بن سلمان.(1438).أثر استخدام مدخل STEM لتدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي ومهارات التفكير لدى طلاب الصف الثاني متوسط[رسالة دكتورا غير منشور].جامعة أم القرى

القحطاني،حسين.آل كحلان ثابت.(2017). معوقات تطبيق منحى (STEM) في تدريس الرياضيات في المرحلة المتوسطة من وجهة نظر المعلمين والمشرفين بمنطقة عسير. المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، 1(9).23-42.

قطانى، محمد حسين. (٢٠١٠). تطوير المهارات الحياتية. دار جرير للنشر والتوزيع.

قويدر، أريج محمد رمضان.(2017).دور المهارات الناعمة في تحسين أداء العاملين في الوزارات الفلسطينية[رسالة ماجستير،جامعة الأقصى بغزة].http://hdl.handle.net/20.500.12358/19404 .

المحمدي،نجوى(2018). فاعلية التدريس وفق منهج (STEM) في تنمية قدرة طالبات المرحلة الثانوية على حل المشكلات. المجلة الدولية التربوية المتخصصة،7(1)،121- 128.

مطاوع،ضياءالدين والخليفة،حسن.(1439).اتجاهات حديثة في المناهج وتطبيقاتها في عصر المعلوماتية. دار النشر الدولي.

موسى، سعيد عبد المعز علي.(2019).برنامج تدريبي لتنمية المهارات الناعمة لمعلمات رياض الأطفال .مجلة دراسات في الطفولة والتربية: جامعة أسيوط–كلية التربية للطفولة المبكرة،8،1–64.مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/988704

ناصرالدين، فادية الياس.(2021).درجة امتلاك معلمات الصفوف الثلاثة الأولى للمهارات الناعمة من وجهة نظرهن[رسالة ماجستير غير منشورة]،جامعة الشرق الأوسط.

النجار، فريد.(2010).ادارة الوقت في المجتمع العربي: الاليات السلوكيات_التقنيات.الإسكندرية، الدار الجامعية للنشر.

هيئة تقويم التعليم.(2018).مهارات المستقبل .. تنميتها وتقويمها. تم الاسترجاع من http://icee.eec.gov.sa/#loaded

وزارة التعليم.(1438).التعليم توقع ثلاث اتفاقيات لتطوير المراكز العلمية – وزير التعليم يعلن التوسع في إنشائها وعقد شراكات لتطويرها مع القطاع الخاص.https://www.moe.gov.sa/ar/mediacenter/MOEnews/Pages/three–partici.aspx

وزارة التعليم.(1438).وزير التعليم يصدر قراراً بتأسيس مركز متخصص في تطوير تعليم العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات(STEM). https://moe.gov.sa/ar/mediacenter/MOEnews/Pages/si–math–center.aspx .

Akfirat, O. (2016). A Program Implementation for the Development of Life Skills of Primary School 4th Grade Students ، Journal of Education and Practice ،7(3) ،9- 16.

Atkinson, P. E. (1990). Creating culture change: The key to successful total quality management. IFS.

Bybee, R.(2013).The Case for STEM Education:Challenges and Opportunities.National Science Teachers Association.

Cassidy ،K. (2018). Preparation for Adulthood: A Teacher Inquiry Study for Facilitating Life Secondary Education in the United States ،Journal of Educational Issues4 ،(1) ،33- 46.

Creely, R.(2018). What's in a name? Soft skills or entrepreneurial skills? (Degree of Master). Retrieved from ProQuest. (10829901).

Glaittli, M. (2018). Soft skills in high school (Doctor al Dissertations). Retrieved from ProQuest.(2154886059).

Maple, M. D. (2018). Soft skill implications within postsecondary education (Order No. 10792588). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (2048126560).

Moore, T. (2020). Are soft skills a hard find for twenty-first century learners? (Order No. 28314415). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (2487123108). Retrieved from https://www-proquest-com.sdl.idm.oclc.org/dissertations-theses/are-soft-skills-hard-find-twenty-first-century/docview/2487123108/se-2?accountid=142908

Ruff, Z. A. (2017). STEM education: Attracting and retaining female students in secondary STEM programs (Order No. 10635197). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (1966205441).

الإصدار السادس – العدد ستة وخمسون
تاريخ الإصدار: 2 – حزيران – 2023م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

Abstract:

The aim of the current research is to identify the role of the STEM approach in developing some soft skills among secondary school students from the point of view of mathematics teachers in the Kingdom of Saudi Arabia.

In order to achieve the objectives of the research, the descriptive approach was used, and the research sample consisted of (41) female teachers who were chosen in a simple random manner. To collect data, a questionnaire was built consisting of (16) paragraphs. After application and statistical treatments, the following results were reached:

1- The students, after going through STEM experiences, developed their time management skill in a medium degree, as the total arithmetic mean of the skill was (2.98 out of 5) with a percentage of (60%), and the standard deviation value was (0.87).
2- After going through STEM experiences, the students developed critical thinking skills to a medium degree as well, as the total arithmetic mean of the skill was (2.93 out of 5), with a percentage of (58%), and a standard deviation of (.92).

Keywords: Curve - STEM - Soft skills - High school - Mathematics teachers - Time management - Critical thinking - Role - development