معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية - دراسة ميدانية

The obstacles of Scientific Empowerment in Mathematics Learning at High School Students "A Field Study"

إعداد

د. حاتم بن عبد الرحيم بن عامر الأحمدي

DR. Hatim Abdulrahim Amer Al-Ahmadi

الهيئة الملكية للجبيل وينبع – ينبع الصناعية - إدارة التعليم العام – معلم رياضيات

Doi: 10.21608/jasep.2022.212111

استلام البحث: ٣ / ١١ /٢٠٢١ **قبول النشر: ١٣ / ١١ / ٢٠٢١**

الأحمدي ، حاتم بن عبد الرحيم بن عامر (٢٠٢٢). معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية - دراسة ميدانية. ***المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية،*** المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٦ (٢٥) يناير ، ٧٩ – ١٠٦.

معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية ـ دراسة ميدانية

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على وجهة نظر طلاب المرحلة الثانوية حول معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات، ودراسة أثر متغيرات الدراسة (الموهوبين، المتفوقين، متوسطي التحصيل الدراسي) حول معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات. وتم تصميم استبانة لتحقيق الهدف، وتم التحقق من صدقها وثباتها، وتكونت الاستبانة في صورتها النهائية من (٢٧) عبارة موزعة على ثلاث محاور رئيسة تتضمن المعوقات المرتبطة بكلٍ من الطالب، والمقرر الدراسي، والمعلم، وتم تطبيقها على عينة عشوائية طبقية تكونت من (١٢٣) طالبًا. وللإجابة عن تساؤلات الدراسة استخدم الباحث الأساليب الإحصائية الوصفية (النسب المئوية و المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية). كما تم استخدام معامل الارتباط بيرسون للتحقق من مؤشرات الصدق لأداة الدراسة، بينما تم استخدام معامل ألفا كرونباخ للتحقق من ثبات أداة الدراسة ومحاورها. كذلك تم استخدام بعض أساليب الإحصاء الاستدلالي مثل تحليل التباين أحادي الاتجاه وذلك لاختبار دلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة باختلاف المستوى العلمي لأفراد العينة. وأظهرت النتائج أن معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات قد جاءت حسب الترتيب التنازلي للمتوسطات على النحو التالي: المعلم (٣,٠) وبدرجة متوسطة، ثم المقرر الدراسي(٢,٨٣) وبدرجة متوسطة، ثم الطالب (٢,٥٣) وبدرجة متدنية. كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية حول معوقات التمكين العلمي المرتبطة بالطالب والمقرر الدراسي تعزى لمتغير المستوى الدراسي ولصالح الطلاب متوسطي التحصيل، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية حول معوقات التمكين العلمي المرتبطة بالمعلم تعزى لمتغير المستوى الدراسي ولصالح الطلاب المتفوقين. وفي ضوء نتائج الدراسة، خرجت بالتوصيات التالية: استحداث برنامج تدريبي لطلاب المرحلة الثانوية؛ لمعرفة استراتيجيات حل المسائل الرياضية. وتطوير مقررات الرياضيات من أجل دعم ممارسات التمكين العلمي من خلال استحداث ملحق إثرائي يتضمن حلولًا نموذجية ومفصلة للمسائل الرياضية. وإقامة ندوات علمية تنفذها وزارة التعليم بالتعاون مع كليات التربية لبحث أدوار المعلم نحو تحقيق التمكين العلمي للطالب. وإشراك الإعلام التربوي في نشر ثقافة التمكين العلمي في المجتمع المدرسي، وبيان آثارها الإيجابية.

الكلمات المفتاحية : الاكتساب العلمي، استراتيجيات التدريس، تعليم الرياضيات.

Abstract:

The study aimed to identify the views of high school students towards the current obstacles of scientific empowerment in learning mathematics, and examine the impact of study variables (gifted students, excellent students, and medium-achieving students) in terms

of scientific empowerment on learning mathematics. A questionnaire was designed in order to achieve the objective of the study, and it was verified for validity and reliability. It consisted of 27 statements divided into three main dimensions, including the obstacles related to each student, curriculum, and teacher, and it was applied to a stratified random sample of (123) students. To answer the questions of the study, the researcher used the descriptive statistical methods (percentages, arithmetic means and standard deviations). The Pearson correlation coefficient was used to verify the indicators of study tool validity, while the Cronbach alpha coefficient was used to verify the stability of the instrument of the study and its dimensions. Besides, some methods of Methods of Induction Statistics were used such as, analysis of one-way variation, which was used to test the significance of the differences between the responses of the sample members according to their scientific level.The study findings revealed that the constraints of scientific empowerment in learning mathematics were in the descending order of means as follows: the teacher (3.0) with a medium degree, followed by the curriculum (2.53) with a medium degree then the student (2.53) with a low degree. The findings also indicated that there were statistically significant differences about the obstacles of scientific empowerment associated with the student and the curriculum due to the variable of academic level for the benefit of middle-achieving students. Moreover, there were statistically significance differences about the obstacles of scientific empowerment associated with the teacher; that were attributed to the variable of academic level for the benefit of excellent students. In light of the study findings, the following recommendations were proposed: Preparing a mandatory training program for high school students, through which the student shall learn about the strategies of solving mathematical problems. Developing mathematics curriculum to support scientific empowerment practices through the development of an ethical supplement that includes model and detailed solutions for

mathematical problems. Establishing scientific seminars, implemented by the Ministry of Education and in cooperation with the colleges of education, to discuss the teacher' roles towards achieving the scientific empowerment of the student, and methods of implementation. Engaging the educational media in spreading the culture of scientific empowerment in the school community, and stating of its benefits.

Keywords: Scientific acquisition, Teaching strategies, Mathematics Education

مقدمة

تعمل سائر برامج التعليم العام على إعداد جيلٍ متعلمٍ قادر على مواجهة تحديات العلم في هذا العصر، الأمر الذي يضع مؤسسات التعليم موقف المسؤول عن اختيار أفضل البرامج التعليمية، واستخدام أجدر الطرق للوصول إلى أفضل المخرجات.

وإن مستوى البناء العلمي لدى المتعلم ومراحل تنميته، يعد من أهم المؤشرات على نجاح البرامج التعليمية المنفذة، وإن ذلكم البناء ينمو بصورة تدريجية تأخذ وقتها الكامل حتى يتقنها المتعلم، وهي تطويرٌ لإمكاناته العلمية، وسعيٌ لتحقيق النمو المعرفي له. كما أن النمو العقلي لدى طالب المرحلة الثانوية يستوعب تَلقيه المعرفة العلمية كمًا وكيفًا، وهو قادر على استيعاب وفهم المعرفة ومكوناتها كالحقائق، والمفاهيم، والنظريات والقوانين العلمية .

وقد أجبر التطور العلمي والتسارع في المكتشفات العلمية؛ الأنظمة التعليمية إلى ضرورة الاستجابة لهذه المتغيرات من خلال إكساب المتعلمين مهارات التعلم بنفسه، وتمكينهم من التعامل مع مصادر المعرفة العلمية بأوعيتها المختلفة. كما يؤكد (Al-Sharrah ،٢٠٠٢، 12) أن تسارع الاكتشافات العلمية حفز أنظمة التعليم في العالم للتسابق في تحقيق المنجزات أخذ الصدارة في شتى الميادين العلمية، فلا غرابة من أن تؤجه الأنظار إلى التعليم، وأن يعتبر المسؤول الأول عن إعداد الفرد لمواجهة تحديات المستقبل.

وإن الاتجاهات التربوية المعاصرة تدعم دور الطالب الإيجابي نحو اكتساب العلم ومهاراته، وانتقاله من موقف المتلقي السلبي إلى موقف المشارك الفعَّال.

ويشير (Al-Zoubi ،٢٠٠٩، ٦٤) إلى أن عملية تنمية الفرد على أن يعلم نفسه مطلب حيوي في التعليم المعاصر، وأن على كافة عناصر المنظومة التعليمية من لوائح أو قرارات مدرسية مسؤولية إعداد الطالب بالصورة التي تمكنه من مواكبة التغيرات السريعة في تطور العلم، وضرورة إتاحة الفرصة للمتعلمين لمواكبة ذلك؛ الأمر الذي يسهم في تطوير الطالب معرفيًا، وتزوده بسلاح يمكنه من استيعاب معطيات عصره .

كما يذكر (Al-Harbi ،٢٠١٨، ٨٠) أن الطالب بعد امتلاكه للمهارات اللازمة للتعلم الذاتي، وممارسته لها على نحو مستمر تمكنه من التعلم في كل حين، ومدى الحياة، وداخل المدرسة وخارجها، وهو ما يعرف بالتربية المستمرة .

وتبرز أهمية علم الرياضيات باعتباره أحد الركائز الأساسية للبناء العلمي للطالب، فهو إلى جانب تنميته لمهارات التفكير يعتبر سندًا للعلوم الأخرى في تحقيق أهدافها، ويؤدي دورًا تكامليًا في توظيف العلم المكتسب وحل المشكلات العلمية .

ومع جهود وزارة التعليم في عمليات التطوير المستمر للمقرر الدراسي لمادة الرياضيات ،وتنفيذ الدورات التدريبية المقدمة للمعلمين ضمن برامج التطوير المهني، إلا أن تحقيق مستويات التحصيل العلمي الرياضي لايزال في مراتب أقل من الطموحات ولا يقابل الجهود المبذولة له. مما يعني أننا بحاجة إلى تغيير طرق الاكتساب العلمي للرياضيات .

ولعل من طرق الاكتساب العلمي المعاصر توجيه الطلاب نحو المسؤولية العلمية في تعلم العلم الرياضي والتدرب على مهارته، وتعزيز جانب الثقة بالنفس في القدرة على بناء المعلومات والتمكن منها، والاستعداد المستمر في إثرائها، وتَمكِينُه من هذه الممارسة النوعية.

مشكلة الدراسة وتساؤلاتها

إن اكتساب الطلاب للمعرفة العلمية مباشرة من المعلم على نحو مستمر؛ يخرج لنا جيلًا اتكاليًا لا يستطيع تنمية حصيلته العلمية من تلقاء نفسه، في زمنٍ تتسابق فيه الأنظمة التعليمية في العالم لتحسين مخرجاتها، وإبراز الجهود التي قُدمت لطلابها من أجل تحقيق مستوى متميز في التحصيل العلمي، وتطوير الإمكانات والقدرات الخاصة بالطالب.

كما أن اتكالية الطالب في اكتساب المهارات والمعلومات يعيق تقدمه في التحصيل العلمي الرياضي، حيث خرجت دراسة (Easha et al ،٢٠١٤، ٢١٦) أن الطالب إذا تم تكليفه بتعلم الرياضيات من خلال بعض الأنشطة والتمارين التطبيقية ، فإنه يواجه بعض المشكلات والصعوبات في الوصول إلى المعرفة المطلوب تعلمها، والقدرة على تحصيلها؛ مما يؤدي إلى وجود خلل في تكوين المعرفة الرياضية لديه .

وإن إخضاع استراتيجيات تعليم الرياضيات ومنهجية إكسابها للطلاب للدراسة والبحث؛ تعد من المحاور المهمة في سبيل تطوير تعليم الرياضيات، وحيث أشار (AL-Maetham،٢٠٠٨،٢٠٥) إلى ندرة الرسائل العلمية التي تناولت الجوانب المهارية في تعلم وتعليم الرياضيات بنسبة (١,١%) في حين توجهت معظم الرسائل نحو دراسة متغير التحصيل الدراسي بنسبة (٦٩,٩%) والمتعلقة بالجانب المعرفي للمتعلم.

وتسعى هذه الدراسة للوقوف على معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية ميدانيًا، وتتطلع للخروج بنتائج وتوصيات من شأنها تجاوز تلك المعوقات أو التقليل منها .

تساؤلات الدراسة : وتتلخص مشكلة الدراسة في الإجابة على التساؤل الرئيس :

- ما معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية من وجهة نظرهم ؟

ويتفرع منه التساؤلات التالية :

١) ما معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية المرتبطة بالطالب ؟

٢) ما معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية المرتبطة بالمقرر الدراسي؟

٣) ما معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية المرتبطة بالمعلم؟

٤) هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين وجهة نظر أفراد الدراسة حول معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية تعزى لمتغير المستوى العلمي؟

أهداف الدراسة :

تسعى هذه الدراسة لتحقيق الأهداف التالية :

١) التعرف على وجهة نظر طلاب المرحلة الثانوية حول معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات .

٢) دراسة أثر متغيرات الدراسة (الموهوبين ، المتفوقين ، متوسطي التحصيل الدراسي) حول معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات .

أهمية الدراسة :

تظهر أهمية هذه الدراسة من ضرورة تنمية الجانب العلمي لدى الطالب ،وحتمية تطوير مهارات التعلم بالنسبة له ،وذلك من خلال تمكينه من تلقي العلوم واكتسابها بنفسه ،كما تكمن أهميتها أيضًا من خلال النقاط التالية :

١) تتماشى مع توجه القيادة الوطنية العليا في تطوير إمكانات الطالب وتثقيفه علميًا .

٢) نشر ثقافة التمكين العلمي في الأوساط التربوية .

٣) تساعد المسؤولين في وزارة التعليم في الكشف عن أبرز معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات.

المصطلحات الإجرائية : يوضح الباحث أن المصطلحات الإجرائية للدارسة سوف تكون على النحو التالي:

* معوقات التمكين العلمي : هي العوامل التي تؤثر سلبًا على منح الطالب فرصة التعلم واكتساب المعرفة والمهارات العلمية في الرياضيات دون تدخل المعلم .

* تعلم الرياضيات : كل ما يكتسبه الطالب من معارف ومهارات علمية في الرياضيات بطريقة متعمدة ومخطط لها .

مفهوم التمكين

بدأ ظهور مفهوم التمكين في الأدبيات النظرية، وممارسات المؤسسات الغربية بعد منتصف الثمانينات من القرن العشرين، وقد كان ذلك نتيجة لتطور الفكر الإداري ونظرياته ، وقد امتد تطبيقه في مجال الإدارة التربوية بعدما أثبت فعاليته وجدارته في مجال الإدارة العامة .(Al-Sharif، ٢٠١٥، ١٩)

ولعل ممارسات التمكين استخدمت لتحسين العلاقة بين المدير والموظف داخل منظومة العمل ،ومحاولةً لتطوير بيئة العمل وإنتاجيتها ،ورفع مستوى ثقة الموظف بكفاءته ،وإنجازه للمهام بصورة ذاتية .كما في دراسة (Boukhelwa، ٢٠١٥م) والتي كشفت عن أثر تمكين العاملين على تحقيق الرضا الوظيفي على سبيل المثال لا الحصر .

وقد أورد (Al-Qassas، ٢٠١١) مفهوم التمكين في مجال الدراسات الاجتماعية وأكد على ضرورة تمكين ذوي الاحتياجات الخاصة من التعايش داخل المجتمعات المدنية.

وقد حظي الميدان التربوي بدراسات علمية تؤكد على أهمية إدراجه في المجال التربوي، بل واعتبره (Noah، ٢٠١٧) مدخلًا مهمًا لإصلاح المدرسة من خلال تمكين قادة المدارس القيام بمسؤولياتهم بحرية تامة .كما قام (Al-Sharif، ٢٠١٥) بدراسة واقع التمكين الإداري للمديرات وعلاقته بالتنمية المهنية للمعلمات .

أما فيما يتعلق بتمكين المعلم فقد أشارت الدراسات العلمية الميدانية إلى ضعف مستوى التمكين الذي مُنح للمعلم للقيام بأدواره التربوية .(2007,Al-Mahdi)

وعلى كل حال فإن الباحث – على حد علمه – وبعد مراجعته للأدبيات العربية ذات العلاقة لم يقف على دراسة علمية تبحث في مجال تمكين الطالب وهو ما عنونه الباحث (**بالتمكين العلمي).**

وقد ذكرت إحدى الدراسات الأجنبية والتي أطلقت مصطلح التمكين في المدارس، وخرجت نتائجها إلى أن التمكين في المدارس يجب أن يتاح لجميع عناصر المنظومة المدرسية (الإداريين ، والمعلمين ،والطلاب) حيث أن تمكين أي عنصر يسهم في دعم التمكين المدرسي وتحقيق التكامل الأمثل، وأن التمكين هو منح الأفراد الاستقلالية والحرية والمسؤولية والسلطة.

(Lightfoot, ١٩٨٦)1,

ويرى الباحث أن التمكين العلمي هو منح الطالب الفرصة والمسؤولية في اكتساب المعرفة العلمية والمهارات الجديدة بنفسه دون التدخل من طرف آخر بصورة مباشرة .

أن تمكين الطلاب من السيطرة على الحياة العلمية يزيدهم قوة (Svllivan ,2002, ٣) وقد أشارت ويمكنهم من تحقيق أهدافهم ،ويؤثر ذلك إيجابيًا على تحفيزهم وتطوير إمكاناتهم، ومع كل ذلك ذكرت الباحثة أن هناك القليل من البحث في بناء التمكين العلمي للطلاب .

أبعاد التمكين العلمي

حدد كل من توماس و فيلثوس أربعة أبعاد رئيسة للتمكين وهي :

(Meaningfulness)١) المغزى

(Choice) ٢) الاختيار

(Competence)٣) الكفاءة

(Thomas,and Vellthouse ,1990,)٦٧٦( ) (Impact ٤) التأثير

ويمكن إيضاح هذه الأبعاد على النحو التالي :

١) المغزى : وهي معتقدات الطالب ومثله العليا، والتي تحفزه للتعلم بجد وتدفعه للإنجاز ،وتحقيق التقدم في تنمية المعرفة العلمية لديه .

٢) الاختيار: وهي اختيار الكيفية التي من خلالها يحقق الطالب أهدافه التعلُمية .

٣) الكفاءة : وهي قدرات الطالب ومستوى مهاراته، والتي تساعده على تنفيذ عمليات التعلم بمفرده.

٤) التأثير: وهي شعور الطالب بالمكتسبات التي حققها، وأن ما يقوم به هو عمل مميز، والتي تؤثر إيجابًا في زيادة الدافعية لمواصلة التقدم العلمي .

وسائل التمكين العلمي : ويمكن إيجازها فيما يلي :

١) نظام تعليمي قائم على الثقة بقدرات الطالب العلمية، وإتاحة الفرصة له للتعلم بمفرده ، وإدراج كل ما يعين على التمكين العلمي ضمن تنظيماته كإضافة تقويم نواتج تعلم الطالب وجهوده الفردية ،وعدم الاعتماد الكلي على الاختبارات التحريرية .

٢) مقرر دراسي يدعم تمكين الطالب العلمي من خلال التنظيم في عرض المحتوى العلمي ،وتسلسل البناء العلمي له، وجودة الإخراج الفني للكتاب المدرسي .

٣) معلم يمارس استراتيجيات تدريس متوافقة لمنهجية التمكين العلمي ، ويعمل على نحو مستمر في تعزيز ثقة الطالب بنفسه من أجل تحقيق أهدافه العلمية .

٤) توفير المعرفة الرقمية ، وتدريب الطالب على كيفية الاستفادة منها وفق المنهجية العلمية للتعامل مع المصادر العلمية كالتحقق من صحة المصدر وموثوقيته .

ثمرات التمكين العلمي : وبعد تمكين الطالب من اكتساب العلم بمفرده ، والاستمرار في اكتساب المعارف والمهارات العلمية ؛سنخرج بجيل من الطلاب مثقف علميًا ،ويتميز بصفات شخصية نوعية، من بينها ما ذكره وأن هذه النوعية من الطلاب قادرة على : (Gaibraith,1997,89)

وأن هذه النوعية من الطلاب قادرة على :

١) معرفة الحقائق والمفاهيم والنظريات العلمية في مجالات العلوم المتنوعة .

٢) توظيف المعرفة العلمية في المواقف اليومية .

٣) فهم الأفكار العامة لخصائص العلوم ،و إدراك مدى تفاعلها مع التقنيات الحديثة والمجتمعات المدنية .
٤) وضوح الاتجاهات والميول الخاصة تجاه المجالات العلمية ، والتطلعات الوظيفية في المستقبل .
ولذا فإن إعداد الطالب المثقف علميًا يعد من أبرز تطلعات المؤسسات التعليمية في مخرجات برامجه ، كما أن تعتبر من مطالب المجتمعات المتطورة التي ينتظرها من التعليم .
كما يؤكد (Salim et al ،١٩٩٠، ٢٦) أن القدرة على قراءة العلم وفهمه وإدراك العلاقات الأساسية بين جوانب العلم هي التي تبني فردًا مثقفًا علميًا .
وترى (Bugs ، 2013،٦٨٥) وجوب إكساب المتعلم العربي القدرة على التعلم بمفرده مدى الحياة والتعامل مع مصادر المعرفة دون وسيط بشري .
معوقات التمكين العلمي : ويمكن إيضاح هذه المعوقات حسب التقسيمات التالية :
أولًا : المعوقات الخارجية
١) المقرر الدراسي (طريقة عرض محتواه، ومناسبته للنمو العلمي للطالب)
أدركت وزارة التعليم أهمية المقرر الدراسي في تنمية التحصيل العلمي للطالب، فأقامت مشروعًا لتطوير مقررات الرياضيات؛ من أجل تحقيق مبدأ التعلم المستمر، والتعلم من أجل التمكن والإتقان . (Ministry of Education in the Kingdom of Saudi Arabia ، ٢٠١٢)
وقد خرجت دراسة (Al-Zalbani ،2014،١٢١) بنتائج تشير إلى أن مراعاة مقرر الرياضيات للصف الثالث متوسط لممارسات التعلم والاستعداد لها، ومهارة التقويم الذاتي للتعلم كانت بدرجة عالية بناء على وجهة نظر المعلمين . في حين بحث (Al-Amrani ، ٢٠٠٥) قبل عمليات التطوير للمقرر الدراسي عن مدى تضمين مهارات التعلم في كتب الرياضيات للمرحلة الثانوية ، وتوصلت دراسته إلى أقل مهارات التعلم الذاتي توافرًا كانت في متن المحتوى العلمي .
ويرى الباحث أن عمليات التحسين والتطوير للمقرر الدراسي يجب أن لا تقتصر على تطوير عرض المحتوى العلمي أو الانشطة التعليمية فحسب، بل لابد أن يشمل التطوير تحسين استراتيجيات التدريس والوسائل التعليمية المستخدمة ؛وذلك من أجل تكامل العناصر التعليمية في القيام بأدوارها على الوجه الصحيح وتماشيها مع الجهود التطويرية التي تنفذها الوزارة .
٢) المعلم (استراتيجيات التدريس المستخدمة ،وأدوات تقويم تعلم الطالب)
إن من أبرز أدوار معلمي المرحلة الثانوية في ضوء الاتجاهات التربوية المعاصرة في التعليم والاقتصاد القائم على المعرفة ما أشار إليه (Al-Rumi ، ٢٠١٤، ١٧٢) من أن دور المعلم المعاصر تجدد ليصبح :

- الميسر للطلاب امتلاك مفاتيح المعرفة .
- المساعد لهم للوصول إلى مصادر المعلومات .
- الميسر لعملية التعلم الفردي .

ويؤكد (Baghdadi ،٢٠١٢، ١٠٩) أن التدفق المعرفي فرض على المعلم أن يدرب طلابه على كيفية الحصول على المعرفة العلمية ،وعلى التجديد المستمر للعلم والمهارات ؛ من أجل الاستفادة منها في ابتكار معارف جديدة .

مما يؤكد ضرورة تحول المعلم من أساليب التدريس الموجة مباشرة للطالب إلى تمكينه من اكتساب العلم بنفسه ،فلم تعد عملية التعليم المعاصر إيداعًا للمعلومات في ذهن الطالب فقط .

ويرى الباحث أنه مهما توفر التمكين والدعم من قبل المقرر الدراسي أو المعلم يبقى الدور على الطالب نفسه ومدى قبوله عملية التعلم بمفرده ،ومعالجة المعوقات الداخلية لديه ،والتي تضعف من اعتماده على نفسه في تطوير البناء العلمي الرياضي على نحو مستمر .

ثانيًا :المعوقات الداخلية : وهي المعوقات المتعلقة بالطالب نفسه ، ولعل من بينها ما يلي :

١) نفسية (الثقة والرغبة)، ويعد اتجاهًا شخصيًا مهمًا في التعامل مع المعرفة العلمية في مادة الرياضيات ، بل وخرجت دراسة (Al-Habbash ،٢٠١٤، ٨٥) بنتيجة تؤكد أن عدم تقبل الطالب لفكرة التعلم بمفرده كانت من أكبر المعوقات في تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية ، الأمر الذي يفضي بالطالب إلى ضعف الدافعية في تعلم المهارات الرياضية الجديدة بنفسه .

٢) عِلمِية (الأساس العلمي الرياضي)، وحيث أن ضعف مستوى الطالب في الأساس العلمي الرياضي الذي يملكه يعيق تقدمه العلمي ، وقد أشارت دراسة (Al-Qudah ،٢٠١٥،41) إلى أن من بين معوقات تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية هي افتقار الطلاب للأساسيات العلمية لمادة الرياضيات .

٣) المهارات الذاتية (مهارات التعلم والقدرة على التعامل مع المصادر العلمية)، وتحمل المسؤولية العلمية دون الحاجة للآخرين ، والتخطيط لتنفيذ هذه الممارسة ،وإدارة الوقت والجهد ، وتوزيعها بشكل متوازن .

كما ان من بين المعوقات الخاصة بتعلم الرياضيات ضعف قدرات الطالب في :

- تحديد الأفكار الرئيسة وما يندرج تحتها من تفريعات .
- معرفة العلاقات بين المفاهيم الرياضية .
- تفسير الإجراءات الرياضية للخطوات المتسلسلة ،وصياغة التبريرات الصحيحة .
- الاستفادة من المهارات السابقة في الجبر العام مثلًا وتوظيفها في بناء معلومات رياضية جديدة .
- الاستيعاب الصحيح للمفاهيم الرياضية ، والقدرة على إعطاء الأمثلة وما يضادها.

وتجدر الإشارة إلى أن التمكين العلمي لطالب المرحلة الثانوية يعد مطلبًا جوهريًا، وقدرته على اكتساب العلم بنفسه يعد تمهيدًا واستعدادًا للوفاء بمطالب التعليم الجامعي، ومعينًا لمواصلة مسيرته العلمية دون تعثر .

اجراءات الدراسة

منهج الدراسة : تم اتِّباع المنهج الوصفي المسحي ؛ بوصفه المنهج المناسب لتحقيق أهداف الدراسة ، والإجابة على تساؤلاتها .

مجتمع وعينة الدراسة : تكون مجتمع الدراسة من جميع الطلاب (الموهوبين[١] ،والمتفوقين، ومتوسطي التحصيل الدراسي) في المرحلة الثانوية بمدينة ينبع الصناعية وعددهم (٤١٩) طالبًا . كما تكونت عينة الدراسة من (١٢٣) طالبًا متوزعة على نحو متقارب لمستواهم العلمي تم اختيارهم كعينة عشوائية طبقية لمجتمع الدراسة .

جدول رقم (١)

توصيف أفراد عينة البحث وفقاً للمستوى العلمي

المستوى العلمي	العدد	النسبة المئوية %
الموهوبين	٤٥	٣٦,٦
المتفوقين	٤٠	٣٢,٥
المتوسط	٣٨	٣٠,٩
المجموع	١٢٣	%١٠٠,٠

بينت النتائج بالجدول رقم (١) توزيع أفراد العينة من طلاب المرحلة الثانوية المشاركون في الدراسة تبعًا للمستوى العلمي، حيث يتضح أن الطلاب الموهوبين يشكلون نسبة ٣٦,٦% من إجمالي أفراد العينة ، بينما الطلاب المصنفون متفوقين يشكلون نسبة ٣٢,٥% ، في حين يمثل الطلاب الذين مستواهم العلمي متوسط نسبة ٣٠,٩%. وبالتالي نستنتج من المؤشرات السابقة أن توزيع الطلاب حسب المستوى العلمي جاء متقاربًا.

وتجدر الإشارة إلى أن سبب اختيار الباحث للمستويات العلمية المشار إليها آنفًا تعود إلى أن الطريقة الأكثر فعالية للطلاب المتأخرين دراسيًا في اكتساب المعارف والمهارات الجديدة في الرياضيات هي التعليم المباشر، والذي يتنوع فيه دور المعلم بين المخطط للتنفيذ، والمساعد، والمدرب، ويتابع مستوى تحقيق الأهداف المحددة مسبقًا .

أداة الدراسة : بعد الاطلاع على الأدبيات المتعلقة بمشكلة الدراسة قام الباحث بتصميم استبانة للإجابة على تساؤلات الدراسة، وقد عرض الباحث الاستبانة على مجموعة من المختصين في مناهج وطرق تدريس الرياضيات ، ومناهج البحث ،وقد رأى المحكمون

[١] الطلاب المجتازين لمقياس موهبة التي تعقده كل عام، وهو يدرسون حاليًا في فصول مستقلة في كل مرحلة دراسية .

بشكل عام صلاحية الأداة للتطبيق الميداني ، ومن جهته قام الباحث بتعديل كافة الملاحظات التي أبداها المحكمون من حذف أو إضافة . واشتملت الاستبانة في صورتها النهائية على (٢٧) عبارة موزعة على المحاور التالية :

المحو الأول : معوقات التمكين العلمي المرتبطة بالطالب .

المحور الثاني : معوقات التمكين العلمي المرتبطة بالمقرر الدراسي .

المحور الثالث : معوقات التمكين العلمي المرتبطة بالمعلم .

مؤشرات الصدق للأداة

١.مؤشرات الاتساق الداخلي

لحساب مؤشرات الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة تم توزيع الاستبانة على عدد محدود من مجتمع البحث (عينة استطلاعية) بلغ حجمها (٢٨) مفردة. تم قياس مؤشرات الاتساق الداخلي وذلك من خلال حساب درجة ارتباط كل فقرة مع الدرجة الكلية للمحور الذي ينتمي إليه ، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول رقم (٢)

يوضح معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للمحور الذي ينتمي إليه

المحور الأول: المعوقات المرتبطة بالطالب		المحور الثاني: المعوقات المرتبطة بالمقرر الدراسي		البعد الثالث: المعوقات المرتبطة بالمعلم	
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
١	٠,٦٩٠**	١٠	٠,٥٠٠**	١٩	٠,٧١٣**
٢	٠,٧٦٩**	١١	٠,٥٧٣**	٢٠	٠,٤٠٣*
٣	٠,٤١٣*	١٢	٠,٦٥٢**	٢١	٠,٥٢٢**
٤	٠,٧٢٢**	١٣	٠,٥٩٩**	٢٢	٠,٤٤٦*
٥	٠,٥٩٥**	١٤	٠,٤٨٧**	٢٣	٠,٦٧٣**
٦	٠,٧٤١**	١٥	٠,٧٦٦**	٢٤	٠,٥٩٦**
٧	٠,٥٠٩**	١٦	٠,٢٤٨	٢٥	٠,٥٩٧**
٨	٠,٥٦٣**	١٧	٠,٤٨٣**	٢٦	٠,٣٨٢*
٩	٠,٦٠٨**	١٨	٠,٤٤٧*	٢٧	٠,٣٩٤*

**تشير إلى أن معامل الارتباط دال إحصائياً عند مستوى المعنوية (٠,٠١)

ويتضح من المؤشرات بالجدول رقم (٢) والمتعلقة بدرجة ارتباط كل فقرة مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه ، أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائيًا عند مستوى المعنوية (٠,٠١) ،وهذا يشير إلى أن جميع فقرات الاستبانة ترتبط بشكل معنوي مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط ما بين (٠,٣٨٢- ٠,٧٦٩).

وهذا يبين أن جميع الفقرات تحقق أهداف القياس المرجوة مما يعني سلامة الأداة وصلاحيتها للتطبيق .

٢.مؤشرات الثبات للأداة

تم التحقق من ثبات أداة الاستبانة من خلال حساب معاملات ألفا كرونباخ لجميع فقرات الاستبانة ومحاورها، حيث جاءت النتائج كما هو بالجدول التالي:

جدول رقم (٣)

معاملات ألفا كرونباخ للثبات الكلي لأداة الدراسة ومحاورها

المحاور	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
المحور الأول: المعوقات المرتبطة بالطالب	٩	٠,٧٩٧
المحور الثاني: المعوقات المرتبطة بالمقرر الدراسي	٩	٠,٦٨٩
المحور الثالث: المعوقات المرتبطة بالمعلم	٩	٠,٦٦٨
الثبات الكلي	٢٧	٠,٨٤٨

يتضح من النتائج بالجدول رقم (٣) أن قيمة معامل ألفا كرونباخ للثبات الكلي لأداة الدراسة بلغت (٠,٨٤٨) وهي قيمة مرتفعة تشير إلى أن أداة الدراسة حققت درجة عالية من الثبات.

متغيرات الدراسة : اعتمدت الدراسة على المتغيرات التالية :

١) المتغير المستقل : طالب المرحلة الثانوية وبحسب مستوياته (موهوب أو متفوق أو متوسط التحصيل الدراسي).

٢) المتغير التابع : معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات ،ومجالاته المرتبطة (بالطالب ،والمقرر الدراسي ،والمعلم).

المعالجة الإحصائية :

للإجابة عن تساؤلات الدراسة استخدم الباحث الأساليب الإحصائية الآتية : **الإحصاء الوصفي** (النسب المئوية و المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية) . كما تم استخدام معامل الارتباط بيرسون للتحقق من مؤشرات الصدق لأداة الدراسة ، بينما تم استخدام معامل ألفا كرونباخ للتحقق من ثبات أداة الدراسة ومحاورها . كذلك تم استخدام بعض **أساليب الإحصاء الاستدلالي** مثل تحليل التباين أحادي الاتجاه وذلك لاختبار دلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة باختلاف المستوى العلمي لأفراد العينة.

نتائج الدراسة وتحليلها وتفسيرها

في هذا الجزء من الدراسة سيتم عرض النتائج ومناقشتها وفقًا لمرئيات عينة الدراسة حول محاور الدراسة الثلاثة للإجابة عن التساؤل الرئيس للدراسة : ما معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية من وجهة نظرهم ؟

أولًا : معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوي المرتبطة بالطالب.

جدول رقم (٤)

التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة حول معوقات التمكين العلمي لطلاب المرحلة الثانوية المرتبطة بالطالب

رقم الفقرة	العبارة		خيارات درجة الإعاقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الإعاقة	الترتيب
			عالية جدا	عالية	متوسطة	متدنية	متدنية جدا				
١	ضعف قناعتي بفكرة التعلم بشكل فردي	ت	٤	١٥	٤٨	٤١	١٥	٢,٦١	٠,٩٦	متوسطة	٤
		ن%	٣,٣	١٢,٢	٣٩,٠	٣٣,٣	١٢,٢				
٢	نسياني المهارات الرياضية السابقة الداعمة لتعلم مهارة جديدة	ت	١٢	٣٢	٤٥	٢٨	٦	٣,١٣	١,٠٣	متوسطة	١
		ن%	٩,٨	٢٦,٠	٣٦,٦	٢٢,٧	٤,٩				
٣	ضعف قدرتي على التعامل مع المصادر العلمية	ت	١٠	١٤	٣٥	٤٧	١٧	٢,٦٢	١,١١	متوسطة	٣
		ن%	٨,١	١١,٤	٢٨,٥	٣٨,٢	١٣,٨				
٤	لدى اتجاه سلبي نحو تعلم الرياضيات بشكل عام	ت	٧	١٤	١٨	٥٠	٣٤	٢,٢٧	١,١٥	متدنية	٨
		ن%	٥,٧	١١,٤	١٤,٦	٤٠,٧	٢٧,٦				
٥	اعتمادي على الحفظ على حساب الفهم الصحيح للمعلومات الرياضية	ت	١١	١١	٢٧	٤١	٣٣	٢,٤٠	١,٢٣	متوسطة	٧
		ن%	٨,٩	٨,٩	٢٢,٠	٣٣,٣	٢٦,٨				
٦	ثقتي بنفسي ضعيفة في التعامل مع الكتاب المدرسي بصورة فردية	ت	٣	١٠	٣١	٤٣	٣٦	٢,٢٠	١,٠٣	متدنية	٩
		ن%	٢,٤	٨,١	٢٥,٢	٣٥,٠	٢٩,٣				
٧	ضعف قدرتي على الاختيار المناسب لاستراتيجيات حل المسائل الرياضية	ت	٨	٢١	٤٢	٣٣	١٩	٢,٧٢	١,١٢	متوسطة	٢
		ن%	٦,٥	١٧,١	٣٤,١	٢٦,٩	١٥,٤				
٨	لدى ضعف في التحليل الرياضي للتمثيلات البيانية والرسومات	ت	٢	١٨	٣٢	٥١	٢٠	٢,٤٤	٠,٩٨	متدنية	٥
		ن%	١,٦	١٤,٦	٢٦,٠	٤١,٥	١٦,٣				
٩	ضعف امتلاكي لمهارات التعلم الذاتي	ت	٣	١٣	٣١	٥٩	١٧	٢,٤٠	٠,٩٤	متدنية	٦
		ن%	٢,٤	١٠,٦	٢٥,٢	٤٨,٠	١٣,٨				
	المتوسط الحسابي المرجح							**٢,٥٣**	٠,٦٠	**متدنية**	

بينت النتائج بالجدول رقم (٤) وجهات نظر العينة من طلاب المرحلة الثانوية حول معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات المرتبطة بالطالب، حيث أظهرت النتائج أن قيمة المتوسط الحسابي المرجح العام بلغت قيمته (٢,٥٣) وانحراف معياري قدره (٠,٦٠).

وبالتالي نستنتج أن غالبية الطلاب يعتقدون أن العوامل المرتبطة بالطالب والتي تعوق التمكين العلمي في تعلم الرياضيات جاءت بدرجة متدنية .

وفيما يلي يعرض الباحث تحليل وتفسير استجابات عينة الدراسة حول أهم المعوقات المرتبطة بالطالب :

بينت النتائج بالجدول رقم (٤) أن العبارة رقم (٢) والتي نصت على : (نسياني المهارات الرياضية السابقة الداعمة لتعلم مهارة جديدة) قد جاءت في المرتبة الأولى من بين المعوقات المرتبطة بالطالب التي تحول دون تمكين الطالب من تعلم الرياضيات ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي المرجح حيث بلغت (٣,١٣) وانحراف معياري قدره (١,٠٣). ويعزو الباحث ذلك إلى أن سلاسل الرياضيات المطورة قائمة على التعليم البنائي، فهي تبني المعرفة والمهارات الرياضية على معارف ومهارات سابقة درسها الطالب، ولذ فنسيانه لها يعيق تقدمه في تعلم الجديد منها .

كما بينت النتائج بالجدول (٤) السابق أن الفقرة رقم (٧) حيث نصت على : (ضعف قدرتي على الاختيار المناسب لاستراتيجيات حل المسائل الرياضية) قد جاءت في المرتبة الثانية من بين المعوقات المرتبطة بالطالب التي تحول دون تمكين الطالب من تعلم الرياضيات ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي المرجح حيث (٢,٧٢) وانحراف معياري قدره (١,١٢). ويمكن تفسير ذلك إلى ضعف معرفة الطالب باستراتيجيات حل المسائل الرياضية بالدرجة الأولى، وعدم تدريبه عليها، واعتماده على قوالب ثابتة يريد تطبيقها على جميع المواقف التَعلُمِية، وهي ممارسة لا تتناسب مع التنوع في الأنشطة والتمارين الرياضية من جهة، ومن جهة أخرى أثناء اعتماده على نفسه في التعلم.

كما أوضحت أظهرت النتائج بالجدول رقم (٤) أن العبارة رقم (٣) والتي نصت على: (ضعف قدرتي على التعامل مع المصادر العلمية) قد جاءت في المرتبة الثالثة من بين المعوقات المرتبطة بالطالب التي تحول دون تمكين الطالب من تعلم الرياضيات ، ويعزز ذلك قيمة المتوسط الحسابي المرجح حيث بلغت (٢,٦٢) وانحراف معياري قدره (١,١١). ويعزو الباحث ذلك إلى أن الطالب خلال مسيرته الدراسية يقتصر على الكتاب المدرسي في التعلم، وهو المصدر الوحيد الذي يتم تقييمه من خلاله ، ويعده الباحث معوقًا جوهريًا كونها روح التمكين العلمي وأحد أهم أدواتِهِ الداعمة نحو تقدم الطالب العلمي في الرياضيات .

ومن جانب آخر فقد أشارت النتائج بالجدول رقم (٤) أن العبارة رقم (٤) والتي نصت على : (لدي اتجاه سلبي نحو تعلم الرياضيات بشكل عام) قد جاءت في المرتبة قبل الأخيرة وبدرجة متدنية من بين المعوقات المرتبطة بالطالب التي تحول دون تمكين الطالب من تعلم الرياضيات ، ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي المرجح لاستجابات أفراد العينة حيث بلغت (٢,٢٧) وانحراف معياري (١,١٥) . ويمكن تفسير ذلك لنوعية عينة الدراسة ومستوى تحصيلهم العلمي المتقدم بشكل عام .

كما بينت النتائج بالجدول رقم (٤) أن العبارة رقم (٦) والتي نصت على : (ثقتي بنفسي ضعيفة في التعامل مع الكتاب المدرسي بصورة فردية) قد جاءت في المرتبة الأخيرة وبدرجة متدنية من بين المعوقات المرتبطة بالطالب التي تحول دون تمكين الطالب من تعلم الرياضيات ، ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي المرجح لاستجابات أفراد العينة حيث بلغت (٢,٢٠) وانحراف معياري (١,٠٣) . ولذا فإن عينة الدراسة ترى أن درجة تأثير هذا المعوق متدنية، وأن لدى غالبية الطلاب ثقة عالية بأنفسهم للتعامل مع الكتاب المدرسي بصورة فردية؛ كونهم درجوا على الاعتماد عليهم منذ المراحل الأولى من التعليم، ويتم قياس مستوى تحصيلهم العلمي فيه باستمرار من خلال الاختبارات الدورية والنهائية .

وبناء على النتائج السابقة يستخلص الباحث أن المعوقات المرتبطة بالطالب لا تؤثر بشكل جوهري على التمكين العلمي للطالب في تعلم الرياضيات، ولم تصل إلى مستويات متقدمة من درجة الإعاقة على الرغم من وجود بعض المعوقات التي تؤثر بدرجة متوسطة.

ثانيًا: معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوي المرتبطة بالمقرر الدراسي.

جدول رقم (٥)

التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة حول مدى توفر معوقات التمكين العلمي لطلاب المرحلة الثانوية المرتبطة بالمقرر المدرسي

رقم الفقرة	العبارة		خيارات درجة الإعاقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الإعاقة	الترتيب
			عالية جدًا	عالية	متوسطة	متدنية	متدنية جدًا				
١٠	الافتقار لعنصر التحفيز والتشويق	ت	١٨	٤٢	٣٩	١٦	٨	٣,٣٧	١,٠٩	متوسطة	٢
		ن%	١٤,٦	٣٤,١	٣١,٧	١٣,٠	٦,٥				
١١	المحتوى العلمي أعلى من مستوى قدرات الطالب العقلية	ت	٢	١٢	٣٩	٥٣	١٧	٢,٤٢	٠,٩١	متدنية	٨
		ن%	١,٦	٩,٨	٣١,٧	٤٣,١	١٣,٨				
١٢	التمارين المحلولة بالصورة التفصيلية والنموذجية غير كافية	ت	٣٢	٣٠	٢٩	٢١	١١	٣,٦٣	١,٠٥	عالية	١
		ن%	٢٦,٠	٢٤,٤	٢٣,٦	١٧,١	٨,٩				
١٣	غياب التنوع في الأنشطة والتدريبات التعليمية	ت	١٨	٣٠	٣٥	٣١	٩	٣,١٤	١,١٧	متوسطة	٣
		ن%	١٤,٦	٢٤,٤	٢٨,٥	٢٥,٢	٧,٣				
١٤	قلة التوجيهات التي ترشد الطالب نحو الفهم الصحيح للمحتوى العلمي الجديد	ت	١٠	٣٠	٤٣	٢٨	١٢	٢,٩٨	١,٠٩	متوسطة	٤
		ن%	٨,١	٢٤,٤	٣٥,٠	٢٢,٨	٩,٨				
١٥	حجم المحتوى العلمي لا يتناسب مع الفترة الزمنية للفصل الدراسي الواحد	ت	٧	٢٢	٣٥	٣٩	٢٠	٢,٦٥	١,١٢	متوسطة	٧
		ن%	٥,٧	١٧,٩	٢٨,٥	٣١,٧	١٦,٣				
١٦	ضعف مستوى تسلسل البناء	ت	٥	٢٣	٤٢	٣٨	١٥	٢,٧٢	١,٠٤	متوسطة	٥

	العلمي الرياضي في عرض المحتوى الجديد	ن%	٤,١	١٨,٧	٣٤,١	٣٠,٩	١٢,٢			
١٧	غياب أدوات (تمارسن - أنشطة) لاختبار مستوى فهم الطالب بشكل ذاتي	ت	٨	٢٥	٣٤	٣٦	٢٠	٢,٧٢	متوسطة	١,١٦	٦
		ن%	٦,٥	٢٠,٣	٢٧,٦	٢٩,٣	١٦,٣			
١٨	ضعف مستوى الطباعة والإخراج الفني	ت	٤	١٢	١٩	٤٣	٤٥	٢,٠٨	متدنية	١,١٠	٩
		ن%	٣,٣	٩,٨	١٥,٤	٣٥,٠	٣٦,٦				
	المتوسط الحسابي المرجح							٢,٨٣	**متوسطة**	٠,٦٠	

بينت النتائج بالجدول رقم (٥) وجهات نظر العينة من طلاب المرحلة الثانوية حول معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات المرتبطة بالمقرر الدراسي، حيث يتضح من النتائج أن قيمة المتوسط الحسابي المرجح العام بلغت قيمته (٢,٨٣) وانحراف معياري قدره (٠,٦٠). وبالتالي نستنتج من ذلك أن غالبية الطلاب يعتقدون أن العوامل المرتبطة بالمقرر الدراسي تعوق التمكين العلمي في تعلم الرياضيات بدرجة متوسطة.

وفيما يلي يعرض الباحث تحليل وتفسير استجابات العينة حول أهم المعوقات المرتبطة بالمقرر الدراسي :

كشفت النتائج بالجدول رقم (٥) أن العبارة رقم (١٠) والتي نصت على : (التمارين المحلولة بالصورة التفصيلية والنموذجية غير كافية) قد جاءت في المرتبة الأولى وبدرجة عالية من بين المعوقات المرتبطة بالمقرر التي تحول دون تمكين الطالب من تعلم الرياضيات، ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي المرجح حيث بلغت (٣,٦٣) وانحراف معياري قدره (١,٠٥). ويعتبره الباحث وصفًا لواقع المقرر الدراسي، والذي لا تتناسب فيه حجم الأمثلة النموذجية مع عدد التمارين والمسائل المتعددة، والتي قد تختلف فيها طرق الوصول للحل الصحيح، وحيث أن وفرة الأمثلة المحلولة على نحوٍ مفصلٍ يُمكن الطالب من أن يتعلم بمفرده، ويتابع حل المسائل التي تساعده في تقييم مستوى تقدمه في التحصيل العلمي، ومدى اكتسابه لمعارف ومهارات رياضية جديدة .

كما بينت النتائج بالجدول (٥) السابق أن الفقرة رقم (١٢) والتي نصت على : (الافتقار لعنصر التحفيز والتشويق) قد جاءت في المرتبة الثانية وبدرجة متوسطة من بين المعوقات المرتبطة بالمقرر التي تحول دون تمكين الطالب من تعلم الرياضيات، ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي المرجح حيث (٣,٣٧) وانحراف معياري قدره (١,٠٩) . ويعزو الباحث ذلك لطبيعة مفردات مقررات الرياضيات في المرحلة الثانوية ومستواها العلمي، والذي لا زال بحاجة إلى ربطه بالبيئة المحيطة بالطالب، وإضافة مداخل للدروس مرتبطة بمشاكل واقعية من حياته ؛وذلك تحفيزًا له لدراستها وإيجاد الحلول المناسبة لها من خلال توظيفه الصحيح للمعارف والمهارات الرياضية المكتسبة .

كما كشفت النتائج بالجدول (٥) أن العبارة رقم (١٣) والتي نصت على : (غياب التنوع في الأنشطة والتدريبات التعليمية) قد جاءت في المرتبة الثالثة وبدرجة متوسطة من بين

المعوقات المرتبطة بالمقرر التي تحول دون تمكين الطالب من تعلم الرياضيات ،ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي المرجح حيث (٣,١٤) وانحراف معياري قدره (١,١٧). وهذا يبين مدى أهمية مراعاة مسألة التنوع في التدريبات والأنشطة التعليمية، والتي من شأنها أن تقدم ثراء علمي للطالب يزيد من قدرته على مواجهة المسائل الرياضية بثقة، وتساهم في دعم تقدمه العلمي.

كما بينت النتائج بالجدول (٥) أن العبارة رقم (١١) والتي نصت على : (المحتوى العلمي أعلى من مستوى قدرات الطالب العقلية) قد جاءت في المرتبة قبل الأخيرة وبدرجة متدنية من بين المعوقات المرتبطة بالمقرر التي تحول دون تمكين الطالب من تعلم الرياضيات ،ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي المرجح حيث (٢,٤٢) وانحراف معياري قدره (٠,٩١) . وفي ذلك إشارة لملائمة المحتوى العلمي لقدرات الطالب العقلية، وأنه يناسب الطلاب ذوي المستوى العلمي المتقدم، كون عينة الدراسة كانت مقتصرةً على الطلاب الموهوبين والمتفوقين ومتوسطي التحصيل الدراسي . لذا فهم قادرون على الاعتماد على أنفسهم في فهم محتوى هذه المقررات دون تدخل مباشر من المعلم.

ولقد كشفت النتائج بالجدول (٥) أن العبارة رقم (١٨) والتي نصت على : (ضعف مستوى الطباعة والإخراج الفني) قد جاءت في المرتبة الأخيرة وبدرجة متدنية من بين المعوقات المرتبطة بالمقرر التي تحول دون تمكين الطالب من تعلم الرياضيات، ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي المرجح حيث (٢,٠٨) وانحراف معياري قدره (١,١٠). وأن غالبية الطلاب يعتقدون أن مستوى الإخراج الفني لكتاب الرياضيات يُمكِنُهم من التقدم العلمي، ولا يعتبر من العوامل التي تؤثر سلبًا على ممارسات التمكين العلمي للطلاب، كما أن في ذلك إشارة لنجاح مشروع تطوير مقررات الرياضيات وإخراجها بصورة مناسبةٍ فنيًا.

وبناءً على ما سبق من تحليل لاستجابات أفراد العينة من الطلاب والمتعلقة بالمعوقات المرتبطة بالمقرر الدراسي ،ومدى تأثيرها على التمكين العلمي للطلاب في تعلم الرياضيات، فقد بينت النتائج أن المعوقات المرتبطة بالمقرر الدراسي تؤثر بدرجة متوسطة؛ مما يستدعي المعنيين بتطوير مقررات الرياضيات العمل على إيجاد الحلول لها، وخصوصًا ما يتعلق بإضافة أمثلة محلولة بصورة نموذجية وشروحات مفصلة، وكذلك إبراز عنصر التشويق في عرض المحتوى العلمي، وتنويع الأنشطة التعليمية والمسائل الرياضية .

ثالثًا: معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوي المرتبطة بالمعلم

جدول رقم (٦)
التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة حول مدى توفر معوقات التمكين العلمي لطلاب المرحلة الثانوية المرتبطة بالمعلم

رقم الفقرة	العبارة		خيارات درجة الإعاقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الإعاقة	الترتيب
			عالية جدًا	عالية	متوسطة	متدنية	متدنية جدًا				
٩	اتخاذ استراتيجية العرض المباشر بصورة مستمرة أثناء التدريس	ت	24	35	32	26	6	3.37	1.16	متوسطة	2
		ن%	19.5	28.5	26.0	21.1	4.9				
٢٠	تكريس الصعوبة في ذهن الطالب عند وصف محتوى المقرر الدراسي	ت	25	30	23	31	14	3.17	1.32	متوسطة	4
		ن%	20.3	24.4	18.7	25.2	11.4				
٢١	ضعف في تقديم الحافز المعنوي التشجيعي المقدم للطالب	ت	9	29	42	32	11	2.94	1.07	متوسطة	6
		ن%	7.3	23.6	34.1	26.0	8.9				
٢٢	قلة في توجيه الطالب الى مصادر علمية تدعم تعلم الطالب	ت	13	36	38	28	8	3.15	1.09	متوسطة	5
		ن%	10.6	29.3	30.9	22.8	6.5				
٢٣	الاعتماد في تقويم الطالب على الاختبارات التحريرية على حساب نواتج تعلم الطالب	ت	23	35	34	23	8	3.34	1.17	متوسطة	3
		ن%	18.7	28.5	27.6	18.7	6.5				
٢٤	الانفراد بطرق خاصة لحل التمارين الرياضية لا يقبل مخالفتها	ت	9	10	25	31	48	2.20	1.25	متدنية	9
		ن%	7.3	8.1	20.3	25.2	39.0				
٢٥	الاقتصاد على الكتاب المدرسي وتجاهل المعرفة الرقمية التي توفر الإثراء العلمي للطالب	ت	13	20	31	35	24	2.70	1.25	متوسطة	7
		ن%	10.6	16.3	25.2	28.5	19.5				
٢٦	ضعف القدرة على القيام بدور المستشار العلمي الموجه للطاب	ت	7	17	36	46	17	2.60	1.07	متوسطة	8
		ن%	5.7	13.8	29.3	37.4	13.8				
٢٧	التعامل مع الطلاب على أنهم بمستوى علمي واحد	ت	41	27	27	16	12	3.56	1.33	عالية	1
		ن%	33.3	22.0	22.0	13.0	9.8				
	المتوسط الحسابي المرجح							٣,٠٠	٠,٦٥	**متوسطة**	

بينت النتائج بالجدول رقم (٦) وجهات نظر العينة من طلاب المرحلة الثانوية حول معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات المرتبطة بالمعلم، حيث يتضح من النتائج أن قيمة المتوسط الحسابي المرجح العام قيمته (٣,٠٠) وانحراف معياري قدره (٠,٦٥). وبالتالي نستنتج أن غالبية الطلاب يعتقدون أن العوامل المرتبطة بالمعلم تعوق التمكين العلمي في تعلم الرياضيات بدرجة متوسطة.

وفيما يلي يعرض الباحث تحليل وتفسير استجابات عينة الدراسة حول أهم المعوقات المرتبطة بالمعلم :

كشفت النتائج بالجدول رقم (٦) أن العبارة رقم (٢٧) والتي نصت على : (التعامل مع الطلاب على أنهم بمستوى علمي واحد) قد جاءت في المرتبة الأولى وبدرجة عالية من بين المعوقات المرتبطة بالمعلم التي تحول دون تمكين الطالب من تعلم الرياضيات، ويدعم ذلك

قيمة المتوسط الحسابي المرجح حيث بلغت (٣,٥٦) وانحراف معياري قدره (١,٣٣). ويتبين من هذه النتيجة غياب مراعاة معلم الرياضيات للفروق الفردية المتعلقة بمستوى الجانب العلمي، فمن المؤكد أن عموم الطلاب ليسوا بمستوى علمي واحد، وإن سير العملية التعليمية بنمطية واحدة يعيق التمكين العلمي للطالب، ويجبره التوقف عن اكتساب مهارة جديدة بحجة أن زملائه في الصف لم يتقنوا بعد أهداف الدرس الذي حددها المعلم .

كما بينت النتائج بالجدول (٦) السابق أن العبارة رقم (١٩) والتي نصت على : (اتخاذ استراتيجية العرض المباشر بصورة مستمرة أثناء التدريس) قد جاءت في المرتبة الثانية وبدرجة متوسطة من بين المعوقات المرتبطة بالمعلم التي تحول دون تمكين الطالب من تعلم الرياضيات ،ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي المرجح حيث (٣,٣٧) وانحراف معياري قدره (١,١٦). وذلك لأن اعتماد الطالب على العرض المباشر للمحتوى العلمي من قبل المعلم يفوت على الطالب فرصة التعلم بنفسه، ويضعف ثقته بقدرته على الفهم والإتقان بمفرده.

كما كشفت النتائج بالجدول (٦) السابق أن العبارة رقم (٢٣) والتي نصت على : (الاعتماد في تقويم الطالب على الاختبارات التحريرية على حساب نواتج تعلم الطالب) قد جاءت في المرتبة الثالثة وبدرجة متوسطة من بين المعوقات المرتبطة بالمعلم التي تحول دون تمكين الطالب من تعلم الرياضيات ،ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي المرجح حيث (٣,٣٤) وانحراف معياري قدره (١,١٧). وهذه النتيجة فعليًا توقف أي ممارسة للطالب نحو التمكين العلمي؛ كون المعلم ينفرد بوسيلة وحيدة لقياس التحصيل العلمي وهي الاختبارات التحريرية، ويُغفل الشواهد التي يقدمها الطالب تصف جهوده في تنمية الجانب العلمي لديه.

وفي ذات السياق، فقد أظهرت النتائج بالجدول رقم (٦) أن العبارة رقم (٢٦) ، حيث نصت على : (ضعف القدرة على القيام بدور المستشار العلمي الموجه للطالب) قد جاءت في المرتبة قبل الأخيرة من بين المعوقات المرتبطة بالمعلم التي تحول دون تمكين الطالب من تعلم الرياضيات، ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي المرجح حيث (٢,٦٠) وانحراف معياري قدره (١,٠٧). ويمكن تفسير ذلك أن معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية على درجة من التمكن العلمي تسمح لهم بتقديم الاستشارات والتوجيهات العلمية للطلاب .

وأخيرا، فقد بينت النتائج بالجدول رقم (٦) أن العبارة رقم (٢٤) حيث نصت على : (الانفراد بطرق خاصة لحل التمارين الرياضية لا يقبل مخالفتها) قد جاءت في المرتبة الأخيرة وبدرجة متدنية من بين المعوقات المرتبطة بالمعلم التي تحول دون تمكين الطالب من تعلم الرياضيات ، ويدعم ذلك قيمة المتوسط الحسابي المرجح (٢,٢٠) وانحراف معياري قدره (١,٢٥). وهو ما يؤكد أن الميدان التربوي عامةً ومعلمي الرياضيات على وجه الخصوص أدركوا أن المعلم في الوقت الحاضر لم يعد المصدر الوحيد لتلقي العلم واكتساب المهارات.

ويبين الجدول (٧) ملخصًا لنتائج استجابات عينة الدراسة حول معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات مرتبةً بالأكثر إعاقة من بين محاوره :

جدول رقم (٧)

يوضح وجهات نظر طلاب المرحلة الثانوية

حول معوقات التمكين العلمي في تعلم الرياضيات

الترتيب	المعوقات المرتبطة بـــ	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
١	المعلم	٣,٠	٠,٦٥	متوسطة
٢	المقرر الدراسي	٢,٨٣	٠,٦٠	متوسطة
٣	الطالب	٢,٥٣	٠,٦٠	متدنية

نتائج اختبار الفروق الإحصائية

١) نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه لدلالة الفروق باختلاف المستوى العلمي للطالب.

جدول رقم (٨)

نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة حول معوقات التمكين العلمي لطلاب المرحلة الثانوية في تعلم الرياضيات باختلاف المستوى العلمي

المحاور	المتوسط الحسابي حسب المستوى العلمي			درجات الحرية	قيمة ف المحوسبة	الدلالة الإحصائية	مستوى الدلالة
	موهوبين	متفوقين	متوسط				
المعوقات المرتبطة بالطالب	٢,٤٧	٢,٢٦	٢,٨٨	(٢، ١٢٠)	١٢,٨٢٦**	٠,٠٠	دال
المعوقات المرتبطة بالمقرر	٢,٧١	٢,٦٦	٣,١٤		٨,٧١١**	٠,٠٠	دال
المعوقات المرتبطة بالمعلم	٢,٧٨	٣,١٤	٣,١٢		٤,٢٥*	٠,٠١٦	دال
المستوى الكلي للمعوقات	٢,٦٦	٢,٦٩	٣,٠٥		٩,٦٠٥**	٠,٠٠	دال

**تشير إلى أن الفرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠١)

*تشير إلى أن الفرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)

بينت النتائج بالجدول رقم (٨) أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة حول معوقات التمكين العلمي لطلاب المرحلة الثانوية تعزى لاختلاف المستوى العلمي للطالب . وللتعرف على اتجاه الفروق باختلاف المستوى العلمي للطالب، قام الباحث بإجراء اختبار المقارنات المتعددة باستخدام طريقة شيفيه للمقارنات وجاءت النتائج كما هو مبين بالجدول التالي:

جدول رقم (٩)

نتائج اختبار شيفيه لدلالة الفروق باختلاف المستوى العلمي للطالب حول معوقات التمكين العلمي في تعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية الرياضيات

	المستوى العلمي	فرق المتوسط باختلاف المستوى العلمي		
		موهوبين	متفوقين	متوسط
المعوقات المرتبطة بالطالب	موهوبين	-	-	-٠,٤١*
	متفوقين	-	-	-٠,٦٢*
	متوسط	٠,٤١*	٠,٦٢*	-
المعوقات المرتبطة بالمقرر الدراسي	موهوبين	-	-	-٠,٤٤*
	متفوقين	-	-	-٠,٤٨*
	متوسط	٠,٤٤*	٠,٤٨*	-
المعوقات المرتبطة بالمعلم	موهوبين	-	-٠,٣٦*	-
	متفوقين	٠,٣٦*	-	-
	متوسط	-	-	-
المستوى الكلي للمعوقات	موهوبين	-	-	-٠,٣٩*
	متفوقين	-	-	-٠,٣٦*
	متوسط	٠,٣٩*	٠,٣٦*	-

*تشير إلى أن الفرق دال إحصائياً عند (٠,٠٥)

يتضح من النتائج بالجدول رقم (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية حول معوقات التمكين العلمي وعلى المستوى الكلي جوهرية بين وجهات نظر عينة الدراسة (الموهوبين – المتفوقين – متوسطي التحصيل) في المعوقات المرتبطة بالطالب وبالمقرر الدراسي، وذلك لصالح الطلاب الذين مستواهم العلمي متوسط. مما يرجح أن المعوقات المرتبطة بالطالب وبالمقرر الدراسي تزداد كلما قل مستوى التحصيل الدراسي. أما فيما يتعلق بالمعوقات المرتبطة بالمعلم، فإنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية، وذلك لصالح الطلاب المتفوقين، ويمكن تفسير ذلك أن الطالب المتفوق دراسيًا ينتظر من معلمه أدوارًا نوعيةً تدعم جميع ممارساته الفردية نحو تَمكِينِه لاكتساب المعرفة والمهارات في الرياضيات يتعذر تحقيقها بمفرده.

التوصيات : بناءً على ما أظهرته نتائج الدراسة، فإن الباحث يقدم التوصيات التالية :
١) استحداث برنامج تدريبي إلزامي لطلاب المرحلة الثانوية، يتعرف فيه الطالب على استراتيجيات حل المسائل الرياضية .
٢) تطوير مقررات الرياضيات من أجل دعم ممارسات التمكين العلمي من خلال استحداث ملحق إثرائي يتضمن حلولًا نموذجية ومفصلة للمسائل الرياضية .
٣) إقامة ندوات علمية تنفذها وزارة التعليم بالتعاون مع كليات التربية لبحث أدوار المعلم نحو تحقيق التمكين العلمي للطالب، وسُبل تطبيقها .
٤) إشراك الإعلام التربوي في نشر ثقافة التمكين العلمي في المجتمع المدرسي، وبيان الأثر الإيجابي له .

قائمة المصادر والمراجع

أولًا : المراجع العربية :

بغدادي، منار. (2012). *تطور التعليم في ضوء تجارب بعض الدول*. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر

بوخلوة، باديس. (٢٠١٥). أثر تمكين العاملين على الرضا الوظيفي دراسة ميدانية في مؤسسة مطاحن الواحات بتقرت . *مجلة دار المؤسسات الجزائرية (٧٧)*.

بوقس، نجاة. (٢٠١٣). ثقافة المتعلم العلمية ومهارات عمليات اكتساب العلم. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة (٧) المجلد (٢)*.

الحربي ،عبدالله عواد .(٢٠١٨). مدى تضمين مهارات التعلم الذاتي في كتاب الكيمياء للصف الثالث الثانوي نظام المقررات في السعودية . *مجلة العلوم التربوية (٣٠)* .

الرومي،أحمد .(٢٠١٤) . أدوار معلمي المرحلة الثانوية في ضوء اقتصاد المعرفة من وجهة نظر المعلمين. *مجلة رسالة الخليج العربي(131) ، الصفحات ١٥٥ - ١٧٧*

الزعبي ،علي محمد .(٢٠٠٩) . مدى مراعاة كتب الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا في الأردن لمهارات التعلم الذاتي . *مجلة العلوم التربوية (٣٦)* .

الزلباني ،بدر (٢٠١٤) . *مهارات التعلم المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط من وجهة نظر المعلمين* . رسالة ماجستير غير منشورة .جامعة أم القرى .

سليم ، محمد صابر وآخرون .(١٩٩٠) . مستويات التنور العلمي لدى الطلاب المعلمين في مصر .*مجلة المناهج وطرق التدريس ، الصفحات ١-٣٠* .

الشراح ، يعقوب أحمد .(٢٠٠٢) . *التربية وأزمة التنمية البشرية* . الرياض : مكتب التربية العربي لدول الخليج

الشريف ،عزة .(٢٠١٥) . *واقع التمكين الإداري للمديرات وعلاقته بالتنمية المهنية للمعلمات في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة* .رسالة ماجستير غير منشورة . جامعة ام القرى.

الضحيان ،سعود ضحيان؛عبدالحميد ،عزت .(٢٠٠٣) . *معالجة البيانات باستخدام برنامج spss10 (الجزء الثاني)* .الرياض : مطابع التقنية .

عبيدات ، ذوقان وآخرون .(٢٠٠٣) . *البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه* (الطبعة الثامنة) .عمان : دار الفكر.

العساف ، صالح بن حمد.(٢٠١٠) . *المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية* . الرياض: دار الزهراء.

عشا، انتصار ؛ البقيمي، نافز ؛ العبسي ،محمد .(٢٠١٤) . مستوى صعوبات تعلم الرياضيات من وجهة نظر طلبة التربية العملية في كلية العلوم والآداب (الأونراوا)

واقتراحاتهم لمعالجتها . *مجلة جامعة طيبة للعلوم التربوية (٢)* ، الصفحات٢١٥ - ٢٢٩ .

العمراني، محمد سالم .(٢٠٠٥). *مهارات التعلم الذاتي في كتب الرياضيات للمرحلة الثانوية من خلال تحليل محتواها من وجهة نظر معلميها بمنطقة تبوك في المملكة العربية السعودية* . رسالة ماجستير غير منشورة .جامعة مؤتة .

فودة ،حلمي محمد؛ عبد الرحمن، عبدالله . (٢٠٠٢) . *المرشد في كتابة الأبحاث (الطبعة السادسة)*. جدة : دار الشروق.

القصاص ، محمد .(٢٠١١) . التمكين الاجتماعي لذوي الاحتياجات الخاصة دراسة ميدانية . *المركز الدولي للأبحاث والدراسات بالقاهرة* .

القضاة، أحمد.(٢٠١٥) .معوقات تعلم الرياضيات للمرحلة الأساسية في البادية الشمالية الشرقية في الأردن من وجهة نظر الطلبة.*مجلة أكاديمية الدراسات الاجتماعية و الإنسانية(١٤)،الصفحات ٣٣٠ –٤٣* .

المعثم، خالد . (2008) . *توجهات أبحاث تعليم الرياضيات في الدراسات العليا بجامعات المملكة العربية السعودية دراسة تحليلية* . رسالة دكتوراة غير منشورة . جامعة أم القرى بمكة المكرمة

المهدي ،ياسر فتحي .(٢٠٠٧) . تمكين المعلمين بمدارس التعليم الأساسي بمصر .*مجلة كلية التربية بجامعة عين شمس (٣١)* .

نوح ، عبدالعزيز سالم.(٢٠١٧) . التمكين الإداري لإصلاح المدرسة .*مجلة رسالة التربية وعلم النفس (٥٧)* .

الهباش ،عبدالله يونس. (٢٠١٤) . *معوقات تعلم الرياضيات ووضع تصور مقترح للتغلب عليها لدى طلبة الصف الحادي عشر* . رسالة ماجستير غير منشورة . الجامعة الإسلامية بغزة .

وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية.(٢٠١٢) . *دليل التعليم الثانوي نظام المقررات* (الإصدار الخامس) للعام الدراسي٢٠١٢- ٢٠١٣ .

ثانيًا : المراجع العربية المترجمة :

Baghdadi, Manar. The development of education in the light of the experiences of some countries. Cairo: Arab Training and Publishing Group.

Boukhelwa, Badis. (2015). The effect of empowering workers on job satisfaction, a field study at the Oasis Mills Corporation in Tikrit. *Journal of the Algerian Institutions House (77).*

Bugs, Najat. (2013). The scientific learner culture and knowledge acquisition processes skills. *The International Journal of Specialized Education (7), Volume (2).*

Al-Harbi, Abdullah Awwad. (2018). The extent to which self-learning skills are included in the chemistry textbook for the third grade of secondary school, the curriculum system in Saudi Arabia. *Journal of Educational Sciences (30).*

Al-Rumi, Ahmed. (2014) . The roles of secondary school teachers in the light of the knowledge economy from the point of view of teachers. Arab Gulf Message Magazine 131), pp. 155-177

Al-Zoubi, Ali Muhammad. (2009). The extent to which mathematics books in the upper elementary stage in Jordan take into consideration self-learning skills. *Journal of Educational Sciences (36).*

Al-Zalbani, Badr (2014). *Learning skills included in the mathematics book for middle third grade from a teacher's perspective*. Unpublished MA Thesis, Umm Al-Qura University.

Salim, Muhammad Saber et al. (1990). Levels of Academic Enlightenment among Student Teachers in Egypt: Curriculum and Instruction Journal, pp. 1-30.

Al-Sharrah, Yaqoub Ahmed (2002). *Education and the Human Development Crisis*. Riyadh: Arab Bureau of Education for the Gulf States

Al-Sharif, Azza. (2015). *The reality of administrative empowerment for female principals and its relationship to the professional development of female teachers in secondary schools in Makkah Al-Mukarramah.* Unpublished Master's thesis. Umm Al Qura University.

Al-Dahyan, Saud Dhahyan; Abdul-Hamid, Ezzat. (2003). *Data processing using spss10 (part Second).* Riyadh: Technical Press.

Obaidat, Thaqan et al. (2003). *Scientific Research: Its Concept, Tools and Methods (8th Edition).* Amman: Dar Al Fikr.

Al-Assaf, Saleh Bin Hamad. (2010). *Introduction to Research in the Behavioral Sciences (1st ed.).* Riyadh: Dar Al Zahraa.

Easha, Aintisar; Al-Baqimi, Nafez; Al-Absi, Muhammad. (2014). The level of mathematics learning difficulties from the viewpoint of students of practical education in the College of Science and Arts (UNRWA) and their suggestions to address them. *Taibah University Journal for Educational Sciences (2), pp. 215-229.*

Al-Amrani, Muhammad Salem. (2005). *Self-learning skills in mathematics books for the secondary stage by analyzing their content from the viewpoint of its teachers in Tabuk*, Saudi Arabia. Unpublished MA thesis, University of Muta.

Fouda, Helmy Mohamed; Abdulrahman Abdullah . (2002). *The Guide in Research Writing (Sixth Edition).* Jeddah: Dar Al Shorouk.

Al-Qassas, Muhammad. (2011). *Social empowerment for people with special needs field study*. International Center for Research and Studies in Cairo.

Al-Qudah, Ahmad (2015): Obstacles to learning mathematics for the elementary stage in the northeastern Badia in Jordan from the students' point of view. *Academy of Social and Human Studies Journal (14), pp. 033–43.*

Al-Maetham, Khalid. (2008) . Trends in mathematics education research in graduate studies at universities in Saudi Arabia analytical study. An unpublished doctoral letter. Um al-Qura University in Mecca

Al-Mahdi, Yasser Fathy. (2007). Empowering teachers in basic education schools in Egypt. *Journal of the Faculty of Education at Ain Shams University (31).*

Noah, Abdulaziz Salem. (2017). Administrative Empowerment for School Reform . *Journal of Education and Psychology (57).*

Al-Habbash, Abdullah Yunus. (2014). *Obstacles to learning mathematics and a proposal to overcome them for eleventh grade*

students. A magister message that is not published . The Islamic University of Gaza.

Ministry of Education in the Kingdom of Saudi Arabia. (2012). *Secondary Education Manual, Curriculum System* (Fifth Edition) for the academic year 2012-2013.

ثالثًا : المراجع الأجنبية :

Galbraith ,P. L, Carss, M .C, Grice, R .D, Endean , L. Warry , M(1997) Towards scientific literacy for the third millennium : A view from Australia. *International Journal of Science Education(19) ,pp.67 – 447.*

Lightfoot , Sara Lawrence .(1986) On Goodness in Schools : Themes of Empowerment. *Peabody Journal of Education (63) ,pp. 9 - 28.*

Sullivan , M. Anna. (2002) : The Nature of Student Empowerment . Curtin University of Technology Australia . *Self –Concept Research : Driving International Research Agendas ,pp. 1 – 11.*

Thomas ,K. and Velthouse ,B.(1990).Cognitive elements of empowerment :An ”inter- pretive ” mode of intrinsic task motivation. *Academy of Management Review(15),pp.666 – 681.*