

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



وَلَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ وَالْعَزِيزُ الرَّحِيمُ

مديرية التربية والتعليم للواء بني كنانة

الرقم ٦٠٥ / ١١٨
التاريخ ١٤٤٣ / ٨ / ١٥
الموافق ٢٠٢٢ / ٤ / ٨

تعميم رقم (٨٥) لسنة 2022م

مشرفو الرياضيات

مديري ومديرات المدارس الحكومية

الموضوع:

(النشرة التربوية /

مميزات كتب الرياضيات المطورة)

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، وبعد؛

إشارة الى الكتاب رقم م ت 10174/6/14 بتاريخ 2022/03/06 فبهدف تحسين وتطوير أداء معلمي الرياضيات، أرفق لكم نشرة تربوية بعنوان " مميزات كتب الرياضيات المطورة " ، على أن يتم عقد مجتمعات تعلم وممارسات مهنية للمعلمين ينفذها مشرفو الرياضيات.

واقبلوا الاحترام

مدير التربية والتعليم
الساكنة عبد الله احمد الشيباب

نسخة: السيد مدير الشؤون التعليمية والفنية

نسخة: ر. ق الإشراف التربوي بالوكالة / عبد الله الشيباب

نسخة رئيس قسم الرقابة الداخلية

مرفق نشرة تربوية مميزات كتب الرياضيات المطورة

المملكة الأردنية الهاشمية

ماتق: +٩٦٢ ٦ ٥٦٠٧١٨١ فاكس: +٩٦٢ ٦ ٥٦٦٦٠١٩ ص.ب.١٦٤٦ عمان ١١١١٨ الأردن. الموقع الإلكتروني: www.moe.gov.jo



نشرة تربوية بعنوان

مميزات كتب الرياضيات المطورة

إشراف

مدير إدارة الإشراف والتدريب التربوي:

د. ختام عباينة

رئيس قسم إدارة أداء الإسناد التربوي

د. مهدي الصمادي

مدير مديرية الإشراف والإسناد التربوي

جمعة السعود

الإعداد

مشرف الرياضيات

فادي الطيطي

آذار/ 2022

يعد الكتاب المدرسي على درجة عالية من الأهمية، لذلك يراعي مؤلفو الكتب المدرسية جوانباً عديدة نظراً لأن الكتاب يستخدمه الطالب أولاً، ثم المعلم، فهو المصدر الأول للمتعلم للحصول على المعلومات والمعرفة ولارتباطه الوثيق بالتخطيط واختيار أساليب التدريس المناسبة والأنشطة والتقويم، ولقد تم تطوير كتب الرياضيات لمواكبة المستجدات التربوية والعلمية، ولإثارة دافعية الطلبة وجعل تعلمهم الرياضيات ذا معنى، وتأتي هذه النشرة التربوية لتكون عوناً للزملاء مشرفي ومعلمي الرياضيات في الميدان التربوي للتعرف على أبرز مميزات كتب الرياضيات المطورة.

لماذا التطوير؟ وما هي المميزات؟

تعد عملية تطوير المناهج في غاية الأهمية؛ لتساويها في أهميتها مع عملية بنائها، فإذا تم تركها بضع سنوات بدون تعديلها فلن تواكب التغيرات المتسارعة، فالمناهج تتأثر بالنظريات والأفكار التربوية الحديثة، كما تتعرض أيضاً إلى عدة ضغوط كالانفجار المعرفي والاعتماد على التكنولوجيا، وتأتي عملية تطوير المناهج بهدف إيجاد متعلم بشخصية متكاملة قادر على الاكتشاف والإبداع والعيش بنجاح في عالم متغير مؤمن بالتنوع وقيم العدالة والكرامة وحقوق الإنسان ليسهم في رسم مستقبله وبناء مجتمعه والإنسانية جمعاء، وعندما نتحدث عن تطوير مناهج الرياضيات فبتنا نتحدث عن مسؤولية تربوية كبرى لما لها من دور في مسيرة متطلبات القرن الحادي والعشرين والتي تمثل مهارات التفكير جزءاً من أهم أجزائها، وتعد مناهج الرياضيات على درجة عالية من الأهمية وذات صلة بالكفايات والمهارات التي يحتاجها الطالب، والتي تقدم كما متنوعاً من المعارف والموضوعات التي يجب عليها أن تخدم الطالب في الحياة، وتساعد على التفكير والتأمل من خلال الاهتمام بوضع اتجاهات وأساليب تتميز بالحدثة في تعليم كتب الرياضيات بحيث تواكب عصر التكنولوجيا والمعلومات.

ولكي يكون منهاج الرياضيات أداة تعليمية فاعلة يجب الارتقاء بجودته والاهتمام باستمرارية تطويره في ضوء التوجهات والإصلاحات التربوية الحديثة، والتي بدورها تجعل التفاعل بين الطالب والموقف التعليمي ومحتوى الكتاب محور اهتمامها، ولقد جاءت المناهج المطورة من قبل المركز الوطني لتطوير المناهج لردم الفجوة بين مناهج الأردن والمناهج العالمية والدول المتقدمة، وتتميز بوجود العديد من الموضوعات التي تطرح لأول مرة مثل الأشكال ثلاثية الأبعاد، ودروس الحساب الذهني ودروس حل المسألة، وتتميز كتب الرياضيات بالبناء الحلزوني حيث تقدم المفاهيم في نظام حلزوني يزداد عمقا واتساعا كلما تقدم المتعلم في الصفوف الدراسية، ويركز على مبدأ الاستمرار والتتابع وزيادة مستوى العمق للموضوع نفسه مما قد يوحي أن الكتاب ضخم ومكرر في حين أن الأفكار تتوسع كل مرة يقم فيها المفهوم في مختلف المراحل الدراسية، وهذا أسلوب متبع في كثير من المناهج المتقدمة، كما يتميز الكتاب بثبات طريقة عرض وبناء الدروس في المراحل الدراسية جميعها وتتميز أيضا كتب الرياضيات المطورة باستراتيجيات تعليم متميزة.

- التعلم القائم على المشاريع

مشروع الوحدة: وَرَقَ الْجَدْرَانِ

استخدمت لتفصيل مشروع العاشر الذي سانشتميل فيه ما
أتمثلته في هذه الوحدة حول المفاهيم الهندسية لجسب تكيفية
تركيب وزي حقدراو لغرفية في شترلي.



وهي من أساليب التعلم الحديثة التي تدمج بين المعرفة والعمل من خلال طرح مجموعة من الأنشطة على شكل مشاريع واقعية يتم تنفيذها من خلال مجموعة من الإجراءات داخل الغرفة الصفية أو خارجها وهذا يعيد تركيز التعليم على الطالب وليس على المنهج مما يشجع الطلبة على التفكير الإبداعي واحترام آراء الآخرين وجعل التعليم أكثر إمتاعا وزيادة الدافعية نحو التعليم وخلق اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات.

- التعلم باستخدام التكنولوجيا

يستطيع الطلاب من خلال استخدام التكنولوجيا من التوصل إلى التخمينات الرياضية واختبارها بسهولة أكبر. وتوفر التكنولوجيا للطلبة القدرة على نمذجة المشكلات الرياضية وإجراء العمليات الحسابية بسرعة مما يعمل على توسيع وسهولة وصول الطلاب للمشكلات ومساعدتهم في تنفيذ الإجراءات الروتينية بسرعة وبدقة، مما توفر الوقت للتفكير والفهم والنمذجة بدلا من إضاعة الوقت في العمليات الحسابية الروتينية.

- تطوير مهارات حل المسألة

تمنح مناهج الرياضيات المطورة الطلبة الفرصة لتطوير مهاراتهم في حل المسألة من خلال أفراد دروس خاصة يتدربون فيها على استعمال خطوات ذهنية لحل أي مسألة رياضية ثم التحقق من صحة الحل وهذه الخطوات الذهنية هي: أفهم، اخطط، أحل، أتحقق. وحل المسألة وسيلة ذات معنى للتدريب على المهارات الأساسية وإكسابها معنى كما أنه من خلال تطبيق خطوات حل المسألة تكتسب المفاهيم العلمية معنى ووضوحا لدى المتعلم ويتم أيضا تطبيق القوانين والتعميمات في مواقف جديدة.

- تعزيز لغة الرياضيات وإثراؤها

أبرزت مناهج الرياضيات المطورة المصطلحات الرياضية التي يتعرفها الطلبة لأول مرة وميزتها بلون مختلف داخل نصوص الشرح بالإضافة إلى مرادفاتها باللغة الإنجليزية بهدف إثراء معرفة الطلبة.

نقطع زيبا بيشاجتت نساقة 236.8km في
3.7 ساعات. كم كيلومتر استقطع في
5.85 ساعات، إذا سار بالسرعة نفسها؟

فكرة الدرس
أحل مسائل باستعمال خطة
(حل مسألة أبسط).

تسمى الأعداد مثل 1، 4، 9، 16، 25 مربعات كاملة (perfect squares)
الجذر التربيعي (square root) لعدد ما هو أحد عامليه المتساويين. ولأن
والآخر سالب. وتسمى الرمز $\sqrt{\quad}$ رمز الجذر (radical sign)، وتسمى
العدد أسفل الجذر المجلور (radicand).

مثال 3: من الحياة

هرم هرم الشمس في المكسيك ثالث أكبر هرم في العالم، قاعدته مربعة الشكل مساحتها 50625 m^2 ، أجد طول ضلع قاعدته.

يظهر ربط الرياضيات بالحياة في المنهاج المطور جلياً من خلال الأمثلة والأسئلة ذات التطبيقات العملية التي تعمل على تجسيد المفاهيم وربطها بواقع الحياة اليومية للطلبة فمن خلال (مثال من الحياة) يستطيع الطالب تحويل المشكلة الحياتية الى مسألة رياضية وحلها واختبار حلها مما ينمي لديه القدرة على تفسير الأمور بشكل أكثر حكمة ومنطقية.

إدماج مهارات التفكير العليا

تتميز الكتب المطورة بأنها تعطي الفرصة للطلبة لتطوير مهارات التفكير العليا في كل درس من خلال عدد من المسائل التي تتنوع في طرحها وتدرج تحت العناوين الآتية:

مهارات التفكير العليا

تبرير: أقدّر ميل منحنى الاقتران $f(x) = x^2 - 6x - 16$ عند كل من النقاط الآتية، مُبرراً إجابتي:

- نقطتا تقاطع المنحنى مع محور x .
- نقطة تقاطع المنحنى مع محور y .

مسألة مفتوحة: أكتب قاعدة اقتران من الدرجة الثانية، ثم أمثلة بياضاً، مُقدّراً ميله عند نقطتين متعاكستين عليه: $(a, b), (-a, b)$.

تبرير: حيث يقوم الطلبة من خلالها بتبرير خطوات الحل جميعها.

تحد: يندرج تحتها أسئلة تتحدى قدرات الطلبة بطرح مسائل ذات أفكار غير مألوفة.

مسألة مفتوحة: يوجد للمسائل المفتوحة عدد من الحلول الصحيحة وليس حلاً واحداً.

أكتشف الخطأ: يحدد الطلبة من خلالها الخطأ في إجابة معطاة، وهذا يحتم عليهم إدراك مفاهيم الدرس بصورة عميقة.

أيها مختلف: يتطلب هذا من الطلبة تحليل عدد من الخيارات ثم تحديد خيار واحد فقط مختلفاً عن البقية.

ما السؤال: يعطى الطلبة في هذا النوع من المسائل إجابة لمسألة ما، ثم يطلب إليهم كتابة هذه المسألة.

المراجع

- الإطار العام والخاص للرياضيات ومعاييرها ومؤشرات أدائها.
- كتب الرياضيات المطورة الصادرة عن المركز الوطني لتطوير المناهج.
- موقع وزارة التربية والتعليم [/https://moe.gov.jo](https://moe.gov.jo)
- موقع المركز الوطني لتطوير المناهج [/http://nccd.gov.jo](http://nccd.gov.jo)