

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة اليرموك

كلية التربية

قسم المناهج والتدريس

دليل المعلم

لتدريس وحدة النسب المثلثية للصف التاسع

وفق نموذج التعلم المستند إلى مشكلات

الباحث

مهند أحمد مقدادي

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي علم بالقلم علم الإنسان ما لم يعلم، والصلاة والسلام على النبي المعلم وعلى آله وصحبه
وبعد:

أخي المعلم/ أختي المعلمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أتقدم إليكم بالتحية والتقدير على الجهود التي تبذلونها لتعليم طلبتنا الأعزاء، وأقدم لكم دليل المعلم لتدريس وحدة النسب المثلثية في الفصل الدراسي الثاني للصف التاسع، في ضوء ما يعرف بنموذج التعلم المستند إلى مشكلته. أملاً أن يكون فيه الفائدة المرجوة لتنفيذ الدروس، كأحد المصادر التي تساعد على تحقيق الأهداف التدريسية المرجوة.

إنني إذ أقدم لكم هذا الدليل، لأسأل الله العلي القدير أن يكون مرشداً لكم ومعينا لتنفيذ الدروس بما يتلاءم مع النموذج، وبما يراعي مستويات الطلبة، والبيئة المادية للغرفة الصفية، وبما يحقق التكامل بين النظرية والتطبيق في مادة الرياضيات.

لقد عملت في هذا الدليل على تقديم أمثلة واجتهادات أسأل الله أن تكون منطلقاً لكم لتنمية خبراتكم، وتعزيز قدراتكم الإبداعية، وتعرفكم على نموذج مميز أرى أنه يمكن أن يحدث تغييراً في تعلم الطلبة وامتلاكهم للمعرفة والمهارات الرياضية التي تساهم في إعداد الطالب ليكون متعلماً مستمراً، ويكون تعلمه ذا معنى. لأجل ذلك فإنني أعتبر هذا الدليل شرارة الانطلاق لتقديم كافة الدروس والوحدات الأخرى وفق هذا النموذج.

ينسب نموذج التعلم المستند إلى مشكلة (problem-based learning) (PBL) إلى جريسون ويتلي (Grayson Wheatley)، أحد أكبر منظري البنائية. ويركز التوجه البنائي على الدور النشط للمتعلم، من خلال ما يقوم به من عمليات عقلية ومهارات لاكتساب المعرفة. وتقوم فلسفة النظرية البنائية على ثلاثة أسس رئيسية هي: أن المعنى يبني ذاتياً من قبل المتعلم نفسه، ولا يتم نقله من المعلم إلى المتعلم، كما يتم تشكيل المعاني عنده بعملية نشطة تتطلب جهداً عقلياً، ثم إن البنى المعرفية المتكونة لديه تقاوم التغيير بشكل كبير، وهذا يعني أن التعلم يحدث طالما يزود المتعلم بخبرات يستطيع استخدامها. والتعلم هو بناء المعرفة في البيئة الاجتماعية، ولذلك لا بد أن يركز على أنواع معينة من التفكير المطلوب في الحياة الحقيقية. وأحد الطرق لتحقيق ذلك هو التعلم المستند إلى مشكلة.

ويعرف التعلم المستند إلى المشكلة بأنه موقف تعليمي يواجه فيه الطالب مشكلة حقيقية (واقعية)، ويسير في حلها وفق مراحل محددة مستخدماً عمليات البحث والاستقصاء والتفكير المنطقي حتى يصل إلى حل المشكلة. وتشير الدراسات العربية والأجنبية إلى فعالية توظيف نموذج التعلم المستند إلى مشكلة في الكثير من التخصصات، وأنه يمكن تطبيقه على جميع الفئات العمرية سواء المرحلة الأساسية أو الثانوية وحتى المرحلة الجامعية.

يتكون النموذج من ثلاث مراحل هي: المهام (Tasks)، والمجموعات المتعاونة (Cooperative Groups)، والمشاركة (Sharing)، ويطلق عليه أحياناً اسم التعلم المبني أو القائم أو المعتمد على المشكلة، أو المتمركز حول المشكلة، أو نموذج ويتلي نسبة لمصممه. فالتدريس بهذا النموذج يبدأ بمهمة Task تتضمن موقفاً مشكلاً يجعل المتعلمين يستشعرون وجود مشكلة ما، ثم يلي ذلك بحث المتعلمين عن حلول لهذه المشكلة من خلال مجموعات صغيرة كل على حده، ويختتم التعلم بمشاركة المجموعات بعضها البعض في مناقشة ما تم التوصل إليه وفي الآتي توضيح بسيط لهذه المراحل:

أولاً: مهام التعلم Learning Tasks

وهي تمثل المحور الأساس للتعلم المستند إلى المشكلة، وخلالها يقدم المعلم موقفاً للطلبة يتضمن مشكلة يكون لها أكثر من طريقة للحل، مما يحثهم على صناعة القرارات، وكذلك يشجع التلاميذ على استخدام أساليبهم البحثية الخاصة، وعلى المناقشة والحوار.

ويتوقف نجاحها على الاختيار الدقيق لتلك المهام من قبل المعلمين الأمر الذي يتطلب أن تتوفر في هذه المهام مجموعة من الشروط حتى يؤتي النموذج ثماره منها:

- أن تكون بسيطة وليست معقدة
- تحث المتعلمين على البحث الحر لوضع افتراضات وحلول متعددة
- تشجع المتعلمين على صنع القرارات
- تشجع المتعلمين على طرح أسئلة من النوع المسمى ماذا لو؟
- تسمح بالمناقشة والحوار والاتصال.
- تكون شيقة وممتعة ويتوفر فيها عنصر المفاجأة.

ثانياً: المجموعات المتعاونة Cooperative Groups

يوزع الطلبة فيها إلى مجموعات تضم (3-6) أفراد، ويعمل أفراد كل مجموعة على التخطيط لحل المشكلة، وتنفيذ هذا الحل، ويكون دور المعلم الموجه لبعض المجموعات حسب حاجتها، وذلك بإعادة التفكير والتأمل فيما وصلوا إليه، ولا يمارس دور موزع المعرفة، أو دور الحكم على أفكارهم.

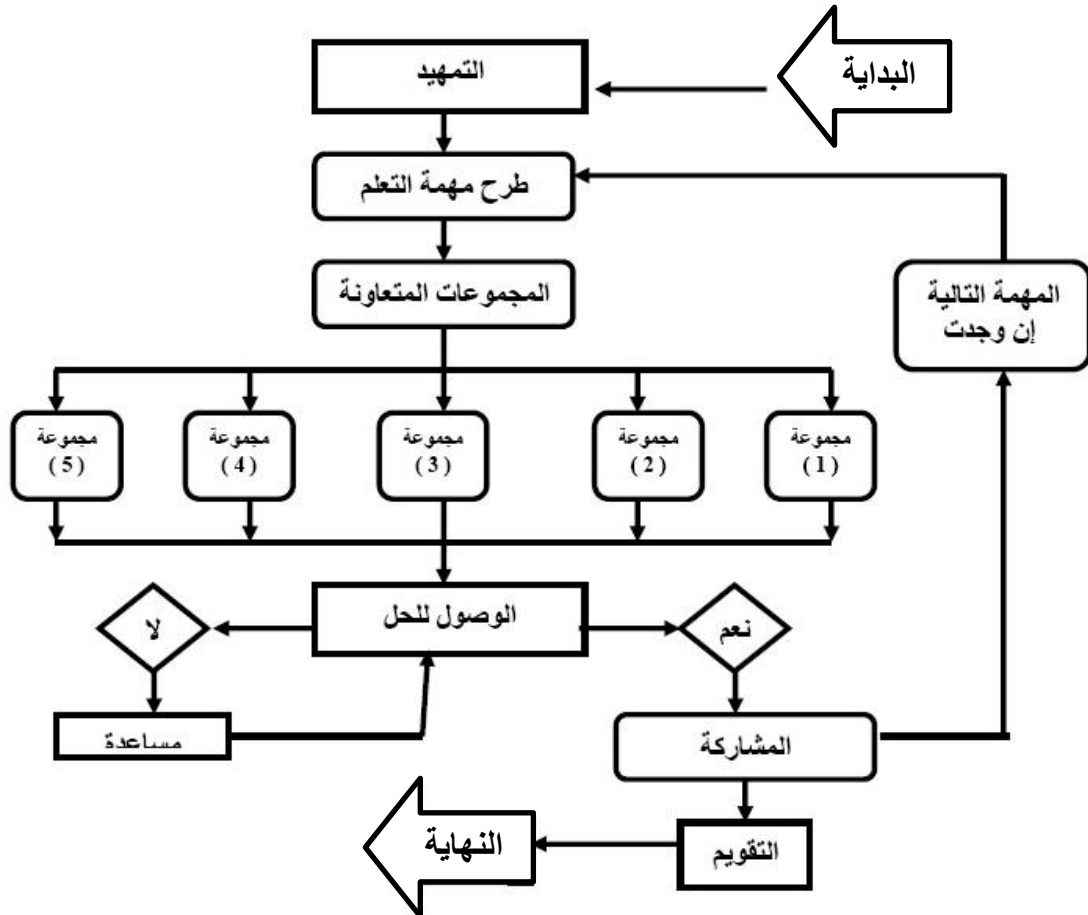
ففي هذه المرحلة يحدث التعاون بين الطلبة بشكل طبيعي أثناء مناقشات المجموعة فيما بينهم، وذلك لأن الطلبة في ضوء هذا النموذج يتم تقسيمهم إلى مجموعات صغيرة، وعلى المعلم أن يشجع الطلبة على التعاون فيما بينهم فالعمل التعاوني بين طلبة المجموعة ربما يكون أكثر العناصر أهمية في الوصول إلى التعلم، لإيجاد حلول للمشكلات، فهم يساعدون بعضهم بعضاً من خلال تبادل الأفكار والآراء وتكوين فهم للمشكلة، وهذا التعاون يسمح للطلبة بتنمية الثقة، وحرية التفكير وفي هذه المرحلة يقوم المعلم بتقديم الإرشاد والتوجيه لبعض المجموعات، وذلك بإعادة التفكير والتأمل فيما وصلوا إليه، ولا يمارس دور موزع المعرفة، أو دور الحكم على أفكارهم

في هذه المرحلة يعرض طلبت كل مجموعة حلولهم أمام زملائهم، ويبيّنوا الأساليب التي استخدموها للوصول لتلك الحلول. وتدور المناقشات بينهم لتعميق فهمهم لكل من الحلول والأساليب المستخدمة في الوصول لحل تلك المشكلات.

وهناك العديد من القواعد والمعايير التي يجب مراعاتها عند مرحلة المشاركة مثل:

- على المعلم أن يزاوّل مهمة تسهيل الاتصال بين المتعلمين
- على المعلم التجوّل بين المتعلمين وتشجيعهم على الاستقلال العقلي
- أن يتم اختيار طالب يوضح الحل الذي توصلت إليه مجموعته من قبل المعلم بناء على ملاحظته الدقيقة للمجموعات وهي تعمل على حل المشكلة
- يوضح المعلم للمتعلمين أن الهدف الأساسي من هذه المرحلة تعلم المتعلمين من بعضهم البعض
- أن يعود المعلم طالبه على الاستفادة من الوقت المتاح للانتظار الذي يعطيه لهم للاستعداد قبل تقديم تفسيراتهم لحل المشكلة.
- إعطاء معظم الطالب الفرصة للمشاركة في المناقشة داخل الفصل.

ويوضح الشكل الآتي الخطوات التي يتم اتباعها داخل الغرفة الصفية عند تقديم الدرس وفق هذا النموذج:



تضمنت وحدة النسب المثلثية كما وردت في الكتاب المدرسي للصف التاسع ستة دروس هي:

- جيب الزاوية الحادة: وتم تخصيص حصتين له حسب دليل المعلم الصادر من وزارة التربية والتعليم الأردنية.
- جيب تمام الزاوية الحادة: وتم تخصيص حصتين له حسب دليل المعلم الصادر من وزارة التربية والتعليم الأردنية.
- ظل الزاوية الحادة: وتم تخصيص حصتين له حسب دليل المعلم الصادر من وزارة التربية والتعليم الأردنية.
- العلاقة بين النسب المثلثية: وتم تخصيص حصتين له حسب دليل المعلم الصادر من وزارة التربية والتعليم الأردنية.
- حل المثلث قائم الزاوية: وتم تخصيص أربع حصص له حسب دليل المعلم الصادر من وزارة التربية والتعليم الأردنية.
- زوايا الارتفاع والانخفاض: وتم تخصيص أربع حصص له حسب دليل المعلم الصادر من وزارة التربية والتعليم الأردنية.

وقد تم بناء الدروس وفق نموذج التعلم المستند إلى مشكلة بنفس عدد الحصص في الأعلى باستثناء درس حل المثلث القائم الزاوية حيث خصصت له ثلاث حصص بدلا من أربع حصص.

وفيما يلي عرض لخطّة سير الحصة الدراسية لدروس وحدة النسب المثلثية وفق نموذج التعلم المستند إلى مشكلة.