جامعة تكريت

كلية التربية للبنات

قسم الرياضيات

المرحلة الثالثة

طرائق تدريس

طرق إبداعية لتدريس الرياضيات

اسم التدريسي : م.د سندس نوري شكر

Email: snory@tu.edu.iq

طرق إبداعية لتدريس الرياضيات

الحِصّة المُحوسَبة تَعتمِد طريقة الحِصّة المُحوسَبة على استعمال أساليب توضيحيّة تَعتمِد على التدريس المُباشر، ونَقْل المعلومات، ويَكمُن دور المُعلِّم في تهيئة المواقف التعليميّة التي تُمكِّن الطلّاب من حلِّ المشكلات، واكتشاف العلاقات الرياضِيّة.[١] فالحِصّة المُحَوسَبة تثير التفكير الإبداعيّ؛ لأنّها تحتاج إلى قُدرات وإمكانيّات مُتقدِّمة في التفكير، كالتصنيف، والمُقارَنة، والتنظيم، والتحليل، إذ يلجأ من خلالها المُفكِّر إلى ابتكار أساليب غير اعتياديّة، ويُفضَّل استخدام التفكير العِلميّ أثناء التَعلُّم المُحوسَب؛ وذلك من خلال تطبيق النموذج الفِكريّ الموجود عند الطالب.[١] ومن الأدوات التكنولوجيّة المُستخدَمة في البرامج المُحوسَبة: القاموس، والآلة الحاسبة، وكذلك الآلة الراسمة، والرسوم البيانيّة، وغيرها، كما أنّ الوسائط التي تُستخدَم في العمليّة التعليميّة من تقنيات صوتيّة، وبصريّة، ونصِّية، لها دور كبير وفعّال في استيعاب الطلّاب للمادّة بشكل أفضل، من خلال استخدام أكثر من حاسّة في الوقت نفسه.[١] الألعاب التعليميّة تلعب الألعاب التعليميّة دوراً مُهمّاً في تدريس، وتَعلُّم الرياضِيّات، فهي تُنمِّي المهارات والقدرات في ما يتعلَّق بحلِّ المسائل الرياضِيّة؛ إذ إنّ الجُهد الذي يبذلُه الطالب أثناء اتباع وسائل التَعلُّم باللّعب، يزيد عن الجُهد المبذول في التَعلُّم بالطريقة التقليديّة، ممّا يزيد من مستواه، ومهاراته الدراسيّة، حيث إنّ اللعب يُشبعُ حاجة الأطفال إلى حبِّ الاكتشاف لما يدور حولهم.[٢] وتُقسَم الألعاب الرياضِيّة بناءً على مجموعة من المعايير، منها: الأدوات المُستخدَمة في الألعاب، كحجر النَّرْد، والبطاقات، واللوحات، وغيرها، ونوع اللُّعبة، والنتاجات المُتوقَّعة والتي يجب على الطالب تحقيقها عند ممارسته لهذه اللعبة، أمّا بالنسبة لأنواع الألعاب التعليميّة الرياضِيّة، فقد قسَّمها بل في عام 1986م، إلى ستّة أنواع، وهي:[٢] ألعاب حلِّ الألغاز التي تَعتمِد على تعاوُن الطلبة بين بعضهم البعض؛ لاكتشاف أمور جديدة. ألعاب تهدف إلى الاكتشاف، بحيث تتضمّن التحليل، والتطبيق. ألعاب البحث عن الأنماط الرياضِيّة. ألعاب التمرُّن على استخدام المهارات الرياضِيّة، حيث تُعَدّ من الألعاب المُهمَّة في تدريس مادّة الرياضِيّات. ألعاب تَهدفُ إلى تَعلُّم التخمين التقريبيّ. ألعاب تُساعد في تطوير مهارة التقدير الرياضِيّ. الحساب الذهنيّ يُعرَّف الحساب الذهنيّ على أنّه إيجاد الطالب لناتج أيّ مسألة حسابيّة بشكل دقيق، وصحيح، وسريع، دون الحاجة لاستخدام القلم والورقة، أو الآلة الحاسبة، ويُعَدّ الحساب الذهنيّ إحدى أهمّ المهارات الرياضِيّة المُفيدة للطلبة، وخاصّة في المراحل الابتدائيّة.[٢] وذلك لما له من دور كبير في العديد

من الأمور، سواءً في الحساب، أو القياس، أو حلِّ المسائل بشكل ذهنيّ، ممّا يزيد من ثقة الطالب بنفسه، ويُهيّئُه لإكمال مسيرته الدراسيّة دون عوائق، أو صعوبات.[٢] كما اهتمَّت عدّة دُول بهذه المهارة، من خلال التوصية بضرورة إكسابها للطلبة في المراحل الدراسيّة الأساسيّة، ومن هذه الدُّول: الولايات المُتَّحِدة الأمريكيّة، والأردن.[٢] قراءة قصص قصيرة تتعلق بالرياضيات يمكن تقديم بعض المفاهيم الرياضية وتبسيطها من خلال قراءة قصص قصيرة مرتبطة بالمفاهيم الرياضية المراد شرحها، وقد تكون هذه القصّة في نهاية الدرس لترسيخ التعلّم لدى الطالب، ويمكن للمعلّم الاستعانة بعدد من الكتب والمراجع المصوّرة المختصّة بتبسيط الرياضيات للطلبة

[٣] موارد الإتقان والترسيخ يجب على معلّمي الرياضيات استخدام جميع الموارد المتاحة التي تبسّط الرياضيات وتوضّح تطبيقاته بشكل عمليّ، بحيث يربط الطالب بين المفهوم النظريّ والتطبيق العمليّ.[٣] ومن أهمّ هذه الموارد هي استخدام النماذج العمليّة كالمجسّمات الثلاثيّة الأبعاد، واستخدام البرمجيّات الرياضيّة والتكنولوجيّة التي يمكن أن توضّح العديد من المفاهيم الرياضيّة.[٣] تخصيص أسبوع مدرسي للرياضيات يمكن للمدرسة تخصيص أسبوع تعليميّ لمادة الرياضيات، بحيث يتضمّن العديد من الأنشطة الإبداعيّة التي تُرسّخ بعض المفاهيم الرياضيّة للطالب، بالإضافة لتسليط الضوء على تطوّر علوم الرياضيات ودورها في الحياة التطبيقيّة، والتعريف بأهمّ علمائه ومساهماتهم العلميّة والعمليّة.[٣] التمثيل الواقعي والعملي يمكن تقديم عروض مسرحيّة وتمثيليّة للأطفال مختصّة بإعادة صياغة المفاهيم الرياضيّة، وتقديمها بطريقة إبداعيّة من شأنها ترسيخ المفاهيم الرياضية بشكل ممتع، وقد أثبتت هذه الطريقة نجاحها وأنّ بالإمكان اعتمادها كنهج بديل ومساند للتعليم الصفيّ التقليديّ.[٣] طُرُق فعَّالة لتدريس الرياضِيّات يتحمّل مُعلِّمو الرياضِيّات مسؤوليّة كبيرة تِجاه تعليم الطلّاب للأساسيّات الرياضِيّة التي تُلازمُهم حتى مراحل مُتقدِّمة، كما يتوجّب عليهم تعليم الطلّاب المُثابَرة، من خلال أسلوب التعزيز والتحفيز، ولتدريس مادّة الرياضِيّات بأساليب صحيحة، لا بُدَّ من اتِّخاذ بعض الأساليب والطُّرُق المضمونة، ومنها ما يأتي:

[٤][٥] عَرْض المادّة الدراسيّة بأساليب مُتطوّرة ومُبتكَرة سواءً باستخدام الكاميرات، أو جهاز عَرْض البيانات، أو الفيديوهات، كأداة ووسيلة لشَرْح الدرس بشكل بسيط، وذلك بطُرُق سمعيّة، وبصريّة في الوقت نفسه؛ فالأطفال هم من أكثر الشرائح التي قد تتأثَّر بهذا الأسلوب؛ لأنّ عَرْض أيّ معلومة، أو مادّة دراسيّة بشكل لفظيّ فقط، غير كافٍ لإيصال المعلومة بالشكل المطلوب.[٤][٥] أمّا عند مُزامَنة الأسلوب اللفظيّ مع الأسلوب البصريّ، فإنّها ستصل إلى الطلّاب بشكل أبسط، ممّا يُؤدِّي إلى رسوخها في أذهانهم أكثر.[٤][٥] استخدام اسلوب الترابُط لأنّ الذاكرة عبارة عن شبكة من الخلايا التي تساعد الطلّاب في استيعاب وفَهْم المصطلحات والمفاهيم، ولذلك عند عَرْض أيّ معلومة، لا بُدَّ من رَبْطها بشيء حقيقيّ، أو بمفاهيم سَبَق شَرْحها من قَبْل، كالتمهيد والرَّبْط للمعلومات الجديدة.[٤][٥] فعلى سبيل التوضيح، يمكن للمُعلِّم التمهيد لدَرس طَرْح الكسور بقوله: لقد شَرَحنا في الدرس السابق عمليّة جَمْع الكسور، والآن سنتناول عمليّة حسابيّة أخرى تُجرَى على الكسور، ألا وهي الطَّرح، كما يجب الانتباه إلى مدى تفاعُل الطلبة، وانتقاء الأسلوب المُناسِب لكلٍّ منهم؛ حيث إنّ منهم من يتفاعل مع اللوحات، ومنهم من يتفاعل مع الأمثلة الحركيّة،... وهكذا.[٤][٥] التركيز على الاستراتيجيّات وتعليم الطلبة المهارات، وأساليب التفكير اللازمة؛ للوصول إلى الحلول الصحيحة، من خلال مجموعة من الإجراءات، والخطوات.[٤][٥] المُناقَشة الصفِّية والحِوار من خلال الأسئلة المفتوحة، ومُحاوَرة الطلبة في الإجابات، إلى حين الوصول إلى الجواب الصحيح، واكتشاف الأفكار المطلوبة، سواءً كان ذلك من خلال أسئلة التفكير النقديّ، أو من خلال الأسئلة التي إجابتها نعم أو لا.[٤][٥] التَعلُّم الجماعيّ وذلك من خلال عَمَل الطلّاب وتفاعُلهم مع بعضهم البعض، كطَرْح سؤال وتدوين كلِّ طالبٍ لإجابته، ومن ثمّ مُناقشة هذه الإجابات من قِبَل الطلّاب مع بعضهم البعض.[٤][٥] تصحيح أخطاء الطلّاب وعدم الاكتفاء بوَضْع إشارة (خطأ) على الإجابة غير الصحيحة؛ حيث يجب على المُعلِّم تعيين مكان الخطأ، وتقديم الملاحظات المناسبة عليه؛ كي لا يقع الطالب في الخطأ نفسه في المرّة القادمة، ممّا يُساعِده على التحسُّن.[٤][٥] تقديم الملاحظات في الوقت المُناسِب فعند تكليف الطلبة بحلِّ ورقة عمل، أو واجب ما، فلا بُدَّ

أن يُصَحَّح خلال فترة قصيرة، ولا يجب استغراق وقت طويل في ذلك، كما يُمكِن تقديم الأمثلة الملموسة التي تُبيِّن كيفيّة استخدام الصِّيَغ الرياضِيّة.[٤][٥] تعزيز الطلّاب وذلك من خلال تقديم العبارات التشجيعيّة، والتي من شأنها تقديم الدَّعم المُناسِب لهم، ورَفْع معنويّاتهم.[٤][٥]