فعالية استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات

بقلم
د/ عبد الرزاق باللموشي(*) أ.د/ أحمد زين الدين بوعامر(**)

ملخص

لقد ظهرت استراتيجيات حديثة في تدريس الرياضيات خصصت للتلميذ فيها دورا بارزا من حيث فاعليته وتفاعله، ومن هذه الاستراتيجيات استراتيجية التعلم التعاوني التي لها ميزات عديدة ليس فقط في التحصيل، ولكن في الجوانب الأخرى من التعليم مثل: الجوانب الانفعالية وتنمية المهارات والتعاون والاتجاه نحو المدرسة والاتجاه نحو الآخرين وتنمية التفكير الابتكاري والقدرة على حل المشكلات الرياضية من خلال الربط بين المستويات الواقعية والمجردة للتعليم لتمكينهم من فهم الرموز والمعادلات الرياضية والكسور وغيرها من المفاهيم الرياضية.

الكلمات المفتاحية: الاستراتيجية – التعلم التعاوني – الرياضيات.

مقدمة

تتحمل التربية المسؤولية الرئيسية في مواجهة التغيرات السريعة التي تشهدها الحياة العالمية، فهي الأداة القادرة على تطوير إمكانيات المتعلمين بما يمكنهم من التعامل مع هذه الثورة العالمية. ومن تغيرات الحياة اليومية أن الفرد يواجه فيها بعض المواقف التي تحتاج منه إلى وقفة تأمل وتفكير، وقد يستغرق ذلك وقتا يطول كلما كان الموقف أكثر صعوبة وتعقيدا، فيشكل الأمر

(*) أستاذ مساعد "أ" بقسم العلوم الاجتماعية ـ كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية ـ جامعة الوادي.
belamo73@hotmail.com
(**) أستاذ ب كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية ـ جامعة أم البواقي.

بالنسبة له مشكلة تؤرقه إلى حين الحصول على الحل المنطقي والمقبول، وهذا ما يتفق تماما مع ما يواجهه التلميذ في دراسته، إذ عليه أن يقف أمام مشكلات تتطلب منه أن يفكر فيها بطريقة تعاونية مع زملائه، كل يقوم بوظيفة تتناسب وإمكانياته، وهذا ما نجده في إستراتيجية التعلم التعاوني التي سنتطرق لأهميتها في تدريس الرياضيات.

أولا: إستراتيجية التعلم التعاوني:

1. مفهوم الإستراتيجية:

كلمة إستراتيجية: كلمة مشتقة من الكلمة اليونانية إستراتيجيوس وتعني: فن القيادة، ولذا كانت الإستراتيجية لفترة طويلة أقرب ما تكون إلى المهارة " المغلقة " التي يمارسها كبار القادة.

الإستراتيجية هي فن استخدام الإمكانات والوسائل المتاحة بطريقة مثلى لتحقيق الأهداف المرجوة على أفضل وجه ممكن، بمعنى أنها: طرق معينة لمعالجة مشكلة أو مباشرة مهمة بأساليب عملية لتحقيق هدف معين.

1-1. إستراتيجية التدريس: عبارة عن إجراءات التدريس التي يخططها المعلم مسبقا، بحيث تعينه على تنفيذ التدريس على ضوء الإمكانات المتاحة لتحقيق الأهداف التدريسية لمنظومة التدريس التي يبنيها، وبأقصى فاعلية ممكنة.

الإستراتيجية التدريسية: هي المنحنى أو الخطة والإجراءات والمناورات (التكتيكات) والطريقة والأساليب التي يتبعها المعلم للوصول إلى مخرجات أو نواتج التعلم.

1-2- مواصفات الإستراتيجية الجيدة في التدريس:

1. الشمول، بحيث تتضمن جميع المواقف والاحتمالات المتوقعة في الموقف التعليمي.
2. المرونة و القابلية للتطوير، بحيث يمكن استخدامها من صف لآخر.
3. أن ترتبط بأهداف تدريس الموضوع الأساسية.
4. أن تعالج الفروق الفردية بين الطلاب.
5. أن تراعي نمط التدريس ونوعه (فردي، جماعي).
6. أن تراعي الإمكانات المتاحة بالمدرسة [1]

2- مفهوم التعلم التعاوني:

يعرف "ثائر أحمد غباري" التعلم التعاوني بأنه أسلوب تعلم يتم فيه تقسيم التلاميذ إلى

مجموعات صغيرة غير متجانسة (تضم مستويات معرفية مختلفة)، يتراوح عدد أفراد كل مجموعة ما بين 2-6 أفراد، ويتعاون تلاميذ المجموعة الواحدة في تحقيق هدف وأهداف مشتركة.[2]

ويعرف"smith1991" التعلم التعاوني على أنه استراتيجية تدريس تتضمن وجود مجموعة صغيرة من الطلاب يعملون سويا بهدف تطوير الخبرة التعليمية لكل عضو فيها إلى أقصى حد ممكن.

أما " mcenerney;1994" فيعرفه بأنه استراتيجية تدريس تتمحور حول الطالب حيث يعمل الطلاب ضمن مجموعات غير متجانسة لتحقيق هدف تعليمي مشترك.

ويعرفه محمد حسن المرسي 1995 على أنه أسلوب للتعلم الصفي يتم بموجبه تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة يعمل أفرادها متعاونين متحملين مسؤولية تعلمهم وتعلم زملائهم وصولا إلى تحقيق أهدافهم التعليمية التي هي في الوقت نفسه أهداف المجموعة.[3]

3- مراحل التعلم التعاوني:

يقوم المعلم بتقسيم طلاب الصف إلى مجموعات عمل، وفق المراحل الخمس التالية:

المرحلة الأولى: مرحلة التعرف

يتم في المرحلة الأولى من العمل التعاوني تفهم طلاب كل مجموعة للمشكلة أو المهمة المطروحة أمامهم، ويتبادلون الأفكار و الخبرات حولها، وذلك من أجل تكوين الخبرات القبلية لديهم جميعا ليتم البناء عليها في المراحل اللاحقة، وتحقيق الهدف أو الأهداف التعليمية المنشودة.

المرحلة الثانية: وضع خطة للعمل الجماعي

يقوم طلاب كل مجموعة في هذه المرحلة بتحديد معطيات المهمة المطروحة أمامهم والمطلوب منهم عمله لإنجاز وتحديد ما يحتاجونه من أجهزة وأدوات وغيرها، ثم يقومون بوضع خطة عمل تبين مسار عملهم وفق خطوات متسلسلة لإنجاز هذه المهمة على أكمل وجه.

المرحلة الثالثة: تنظيم العمل الجماعي

بعد أن حدد طلاب كل مجموعة ما هو مطلوب منهم عمله لإنجاز المهمة المطروحة عليهم، يتفقون في هذه المرحلة على توزيع الأدوار فيما بينهم، ويحددون المسؤوليات الجماعية، وكيفية اتخاذ القرارات المشتركة، وكيفية الاستجابة لآراء بعضهم والتعامل معها.

المرحلة الرابعة: مرحلة الإنتاجية

يتم في هذه المرحلة انخراط طلاب المجموعة في العمل والتعاون فيما بينهم كل حسب دوره المتفق عليه لإنجاز المهمة، ومن ثم كتابة ما توصلوا إليه من أفكار خلصوا إليها، أو ما توصلوا

إليه من نتائج، ليتم عرضها على طلاب الصف بأكمله في المرحلة اللاحقة.

المرحلة الخامسة: مرحلة الإنهاء

يقوم طلاب كل مجموعة في المرحلة النهائية من العمل الجماعي بعرض ما خلصوا إليه من أفكار، أو ما وصلوا إليه من نتائج، أمام طلاب الصف بأكمله في جلسة حوار فيما بينهم ينظمها المعلم.(4)

4ـ بعض القدرات الاجتماعية المكتسبة للطالب من خلال التعلم التعاوني:

لقد أشارت نتائج الأبحاث إلى أن الطالب يكتسب العديد من المهارات التعاونية إذا تعلم خلال مواقف التعلم التعاوني أكثر من تعلمه خلال مواقف التعلم الفردي والتنافسي ومن هذه المهارات:

أ ـ الصحة النفسية:

يتمتع الطلاب بصحة نفسية واستقرار ينعكس أثره على علاقات الطلاب في المهنة وعلاقاتهم في الأسرة والمجتمع، والصحة النفسية ينعكس أثرها على التفاعل المتبادل بين الطلاب والآخرين وعلى مشاركتهم الفعالة بالمجتمع. ولقد أشارت نتائج دراسة (johnson1983) إلى أن التعلم التعاوني يرتبط ارتباطا إيجابيا بعدد من العوامل الخاصة بالصحة النفسية مثل النضج الانفعالي، والعلاقات الاجتماعية الإيجابية، وذاتية الفرد القوية، وثقة الفرد في الآخرين.

بـ الضبط الاجتماعي المتوقع:

يشير مفهوم الضبط الاجتماعي المتوقع إلى القدرة على فهم وتحديد الملامح لوجهة نظر فرد آخر نحو موقف ما تقوم به، أو فهم كيف يبدو موقف معين تقوم به بالنسبة لفرد آخر، وفهم الكيفية التي يتفاعل بها هذا الشخص مع ذلك الموقف من الانفعالية والناحية المعرفية.. ومما هو جدير بالذكر أن الخبرات التعليمية التي يحتك بها المتعلم في التعليم التعاوني تعمل على إثارة وتطوير الضبط المعرفي والانفعالي المتوقع لدى المتعلم أكثر من خبرات التعلم الفردي والتنافسي.

ج ـ واقعية وجهات النظر في الآخرين:

عندما نصف فردا ما فإننا نركز عادة على بعض السمات، وتكون وجهة نظرنا فيه ثابتة لا تتغير من موقف إلى آخر.

ومما هو جدير بالملاحظة أن خبرات التعلم التعاوني تقوم بدور هام في تطوير وجهات نظر أكثر واقعية ومتنوعة ومرنة في الآخرين.

د ـ احترام الذات:

تثير خبرات التعلم التعاوني مستويات عليا من احترام الذات بالمقارنة بخبرات التعلم التنافسي والتعلم الفردي، حيث تعمل خبرات التعلم التعاوني على تطوير القبول الذاتي لدى

المتعلم، أما خبرات التعلم التنافسي فتطور ميلا مؤقتا لدى الفرد بعكس خبرات التعلم الفردي التي تؤدي إلى رفض الذات.

هـ ـ العلاقات مع المعلم:

لا تقتصر خبرات التعلم التعاوني على تطوير العلاقة بين الطالب وبقية الزملاء داخل مجموعة التعلم أو الصف، بل يتعداها إلى تطوير علاقات الطالب مع المعلم؛ فالطالب الذي يشارك في خبرات التعلم التعاوني بالمقارنة بنظيره المشارك في خبرات التعلم الفردي والتنافسي يحب معلمه، ويدرك المعلم على أساس أنه مصدر للتشجيع والتدعيم.(5)

5- أهمية التعلم التعاوني:

يعتبر التعلم التعاوني من الاستراتيجيات التربوية المعاصرة التي لها أهمية كبير في عملية التعلم، حيث إنه نموذج تعليمي يهدف إلى ربط التعلم بالعمل والمشاركة الإيجابية من طرف التلاميذ، من خلال تنشيط أفكارهم، وتعليم بعضهم البعض للوصول إلى أهداف مشتركة.

"إن أسلوب التعلم التعاوني يعتبر من الأساليب المهمة في تعليم التلاميذ ذوي القدرات المحدودة ورفع مستواهم التحصيلي، وذلك من خلال تعلم المفاهيم واكتساب المهارات، وله نتائج فاعلة في تحسين أداء التلاميذ، وفي تقبل الأفكار والمفاهيم واتخاذ القرارات الواعية والمشتركة، ويساهم بشكل كبير في الكشف عن ميول التلاميذ، وذلك من خلال التفاعل والاستماع مع زملائهم التلاميذ في الحصة الدراسية، ومن خلال عملية التأثير والتأثر فيما بينهم".(6)

ذلك أن التعلم التعاوني يؤدي إلى اشتراك التلاميذ الفعلي في عملية التعلم، وتحمل كل منهم مسؤولية تعليم نفسه ومسؤولية تعليم بعضهم البعض، مما يؤدي إلى تلبية الاحتياجات التعليمية والنفسية.

كما أن التعلم التعاوني يعمل على حل مشكلة الفروق الفردية من خلال الارتقاء بمستوى التلاميذ المتأخرين دراسيا إلى المستوى التحصيلي المطلوب.

"ويمكن القول بأن التعليم التعاوني يعتبر الركيزة الأساسية في تفعيل دور الطلبة ضمن المجموعة الواحدة بحيث نجعل الطلبة قادرين على الاستمرار في الانتباه للحصة الصفية، وعدم الوصول إلى الملل، ولذلك نرى بعض الدراسات تؤكد على أهمية تطبيق هذه الطريقة لما لها من مزايا في جعل الطلبة متعاونين فيما بينهم ضمن المجموعة الواحدة، وهذا يؤدي إلى تشكيل إطار

متكامل من التفاعل الصفي مما يؤدي إلى حدوث التعاون والتكافل في الحصول على الاستفادة.

بالإضافة إلى أن التعلم التعاوني يرتبط إيجابيا بالصحة النفسية للتلاميذ، حيث إنه يساهم في تحسين حالتهم النفسية، ويعمل على تنمية وتقدير مفهوم الذات لديهم، والثقة في الآخرين وامتلاك القدرة على الاتصال، وزيادة التوافق النفسي.

ثانيا: الرياضيات

1- تعريف الرياضيات:

من الملاحظ أن الرياضيات حظيت باهتمام الكثير من المفكرين والمربين والمهتمين بتدريسها منذ القدم، وعليه فلا يوجد تعريف واحد لها.

فالرياضي "موريس كلاين" 1974 ينظر إليها على أنها: "موضوع يساعد الفرد في فهم البيئة المحيطة والسيطرة عليه".(7)

أما جون ديوي فيري "أن الرياضيات لغة المنطق، وأن الرموز والعلاقات والأرقام تساعد على سرعة التركيز والمنطق.

في حين نلاحظ أن "جان موكروس" يوضح: "إن مصطلح رياضيات يأتي من عائلة من الكلمات الاغريقية "mathematics" تعني التعليم أو البحث عن المعنى، ويعترض على كثير من الرياضيات، لأن التلاميذ الذين يستخدمونها لا تتوفر لديهم قط فرصة لكي يقوموا بأنفسهم بجمع المعلومات الحقيقية ووصفها وتلخيصها وتفسيرها ".

وتقول "ستيفاني مارشال" المدير التنفيذي لأكاديمية الرياضيات في ولاية إيلينوي:"يجب أن ننظر إلى الرياضيات على أنها لغة وكوسيلة اتصال أو أداة لفهم العالم" وتضيف قائلة:"الرياضيات لغة تعبر عن علاقات وأنماط وارتباطات... هذه هي الرياضيات التي يجب أن نعلمها للتلاميذ".(8)

2- مفهوم تعليمية الرياضيات:

-تعريف دوفلاي، 1986 Develay: تعليمية الرياضيات هي تعليمية خاصة تدرس التفاعلات بين الأقطاب الثلاثة للوضعية التعليمية التعلمية (المدرس- المتعلم- المعرفة) في إطار حقل مفاهيمي معطى، تسمح هذه الدراسة للمدرسين تملك المعارف من قبل تلاميذهم.

- تعريف بروسو 1991 Broisseau: يعرف تعليمية الرياضيات بأنها العلم الذي يهتم بدراسة إنتاج وتبادل المعارف الرياضية، فتعليمية الرياضيات تدرس الطرق التي تنتج بها المعارف

الرياضية، وتتبادل وتوظف من أجل إرضاء حاجات الأشخاص الذين يعيشون في المؤسسة، إنها الدراسة التعليمية للشروط الخاصة بتبليغ المعارف الرياضية.

– تعريف أوزي، 2006: تعليمية الرياضيات هي دراسة علمية لسيرورات التعليم والتعلم متعلقة بتدريس الرياضيات قصد تطوير سيرورتها وتحسينها وتشتغل هذه التعليمية داخل حقول أربعة هي: البعد الخاص بالمادة، البعد البيداخوجي، البعد السيكولوجي، البعد التطبيقي أو البنائي.(9)

3ـ طبيعة الرياضيات وأهداف تدريسها:

الرياضيات هي مجموعة من الأنظمة الرياضية وتطبيقات هذه الأنظمة في جميع نواحي الحياة العلمية والتخصصات العلمية، والنظام الرياضي عبارة عن بناء استنتاجي يقوم على مجموعة من المسلمات والافتراضات، ولذلك يطلق على الرياضيات بأنها علم فرضي، أي: قائم على افتراضات، والرياضيات تهتم بدراسة موضوعات عقلية، إما أن يتم ابتكارها كالأعداد والرموز الجبرية، أو أن تجرد من العالم الخارجي كالأشكال أو العلاقات القائمة بينها أو بين أجزائها.

ويبدأ التطور المنطقي للأنظمة الرياضية ب"المفردات غير المعرفة"ومنها النقط، الخط، المجموعة، العدد "وتختلف هذه المفردات باختلاف النظام الرياضي الذي تنطلق منه، وتعد اللامعرفات مكونا أساسيا من مكونات البنية الرياضية القائمة على النظام الاستنتاجي.

أما الأساس الثاني أو المكون الثاني للبنية الرياضية فهي "التعريفات"؛ والتعريف توضيح لمعنى اللفظ أو المصطلح أو الشيء وتحديد مفهومه، وتقوم هذه التعريفات على المفردات المعرفة لتصف الصفات الأساسية للفكرة آو المفهوم أو الرمز موضع الاهتمام.

أما الأساس أو المكون الثالث للبنية الرياضية وهو المسلمات، هو عبارات أو جمل نقبلها دون الحاجة إلى البرهنة عليها، وذلك لوضوحها، وهي مجرد افتراضات يسلم بصحتها بشرط ألا تكون متناقضة مع النسق الرياضي، فلا تتناقض مع التعريفات مثلا.

أما الأساس أو المكون الرابع من مكونات البنية الرياضية فهو "النظريات"وهي نتائج منطقية يمكن البرهنة على صحتها بالاستناد إلى مجموعة المسلمات والتعريفات والنظريات المبرهنة سابقا.

ويوضح" محمد الصالح حثروبي" مجموعة من الأهداف ينتظر تحقيقها في المتعلم من خلال ما يلي:

- تمكين المتعلم من اكتساب كفاءات قابلة للتحويل والتوظيف في مختلف المجالات (الحياة

المدرسية، الاجتماعية....) بما يسهل عليه التفاعل مع العالم المحيط به.

- إكسابه المفاهيم الرياضية اللازمة، والمعارف الضرورية (من حساب وتناسبية، قراءة جداول وبيانات، وقياس...) لاستيعاب باقي المواد الدراسية، وحل المشكلات اليومية...

- إكسابه كيفية حل المشكلات انطلاقا من معطيات (البحث عن النتائج) أو انطلاقا من نتائج تجربة (نماذج، ظواهر، حلول).

- تنمية استعداداته، وإغناء قدراته في مجالات البحث والملاحظة والتجريد والاستدلال والدقة في التعبير.

- تمكينه من تحقيق ذاته، والثقة بمؤهلاته والتواصل والتبليغ الشفهي والكتابي والاستعداد للعمل الجماعي، والمبادرة والتنافس الشريف.

وعليه فالرياضيات ينتظر من تدريسها تحقيق غرضين اثنين؛ أحدهما ذو طابع تكويني معرفي، والآخر نفعي.(10)

4 – نظرة علماء الرياضيات إلى الرياضيات عبر العصور:

إن اعتماد كثير من العلوم والتكنولوجيا على الرياضيات يؤكد بالضرورة وجود قوة خفية لها في عصور التاريخ عندما كان للرياضيات جسم واحد، وكانت التطبيقات الرياضية محدودة، كان هناك جواب واحد وبسيط، وربما كان مرتبطا بالعقائد الدينية، فبالنسبة للإغريق كان الاعتقاد بأن "العالم مصمم تصميما رياضيا"، أما في العصور الوسطى فكان الاعتقاد بأن" الله خلق هذا العالم رياضيا"؛ وبذلك كانت الرياضيات بالنسبة لهم الطريق إلى الحقائق حول الطبيعة، كما أن البحث عن القوانين الرياضية أصبح مطلبا دينيا، وأن تناسق العالم ناتج عن التنظيم الإلهي الرياضي.

لقد اعتقد الفيتاغورثيون والبلاتونيون بأن "الرياضيات هي الحقيقة الأساسية للعالم الطبيعي". مثل هذه التحليلات انصهرت في برنامج علمي أساسه أن أهمية العلوم تكمن في اكتشاف العلاقات الرياضية التي تصف الظواهر الطبيعية، وبذلك تظهر عظمة خلق الله.

ومن الفلاسفة في عصر النهضة، الذين اعتبروا الرياضيات طريقا للحقيقة الفيلسوف "رين ديكارت"(1560-1650)، الذي استفسر عن إمكانية الرياضيات الناتجة من تفكير العقل البشري في تزويدنا بالمعرفة عن العالم الطبيعي، وقد كان جوابه على ذلك هو الإيمان بالله. لقد أكد اتباع ديكارت عن حقيقة التصميم الرياضي للطبيعة كما قال جاليلو"أن المبادئ الرياضية هي الألف

والياء التي كتب بها الله هذا العالم، ودون مساعدة الرياضيات يصبح من الصعب كتابة كلمة واحدة". وكذلك اعتقد نيوتن بأن الله خلق هذا العالم وفقا لمبادئ رياضية معينة، كما أكد "ليبتز" بأن القوانين الحقيقية لا تختلف عن قوانين الرياضيات الحقيقية، وأن هذا العالم هو أكثر العوالم كمالا، كما أن التفكير المنطقي هو العالم المشترك في قوانينه.[11]

5- التعميمات الرياضية:

التعميمات الرياضية تأتي كتكوين رياضي نتيجة الربط بين المفاهيم الرياضية، ولذلك فهي تأتي بعد المفاهيم من حيث كون هذه الأخيرة لبنات لهذه التعميمات، وبذلك يعرف التعميم على أنه عبارة عن (جملة خبرية) تحدد العلاقة بين مفهومين أو أكثر بين المفاهيم الرياضية، وبذلك تعتبر التعميمات الرياضية أعم وأشمل من المفاهيم الرياضية، ومن هنا جاء مصطلح التعميم الرياضي.

والتعميمات الرياضية إما تقبل بدون برهان، وهذا يعني أن تكوين بديهيات أو مسلمات (سلم بصحتها) أو أنها قابلة للبرهان أو عدم البرهان، وهناك من يعتبر أن التعاريف تقع ضمن التعميمات شأنها شأن المسلمات والبديهيات، وهي لا يبرهن عليها أيضا. والمسلمات هي تعميم يسلم بصحتها، وهي خاصة بعلم من العلوم؛ فعلم الهندسة له مسلماته الخاصة به، وعلم الفيزياء له مسلماته وعلم الجغرافيا له مسلماته، أما البديهية فهي تعميم يسلم بصحته، وهي ليست خاصة بعلم معين، ولكنها يمكن أن تكون مشتركة بين أكثر من علم.

وتعتبر المعرفات واللامعرفات والمسلمات والبديهيات من العناصر الأولية والأساسية التي يبنى عليها علم الرياضيات، حيث إنه بإيجاد العلاقة بينها تنشأ تعميمات جديدة، وبإيجاد علاقات بينها وبين التعميمات الجديدة، أو بإيجاد علاقات جديدة بين التعميمات الجديدة تنشأ تعميمات أخرى، وهكذا يعلو بناء الرياضيات ويتشعب.[12]

6 - أهمية التعلم التعاوني في تعليم الرياضيات:

التعلم التعاوني مفهوم يستخدم لوصف الإعداد التعليمي الذي عن طريقه يتعلم التلاميذ في مجموعات صغيرة مهارات معرفية أكاديمية أو عملية تطبيقية. والتعلم التعاوني مرغوب فيه بشكل كبير لأنه يعمل على تقليل العزلة والحد من المنافسة بين التلاميذ من جهة، كما أنه يسهم في تعزيز الانجاز الأكاديمي، وتحقيق العلاقات المتبادلة الإيجابية بين التلاميذ من جهة أخرى. وتتجلى فائدة التعلم التعاوني واضحة بالنسبة لبطيئي التعلم في:

– مساعدة هؤلاء على مقابلة صعوبات تعلمهم في مادة الرياضيات.

– تحقيق التفاعل الاجتماعي؛ لأنه يعتمد نظاما تعليميا تعلميا يضمن تطبيقا وممارسة للمهارات التعاونية والرياضية آنيا عن طريق الأنشطة الجماعية.

ولهذا يستخدم هذا النمط من التعلم بشكل مكثف لتعزيز الانجازات في التعلم خاصة عند المتأخرين دراسيا في مادة الرياضيات، ويتفق ذلك مع:

– وجوبية أن تكون بيئات التعلم والتعليم مهيأة بشكل يقوي التفاعلات الصفية بين المدرس والتلميذ من جهة، وبين التلاميذ بعضهم البعض من جهة أخرى، سواء بين تعليم التلاميذ في مجموعة واحدة كبيرة، أو يتم تعليمهم بتقسيمهم في مجموعات صغيرة. فالتعليم التعاوني مثال جيد للإعداد التعليمي الذي يمكن استخدامه لضمان وجود تعلم فعال للتلميذ، لذلك هو يمثل اتجاها مهما في تعلم الرياضيات حيث تم الاتفاق عليه وإقراره من قبل مجموعة كبيرة من الباحثين التربويين ومعلمي الرياضيات، إذ لا يمكن إلا عن طريقه تقديم بعض الأنشطة التعليمية لمناقشتها وحل المشكلات المتضمنة بها.

– على مستوى آخر يمكن استخدام التعلم التعاوني كمكمل للكتاب المدرسي، حيث يمد التلاميذ بفرص لممارسة المهارات والمفاهيم التي سبق لهم تعلمها.

– وعلى مستوى ثالث يمكن للمتعلمين استخدام أنشطة التعلم التعاوني لمساعدة التلاميذ على الربط بين المستويات الواقعية والمجردة للتعليم من خلال الأنشطة التي يتم إعدادها بغرض تحقيق التفاعل بين التلاميذ.

– وعلى مستوى رابع يمكن استخدام التعلم التعاوني لتعزيز وتشجيع المناقشة داخل الفصل، ولتطوير الحديث والمناقشة في الرياضيات التي تتميز بمفاهيم كثيفة عديدة، من حيث الصعوبة والتجريد، ولهذا يجب على التلاميذ فهم لغة ورموز الرياضيات، ناهيك عن أن الرياضيات ذاتها تفتقد الى المفاتيح التي تتوافر في القراءة. فعلى سبيل المثال: مفردات الرياضيات مثل أكبر من أصغر من، يساوي التي لديها رموز، لابد أولا من فهمها لحل المسائل لعدم وجود مفاتيح تساعد على الفهم مثلما هو الحال في موضوعات القراءة، حيث توجد بعض الكلمات المفتاحية التي عن طريقها يمكن استخلاص دلالة النص واستنتاج معانيه، وعليه في التعلم التعاوني يسهل فهم المفردات والرموز وفهم معانيها بالتفاعل المباشر بين التلاميذ، وتقديم الأمثلة الدالة على ذلك.

ويدعم البحث العلمي التعلم التعاوني كمدخل تعلم مؤثر على جميع التلاميذ بلا استثناء، لذلك فإنه يشمل التلاميذ المتأخرين دراسيا، حيث يمكن تعليمهم في مجموعات عمل ثنائية أو ثلاثية مقبولة داخل الفصل، ومع ذلك فإن بعض الباحثين يشجعون المدرسين على تضمين التعلم المباشر والتعلم التعاوني سويا في ممارساتهم التدريبية.

وعليه فإن مجموعات التعلم التعاوني ذات الإعداد المناسب، يمكنها الاستفادة من التفاعلات الثنائية في تعلم المهارات والمفاهيم الرياضية، وخاصة عندما يحصل التلاميذ على القدر الرياضي اللازم لتحقيق ذلك الهدف. والغرض من هذا الحديث هو مناقشة مكونات التعلم التعاوني وتقديم مثال على كيفية توظيف هذا التعلم واستخدامه في تدريس المهارات الرياضية.[13]

خـاتمـة

من خلال هذا العرض يتبين لنا بوضوح فعالية استراتيجية التعلم التعاوني في التدريس عموما، وفي مادة الرياضيات خصوصا، من خلال تزويد المتعلم بمهارات إضافية تساعده على فهم الرموز الرياضية والمعادلات الصعبة بواسطة التعاون مع زملائه، حسب الأدوار التي يحددها المعلم لكل تلميذ في المجموعة التعاونية، التي يفترض أن تكون غير متجانسة من حيث المستوى التعليمي، على اعتبار أن كل منهم مزود بمهارات معينة لا تتوفر عند الآخر، وهكذا يتم التعلم في بيئة جماعية تعاونية تساعد الأفراد على مواجهة المشكلات التعليمية الموكلة إليهم، حيث يتوقع منهم الحصول على مردود تعليمي كبير.

قائمة المراجع:

1. عبد الحميد حسن عبد الحميد شاهين، (2011)، استراتيجيات التدريس المتقدمة واستراتيجيات التعلم وأنماط التعلم، كلية التربية، جامعة الإسكندرية، مصر، ص 82.
2. ثائر أحمد غباري، خالد محمد أبو شعيرة،(2015)، علم النفس التربوي وتطبيقاته الصفية، عمان، مكتبة المجتمع العربي، ط1. ص 184.
3. محمود داود الربيعي،(2011)، استراتيجيات التعلم التعاوني، اربد (الأردن)، عالم الكتب الحديث، ص 84
4. عادل أبو العز سلامة وآخرون، (2009)، طرائق التدريس العامة، عمان، دار الثقافة، ط1. ص171-172
5. سناء محمد سليمان،(2005)، التعلم التعاوني. أسسه. استراتيجياته. تطبيقاته، القاهرة، عالم الكتب، ط1 ص 170-171.
6. ردينة عثمان الأحمد وحذام عثمان يوسف، (2005)، طرائق التدريس، عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع، ص 184.
7. فريد كامل أبوزينة، (1977)، الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها، عمان، دار الفرقان للنشر والتوزيع، ط4. ص17.

8. دونا أوتشيد وآخرون، ترجمة محمد نبيل نوفل، تقديم حامد عمار، (2004)، إعداد تلميذ القرن الحادي والعشرين، الدار اللبنانية المصرية، ط1. ص34.
9. أحمد بن سعد،(2011)، أثر إستراتيجية تدريس مقترحة في تنمية الحس العددي والثقة بالنفس والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ السنة أولى متوسط، دراسة تجريبية في ضوء نظرية معالجة المعلومات، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الحاج لخضر- باتنة. ص148-150.
10. محمد الصالح حثروبي،(2012)، الدليل البيداغوجي لمرحلة التعليم الابتدائي وفق النصوص المرجعية والمناهج الرسمية، الجزائر، دار الهدى، ص194.
11. عزو إسماعيل عفانة وآخرون،(2012)، استراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام، عمان، دار الثقافة، ط1، ص20.
12. فؤاد محمد موسى، (2005)، الرياضيات بنيتها المعرفية واستراتيجيات تدريسها، كلية التربية، جامعة المنصورة، مصر، ص38-39.
13. مجدي عزيز إبراهيم،(2008)، تدريس الرياضيات لذوي صعوبات التعلم، القاهرة، عالم الكتب، ط1. 229-231.

The effectiveness of Cooperative learning strategy in the teaching of mathematics

Dr. Abderrazak BELLAMOUCHI*
Pr. Ahmed Zine eddine BOUAMER**

Abstract

Modern strategies have emerged in the teaching of mathematics; the student has become a prominent role, in terms of his effectiveness and interaction, From these strategies: there is cooperative learning strategy, which has many advantages, not only in the collection, but in other aspects of education, such as: emotional aspects and development of skills and Cooperation and the trend towards the school and the trend towards others and the development of innovative thinking and the ability to solve mathematical problems by linking realistic and mere levels of education to enable them to understand the mathematical symbols and equations and other mathematical concepts.

Keywords: strategy - cooperative learning - mathematics.

* Maître-assistant A - Faculté des sciences sociales et humaines – Université d'El-oued.
** Professeur – Université de Oum El-Bouaghi.