نظرية الذكاءات المتعددة كمدخل التعليم ذوي صعوبات تعلم الرياضيات

سمية بعزي
جامعة باتنة

ملخص

تسعى هذه الدّراسة إلى تفعيل المعطيات التي توفّرها نظريّة الذّكاءات المتعدّدة لمعالجة صعوبات تعلّم الرياضيات لدى التّلاميذ؛ فقد تبيّن أنّها تستطيع مساعدة المدرّسين على تحديد وتمييز نواحي القوّة في التّلميذ الذي يعاني من صعوبة تعلّم الرّياضيات ، وهذا ما يسهّل عليه تحديد الأسلوب المفضّل للتّعليم حسب حالة التلميذ.

الكلمات المفتاحية:نظرية الذكاءات المتعددة ، صعوبات تعلم الرياضيات ، تدريس ، الاستراتجيات التدريسية ، ذوي صعوبات التعلم.

Résumé

Les stratégies d'enseignement des élèves ayant des difficultés d'apprentissage en mathématiques ont souvent été basées sur l'amélioration de leurs lacunes sans aucun intérêt pour leur intelligence et leurs compétences en la matière. Par la présente étude nous tentons de proposer un nouveau style d'enseignement et d'apprentissage pour cette catégorie d'élèves. Un style qui trouve ses fondements dans la différenciation des élèves selon la théorie des intelligences multiples, et qui est complètement différente des anciennes stratégies.

La théorie des intelligences multiples est fondée sur le principe selon lequel chaque individu a neuf intelligences bien indépendantes, ce qui fait que dans le domaine de l'enseignement les élèves ayant des difficultés d'apprentissage en mathématiques pourraient voir leur niveau s'améliorer grâce à des méthodes didactiques susceptibles de découvrir leur intelligence

Cette théorie peut aussi aider les enseignants à déterminer les points forts des élèves qui ont des difficultés d'apprentissage en mathématique.

Mots clés : Théorie Des Intelligences Multiples ; Difficultés D'apprentissage En Mathématiques ; Enseignement ; Stratégies D'enseignement ; ElèvesAyant Des Difficultés D'apprentissage.

Summary

Studding students having mathematics learning difficulties with the theory of multiple intelligences

Strategies of studding students having mathematics learning difficulties were often based on the improvement of the low capacity more the investment in their strengths. So the recent study goes to move from the traditional method of teaching and learning to the recent method in the treatment of those difficulties. According to the theory of multiple intelligences, the recent stylefocuses on the differentiation of students and it considers that any individual has nine intelligences work independently, and defines the access to educational applications for studding students having mathematics difficulties, depending on the knowledge of their strengths and weakness abilities, so teaching methods improve and invest in strong abilities and intelligences of students as strengths . The theory of multiple intelligences can also help teachers to identify and determinate strengths of student having difficulty learning mathematics, and the most appropriate style learning towards themes.

Keys words : Theory Of Multiple Intelligences ; Mathematics Learning Difficulties ; Studding ; Strategies Of Studding ; Students Having Learning Difficulties.

مقدمة

تعد صعوبات تعلم الرياضيات من أبرز الصعوبات التي يواجهها التلاميذ ذوي صعوبات التعلم ، والتي تشكل عقبة كبيرة من عقبات النجاح المدرسي والتي تنعكس نتائجها على جميع المواد التعليمية ذات العلاقة بالموضوعات الكمية في مختلف التخصصات الدراسية. وقد حظيت باهتمام كبير من قبل الباحثين الذين اهتموا بتطوير الأساليب التعليمية التي تتلاءم مع هذه الفئة ، والتي ركزت في مجملها على جوانب الضعف مهملة جوانب القوة التي لديهم. وتعتمد الأساليب التدريسية للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في الوقت الراهن ، على النظام التدريسي القائم على نظريات الذكاء التقليدية ، المعتمد على النظرة الأحادية للذكاء الذي يقيسه المعامل العقلي (L Q)،ويهتم بقياس الجانب اللفظي والرياضي المنطقي ، ويهمل القدرات العقلية الأخرى غير المعرفية التي يمكن أن يستفيد منها التلاميذ أكاديميا. في حين أن نظرية جاردنرللذكاءات المتعددة غيرت المفهوم التقليدي للذكاء ، ففي عام 1983 توصل هاورد جاردنر oward Gardenerلنظرية جديدة أطلق عليها نظرية الذكاءات المتعددة Multiple Intelligences Theoryثم قام بتطويرها عام 1995 ، والتي أكد جاردنر من خلالها أن كل تلميذ يمتلكتسعة ذكاءات تعمل بشكل تكاملي.

ونظرية الذكاءات المتعددة هي إحدى النظريات التي حاولت تفسير مشكلة صعوبات تعلم الرياضيات انطلاقا مما أثبتته أبحاث الدماغ ، وسعت إلى تطوير الاستراتجيات التدريسية بناء على ما توصلت إليه نظرية الذكاءات المتعددة ، وذلك بعدّ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات أفرادا كاملين أي يملكون نواحي قوة في مجالات كثيرة من الذكاءات.

1.مشكلة الدراسة

شهد ميدان صعوبات التعلم بصفة عامة ، تطورات سريعة وقفزات كبيرة في الأطر النظرية المفسرة لصعوبات التعلم وتطبيقاتها ، وانبثق عن هذا التطور في النظريات العديد من استراتجيات التدريس المتنوعة التي تهدف إلى تحسين مستوى الأداء الأكاديمي للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات ، وتؤدي هذه الاستراتجيات دورا مهما وأساسيا في العملية التعليمية.

ويلاحظ أن أساليب التدريس لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات تعتمد على الأساليب التقليدية التي تركز على جوانب الضعف لدى أفراد هذه الفئة وتهمل جوانب القوة لديهم ، وذلك بسبب عدم تركيز تلك الاستراتجيات على مختلف الذكاءات والقدرات التي يمتلكها التلاميذ ، وعدم مراعاتها لأنماط التعلم المختلفة لديهم ، ومن هنا جاءت الحاجة لاستراتجيات تعليمية جديدة تتناسب وهذه الفئة من التلاميذ الذين يمتلكون قدرات مختلفة متمايزة تختلف من فرد إلى آخر.

وعليه ، فإن مشكلة البحث تتلخص في التساؤل التالي:

هل يمكن الاعتماد في تدريس التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات على استراتجيات تركز في أنشطتها على استثمار ما لديهم من جوانب قوة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة ؟

2.هدف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى محاولة إلقاء الضوء على نظرية الذكاءات المتعددة التي ترى أن أي فرد يمتلك تسعةذكاءات تعمل بشكل مستقل ، والكشف عن إمكانية الاستفادة من تطبيقاتها التربوية في مجال تدريس التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات ، وذلك اعتمادا على معرفة نواحي القوة والضعف لديهم في هذه الذكاءات.

3.أهمية الدراسة

تتمثل أهمية الدراسة الحالية في عرضها لنظرية الذكاءات المتعددة كتصور حديث للذكاء الإنساني حيث يؤدي تطبيق مفاهيمها في التدريس لذوي صعوبات تعلم الرياضيات إلى تلبية الحاجات والفروق الفردية لديهم في التعليم الأكاديمي ، وذلك من خلال تنويع المعلم للمواقف والأنشطة التعليمية للوحدة الدراسية بحيث يتمكن كل تلميذ من الاستفادة من

المواقف والأنشطة التي تتوافق مع ذكاءاته المختلفة.

4 .نظرية الذكاءات المتعددة

اقترح جاردنر . خلافا للنظريات التقليدية في الذكاء . نظرية باسم الذكاءات المتعددة مستعرضا مجموعة ضخمة من الأدلة والمصادر المتنوعة تمثلت في الدراسات التي أجراها على الأفراد الموهوبين والعباقرة ومرضى تلف الدماغ والمعاقين عقليا والأسوياء من الأطفال والبالغين[1].

وتعد نظرية الذكاءات المتعددة من النظريات المفسرة للذكاء ، والتي قدمها **هاورد جاردنر**Gardener(1983) وهي تلقي نظرة جديدة للذكاء تختلف عن النظريات التقليدية التي تركز على تحديد نسبة الذكاء.وتشير نظرية الذكاءات المتعددة بمعناها الواسع إلى الطريقة الجامعة لفهم الذكاء ، حيث أشار التقدم الحديث في علم المعرفة وعلم النفس التطوري وعلم الأعصاب ، إلى أن كل مستوى ذكاء للفرد يتكون فعليا من عدة قدرات مستقلة يمكنها أن تعمل بشكل فردي أو تعمل مع بعضها بانسجام[2].

فقد طوّرت هذه النظرية في الأساس لدحض الفكرة التي عمرها 80 عاما التي تقول أن الذكاء مفهوم يمكن قياسه بمعزل عن الأشياء الأخرى وأنه يتجلى في درجة واحدة[3].

فالمفهوم التقليدي المعرفي للذكاء يقوم على أن الإنسان يولد ولديه قدرة واحدة على الاستيعاب وهذه القدرة المعرفية الواحدة يمكن قياسها بواسطة اختبارات الأسئلة القصيرة للذكاء[4]. فقد نفى جاردنر الاعتقاد السائد الذي يقول بأن الذكاء قيمة محددة تستمر مع الإنسان مدى الحياة ، وأن الفرد الذي يمتلك قدرات ذكائية أفضل من غيره تبقى ثابتة لديه وغير قابلة للتعديل أو التغيير. حيث أوضح في كتابه أطر العقل (Frames of Mind 1983) أنه لا يمكن وصف الذكاء على أنه كمية ثابتة يمكن قياسها وغير قابلة للزيادة أو التنمية بالتدريب والتعليم ، فكل قدرة عقلية تتطلب حتى تظهر اجتماع ثلاثة عناصر وهي: وجود موهبة طبيعية (تتضمن الوراثة والعوامل الجينية)وتاريخ شخصي يتضمن مجموعة الخبرات الداعمة من المقربين سواء في محيط المدرسة أو الأسرة ، وتشجيع ودعم من الثقافة السائدة[5].

وبناء على ذلك ،فإن مفهوم الذكاء من وجهة نظر جاردنر" هو القدرة على حل المشكلات أو إضافة ناتج جديد يكون ذا قيمة في واحد أو أكثر من الإطارات الثقافية ، معتمدا في ذلك على متطلبات الثقافة التي نحيا في كنفها ، كما أنه نتاج لتراكم المعرفة حول المخ البشري والثقافات البشرية المختلفة"[6]لاحظ جاردنر من خلال نتائج أبحاثه على الدماغ أن بعض الخصائص المميزة مثل القدرة على حل المشكلات في الحياة اليومية ، وامتلاك مهارات موسيقية أو جسدية ومعرفة كيفية إنتاج شيء معين ، كانت من ضمن الصفات الخاصة لأناس لم يحصلوا بالضرورة على درجات ذكاء مرتفعة.وقد أكد أن أغلب المدارس وفي مختلف الثقافات تركز معظم اهتمامها على كل من الذكاء اللغوي والمنطقي/ الرياضي ، ويشير إلى أنه من الضروري أن نولي انتباها للأفراد ذوي المواهب الأخرى مثل: الفن ، المسرح ، الموسيقى ، البيئة ، التصميم ، الرقص والإبداع... وغيرها ، ويشيرجاردنر إلى أن العديد من ذوي المواهب السابقة لا يتلقون تعزيزا في مدارسهم ، والعديد منهم يصنفون على أنهم من ذوي صعوبة التعلم أو ذوي الاضطرابات في الانتباه أو متدني التحصيل ، إذا ما تم تجاهل قدراتهم الفريدة في التفكير والتعلم في الصف المدرسي الذي يعطي اعتبارا للغة والرياضيات[7].

وقد حدد جاردنر في بداية الأمر في عام 1983 سبعة ذكاءات هي: الذكاء اللغوي ، الذكاء المنطقي/ الرياضي ، الذكاء البصري المكاني ، الذكاء الموسيقي ، والذكاء الجسمي الحركي ، الذكاء الشخصي الداخلي والذكاء الشخصي الخارجي ، بعد ذلك في عام 1995 أضاف جاردنرذكائين آخرين هما الذكاء الطبيعي والذكاء الوجودي[8].

وفيما يلي وصف مبسط لكل نوع من أنواع الذكاءات المشار إليها:

4 . 1 . الذكاء اللغوي Linguistic Intelligence :وتعكسه القدرة على استخدام اللغة بفاعلية شفويا أو كتابيا ، ويشمل ذلك القدرة على تذكر المعلومات وترتيب الكلمات ومعانيها ، وعلى توظيف اللغة في توفير أجواء التسلية والمتعة ، والقدرة ما وراء اللغة.

4 . 2 . الذكاء المنطقي الرياضي Intelligence Mathematical–Logical: وينطوي على قدرة الفرد في التحليل المنطقي للمشكلات ، ومعالجة المسائل الرياضية ، والتعليل واستخدام الأرقام بفعالية ، وتوظيف الأسلوب العلمي في حل المشكلات.

4 . 3 . الذكاء الفراغي/ المكاني Spatial Intelligence:وهو القدرة على إدراك العالم البصري المكاني بدقة ، والإحساس باللون والشكل والخط والمجال والمساحة والعلاقات التي توجد بين هذه العناصر.

4 . 4. الذكاء الجسمي . الحركي Bodily – kinesthetic Intelligence: وهو الذكاء الرابع في الطاقة الكامنة والكفاءة والخبرة في استخدام الفرد جسمه كله أو جزءا منه في التعلم ، والتعبير عن الذات والأفكار والمشاعر وحل المشكلات بصورة متناغمة مع قدراته العقلية.

4 . 5. الذكاءالموسيقي Musical Intelligence: ويتمثل في القدرة على الإحساس بالإيقاع وطبقة الصوت واللحن ، إلى جانب القدرة على أداء الموسيقى ، وتأليفها ، وتحديد دورها في الحياة.

4 . 6.الذكاء الاجتماعي Interpersonal Intelligence: ويعني القدرة على فهم مشاعر الآخرين ، ودوافعهم واهتماماتهم وأمزجتهم ومشاعرهم ومقاصدهم والتمييز بينها ، ويضم أيضا حساسية الفرد بتعبيرات الوجوه والصوت والإيماءات ، والقدرة على التواصل والتفاعل مع الآخرين وإقناعهم والتجاوب معهم.

4 . 7. الذكاء الشخصي Intrapersonal Intelligence: ويعني قدرة الشخص على فهم ذاته ، وإدراك قدراته وانفعالاته والاستفادة من ذلك في تعديل سلوكه.

4 . 8. الذكاء الطبيعي Natural Intelligence: ويتبدى من خلال القدرة على فهم الظواهر الطبيعية المختلفة ، وتصنيف الأنواع النباتية والحيوانية والجماد.

4 . 9. الذكاء الوجودي Existential Intelligence:ويعبر عن القدرة على طرح التساؤلات المعمقة حول وجود الإنسان ، ومعنى الحياة ، وأسباب الموت ، وكيفية الحياة[9].

5 .دور الذكاءات المتعددة في تعلم الرياضيات

تعد مادة الرياضيات من العلوم المهمة والأساسية التي تدرس للتلاميذ في مختلف المراحل التعليمية ، وهي ذات طبيعة تراكمية تبدأ من البسيط إلى المركب ، فمن المسلمات تشتق النتائج والنظريات ، وذلك عن طريق السير بخطوات استدلالية تحكمها قوانين المنطق ، وهي بذلك تتطلب قدرات متعددة يجب أن يمتلكها التلاميذ للتعامل معها.

وتشمل الفروع الرياضية بالنسبة للكميات العددية الحساب ، وبالنسبة للكميات الفراغية الهندسة أما علم الجبر فيعد تعميما للحساب .

ونظرية الذكاءات المتعددة لها دور مهم في تعلم الرياضيات ، وذلك لأنها تتيح الفرصة لجميع التلاميذ أن يتفوقوا ويصلوا إلى مستوى جيد في تحصيل الرياضيات ،ويذكر في هذا الصددحمدان ممدوح الشاميلإشارةWillisفي أن تعلم الرياضيات عن طريق الذكاءات المتعددة يؤدي إلى:

. تمكين كل الطلاب من تعلم الرياضيات بطريقة ناجحة وممتعة.

.السماح بطرق تقديم مختلفة لمحتوى الرياضيات.

. التركيز على تقوية مستوى الطالب بشكل فردي وتشجيع الطلاب على المشاركة في تعمق الأشياء.

.تأييد التجارب المبتكرة للأفكار الرياضية.

.الوصول إلى فهم أوسع وأعمق للمفاهيم الرياضية[10].

ومن الأمثلة على كيفية تطبيق نظرية الذكاءات المتعددة في الرياضيات:

أن يخلق المعلم بيئة تعلم تسمح للطلبة ذوي جوانب القوة المختلفة بأن يشاركوا ويتعلموا من خلال جوانب القوة تلك وأن يبنوا المجالات الأضعف ، ففي أحد صفوف الرياضيات كان الطلاب يدرسون جمع وتحليل البيانات ، في هذا الصف يخطط المعلم لاستخدام الأشياء الحسية (الذكاء الحركي الجسمي) والرسوم البيانية والمخططات (الذكاء المكاني والمنطقي الرياضي) ومسوح الحياة الواقعية (الذكاء الاجتماعي) من أجل جمع وتمثيل البيانات طلب المعلم من الطلاب أن يصفوا ويناقشوا نتائجهم (الذكاء اللغوي) وأن

يصنعوا ترابطات مع مفاهيم الرياضيات الأخرى (الذكاء المنطقي الرياضي)، وإذا أردنا للطلبة أن ينموا ذكاءات متعددة فلابد أن يتعرضوا لخبرات في كل المجالات[11].

وقد ذكر حمدان ممدوح الشامي النموذج الذي قدمهWilliamمدرس الرياضيات بالمرحلة الوسطى بمدينة نيوجيرسي لكيفية إدخال نظرية الذكاءات المتعددة في تعلم أحد موضوعات مادة الرياضيات (المتتاليات)كالآتي:

. إعطاء محاضرة عن المتتالية العددية وطلب من التلاميذ تدوين الملاحظات، ومن خلال ذلك فإنه يمكن إدخال الذكاء اللغوي.

.عمل التلاميذ مع بعضهم البعض في اكتشاف نموذج لمتتالية وابتكار معادلة لإيجاد القيم المجهولة، ومن خلال ذلك فإنه يمكن إدخال الذكاء الاجتماعي والذكاء المنطقي/ الرياضي.

. التمثيل بالرسم البياني لإحداثيات المتتالية، وعن طريق ذلك فإنه يمكن إدخال الذكاء المكاني.

. تتبع التلاميذ لتقدمهم ذاتيا والتعبير عما تعلموه وتحديد النقاط المجهولة عندهم، ومن خلال ذلك فإنه يمكن إدخال الذكاء الشخصي[12].

6.صعوبات تعلم الرياضيات

يستخدم هذا المفهوم لوصف مجموعة من التلاميذ يظهرون انخفاضا في التحصيل الدراسي في الرياضيات عن زملائهم على الرغم من أنهم يتمتعون بذكاء عادي أو فوق المتوسط، لكن تظهر عليهم ملامح الصعوبة في بعض العمليات الحسابية، وعليه فإن الصعوبة في مادة الرياضيات هي العائق الذي يحول دون الوصول إلى حل المشكلة، ومؤشر وجودها هو الخطأ الذي يتكرر في استجابات التلاميذ على الاختبار التشخيصي بنسبة 25%[13].

فصعوبة تعلم الرياضيات تعني عدم القدرة على استيعاب المفاهيم الرياضية وإجراء العمليات الحسابية والتي قد ترجع إلى اضطراب أو خلل في الوظيفة النمائية والذي قد يحدث قبل الولادة نتيجة لخلل جيني أو وراثي وقد يحدث بعد الولادة نتيجة لكدمات أو إصابات في المخ[14].

ويعد مصطلح عسر الحسابdyscalculiaأكثر المصطلحات انتشارا للتعبير عن صعوبات الرياضيات، وبصفة عامة فإن عسر الحساب يعني العجز الكامل أو الصارخ من جانب الطفل عن القيام بالعمليات الحسابية.

ويقصد بصعوبة الحساب dyscalculia اضطراب القدرة على تعلم المفاهيم الرياضية وإجراء العمليات الحسابية المرتبطة بها، وبعبارة أخرى هو الصعوبة أو العجز عن إجراء العمليات الحسابية الأساسية وهي: الجمع والطرح والضرب والقسمة وما يترتب عليها من مشكلات في دراسة الكسور والجبر والهندسة فيما بعد ويطلق عليها كوسك(1974)Koscمصطلح الحبسة الرياضية[15].

وعليه، فإن صعوبات تعلم الرياضيات هي مصطلح يعبر عن عسر أو صعوبات في:

استخدام وفهم المفاهيم والحقائق الرياضية.

.الفهم الحسابي والاستدلال العددي والرياضي.

.إجراء ومعالجة العمليات الحسابية والرياضية.

وهذه الصعوبات تعبر عن نفسها من خلال العجز عن استيعاب المفاهيم الرياضية وصعوبة إجراء العمليات الحسابية.

7.نظرية الذكاءات المتعددة وصعوبات تعلم الرياضيات

نظرية الذكاءات المتعددة هي إحدى النظريات التي تحاول تفسير مشكلة صعوبات التعلم انطلاقا مما أثبتته أبحاث الدماغ من أن التعلم عملية عصبية تحدث داخل الدماغ، وأن أي مشكلة في التعلم تكون ناتجة عن خلل وظيفي في الجزء المسئول عنها في الدماغ[16].

فالصعوبة التعلمية تحدث عندما تصاب الخلايا العصبية المسئولة عن هذا الذكاء نتيجة إصابة معينة تحدث في مرحلة من مراحل حياة الفرد، لأسباب قد تكون داخلية أو خارجية، بينما لا تتأثر الأجزاء الدماغية الأخرى، مما ينتج عنه عجز أو قصور في أداء ذلك الجزء من الدماغ فقط والذي يظهر للمعلمين على شكل صعوبةتعلمية محددة في مهارة أو قدرة معينة يكون ذلك الجزء من الدماغ مسئولا عنها، وغالبا ما تكون الإصابة عند ذوي صعوبات التعلم في المناطق الدماغية

المسئولة عن القدرات اللفظية/ اللغوية ، والقدرات الرياضية/ المنطقية ، بينما تكون قدراتهم أو ذكاءاتهم الأخرى سليمة وتعمل بكفاءة وقد تكون مرتفعة ، كذلك لا يهمل جاردنر البيئة التعليمية التي يدرس فيها الطالب وانعكاسها على قدراته وتحصيله الأكاديمي.

وفي هذا يشير حمدان ممدوح الشامي إلى ما لاحظه أرمسترونجArmstrongفي أطروحته للدكتوراه التي تهدف إلى قياس الذكاءات المتعددة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم من خلال استخدام عدة أساليب شملت استبانه موجهة لأولياء الأمور ، وملاحظة الطلاب في البيئة الصفية وفي البيت وتحليل أعمال الطلاب ، ودراسة الحالة ، ثم مطابقة نتائج هذه الأدوات مع بعضها البعض للوصول إلى تقييم فعلي لذكاءات الطلاب ، وقد لاحظ وجود مواهب وقدرات متعددة لدى عينة الدراسة من الطلبة ذوي صعوبات التعلم تمثلت في الرسم ، والموسيقى ، والرياضة والرقص ، وفي المهارات والقدرات الميكانيكية ، وفي مجال برمجة الحاسبات الآلية ، كذلك أظهروا قدرة على الإبداع والابتكار في مجالات ليست تقليدية ، الأمر الذي جعله يدعو إلى ضرورة إعطاء هؤلاء الأفراد رعاية وعناية خاصة تناسب هذه القدرات ، و من ثمة توفير نطاق أوسع للتعامل معهم وذلك من خلال مدى واسع من الأساليب والاستراتجيات المتبعة في تعليمهم وتقييمهم[17].

وعليه ، فنظرية الذكاءات المتعددة ترى أن صعوبات التعلم قد تحدث في أي نوع من أنواع الذكاءات المتعددة ، أي أن صعوبات التعلم لا تقتصر فقط على الذكاء المنطقي والذكاء اللغوي ، بل إنها قد تحدث في الذكاء المكاني حيث تظهر على شكل عدم القدرة على تحديد الاتجاهات أو تحديد موقع الجسم في الفراغ أو عدم القدرة على التعرف على الوجوه أو الأماكن أو الأشياء ، أما الصعوبات التي تحدث في الذكاء الجسمي/ الحركي فتظهر على شكل عدم قدرة الفرد على تنفيذ أو أداء حركات معينة أو التحكمفي قبض الأشياء وهكذا ، ولكن نواحي القصور والضعف هذه تعمل بشكل مستقل عن بعضها البعض.

8 .دراسات حول فاعلية استخدام نظرية الذكاءات المتعددة في تدريس ذوي صعوبات التعلم

8 . 1. دراسة بيلتزام (Beltzam 1995): أجرى بيلتزام دراسة حالة على 7 من طلاب مدرسة خاصة بتعليمالطلاب ذوي صعوبات التعلم بهدف معرفة ما إذا كان بالإمكان تحديد مواطن القوة لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم باستخدام نظرية جاردنرللذكاءات المتعددة ، واستخدام مجالات القوة تلك لتدريسهم ، وقد استخدم الباحث الأدوات التالية: استبانة لتحديد نمط التعلم المفضل لديهم ، الملاحظة الطبيعية ، التسجيل باستخدام الفيديو ، وقد أظهرت النتائج أن نظرية جاردنر تسهم في تحديد مواطن ومجالات القوة لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم ، وتساعد في رفع مستوى النجاح لديهم مما يحتم على المدارس ضرورة تبني هذه النظرية في أساليب التقييم وتخطيط الدروس التعليمية[18].

8 . 2. دراسة كارسون (Karson, 1995): وهدفت إلى تحديد قدرة الطلبة من ذوي قدرات ذكائية متنوعة وخلفيات ثقافية مختلفة على حل المسائل الرياضية ، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة ضابطة شملت (59) طالبا درسوا عمليات حل المسائل الرياضية باستخدام الأسلوب التقليدي ومجموعة تجريبية شملت (59) طالبا حل المسائل الرياضية باستخدام إستراتجيات وأساليب نظرية الذكاءات المتعددة ، وتم اختيار عينة طبقية عشوائية لتمثيل كل فصل دراسي والأصول العرقية فيه على النحو التالي (أصول إسبانية 33% ، وأصول أسيوية 3% ، أصول إفريقية 2% ، وأصول هندية 2% ، أصول بيضاء غير إسبانية 60%) وزع الطلبة الذين يعانون من صعوبات تعلمية والطلبة الذين يعانون من ضعف في اللغة الإنجليزية وكتابتها وفهمها على هذه الصفوف ، أشارت نتائج الاختبارات التحصيلية البعدية إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة ولصالح المجموعة التجريبية ، ووجود تحسن لدى أفراد المجموعة التجريبية في أسلوب حل المسائل ونوعية الحلول التي يقدمونه ومدى دقتها[19].

8 . 3. دراسة إلفرزوسيايتز (Elfers& Seitz, 2001):وهدفت إلى الكشف عن فاعلية نظرية الذكاءات المتعددة في معالجة

الصعوبات التعلمية التي يعاني منها الطلبة ذوي صعوبات التعلم في مجال الرياضيات ، تقوم فكرتها على وضع الطلبة بشكل ثنائي (أزواج) فيما يسمى بمختبر القرناء (الأقران) لمشروع العلوم ؛ حيث يتم إقران كل طالبين معا تبعا لمواطن القوة والضعف لديهم ، حيث يتم وضع كل طالب مع طالب آخر يعاكسه في مواطن القوة والضعف التي لديه ، فمثلا طالب قوي في الذكاء الرياضي/ المنطقي وضعيف في الذكاء الاجتماعي يجلس مع طالب قوي في الذكاء الاجتماعي وضعيف في الذكاء الرياضي المنطقي وهكذا ، ويتم تدريسهم مهارات رياضية/ عددية ، بمجموعتين تجريبية وضابطة بلغ عددهم 16 طالبا وطالبة من طلاب الصف التاسع من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات ، وفي المجموعة التجريبية تم تطبيق مقاييس الذكاءات المتعددة على كل طالب ، وتبعا لنتائجها تمت المزاوجة بين الطلبة ؛ بحيث يجلس كل طالب مع الطالب الذي يخالفه في جوانب القوة والضعف ، أما في المجموعة الضابطة فقد تمت المزاوجة بين الطلبة بشكل عشوائي ، وفي نهاية الفصل الدراسي تم تطبيق اختبار بعدي في الرياضيات أظهرت نتائجه تقدم أفراد العينة التجريبية في اكتساب المفاهيم والعمليات الرياضية ، كذلك أظهروا تحسنا في جوانب الضعف التي كانوا يعانون منها ، وأظهروا قدرات عالية ومتميزة في العمل الجماعي/ التعاوني[20].

وبصفة عامة ، فقد أثبتت تلك الدراسات التي تناولت العلاقة بين استراتجيات نظرية الذكاءات المتعددة والطلبة ذوي صعوبات التعلم ، أن هذه النظرية ذات فاعلية في تعليم وتدريس هذه الفئة من الطلبة ، فهذه النظرية ذات فاعلية في تعليم وتدريس هذه الفئة.

9 . التطبيقات التربوية للذكاءات المتعددة في مجال صعوبات تعلم الرياضيات

وتشير أدبيات التراث النظري في مجال صعوبات التعلم أن أساليب التدريس لهذه الفئة تعتمد على ثلاث استراتجيات هي:

1-الأسلوب القائم على تحليل الواجب التعليمي أو المهمة التعليمية: يفترض هذا الأسلوب عدم وجود خلل أو عجز نمائي لدى ذوي صعوبات التعلم ، وأن مشكلتهم تتمثل في نقص التدريب. ويقصد بها تقسيم المهارة إلى وحدات أو مهارات ثانوية قابلة للتدريب.

2-الأسلوب القائم على التدريب على العمليات: يفترض هذا الأسلوب أن التلميذ يعاني من عجز نمائي ، وحينئذ يتم تدريب الأطفال لتحسين القدرات النمائية ، على افتراض أن التدريب سيزيد من سعة اكتساب المهارات الأكاديمية ، ويعتمد على تشخيص وعلاج صعوبات التعلم في هذه الحالة على تحديد وتحليل أوجه القدرة وأوجه القصور لدى المتعلم في مهارة التعلم.

3- الأسلوب القائم على الجمع بين التدريب على العمليات وتحليل المهمة: وهي تعتمد على دمج المفاهيم الأساسية للأسلوبين السابقين ، وتهتم الإستراتجية بتقييم قدرات الطفل وصعوباته ، والقيام بتحليل المهمة ومعرفة المهارة الواجب تنميتها.

مما سبق ، يتبين أن هذه الاستراتجيات تقوم على علاج جوانب الضعف والعجز وتهمل جوانب القوة لدى ذوي صعوبات التعلم ، وعليه فإن الإستراتجية التي عدها أكثر ملائمة ومناسبة لهذه الفئة والتي ستركز على جوانب القوة التي لديهم ممثلة في ذكاءاتهم وفقا لنظرية الذكاءات المتعددة ، وذلك كما تبين من نتائج الدراسات السابقة التي أثبتت فاعليتها على تلك الفئة. ومنه فنظرية الذكاءات المتعددة على وجه الخصوص تستطيع أن تساعد المدرسين على تحديد وتمييز نواحي قوة تلميذ ذي صعوبة تعلم الرياضيات وأسلوب تعلمه المفضل ، بمعنى أن يكون التقييم شموليا متعدد الأبعاد بحيث يشمل مجالات الذكاءات المختلفة ، ويمكن أن تفيد هذه المعلومات كأساس لاتخاذ قرار عن أنواع التدخلات الملائمة والمناسبة لهذه الفئة من التلاميذ.

وعندما يستخدم المدرسون الذكاءات المتعددة كنقاط مدخلية لتدريس الجبر والهندسة ، فإنه سوف يساعد التلاميذ على استيعاب وفهم المفاهيم الرياضية بسهولة ، فالتلاميذ الذين يجدون صعوبة في فهم الرياضيات عن طريق تمرينات الورقة والقلم كثيرا ما يستوعبون المفاهيم بسهولة حين يعدون نماذج أو يمثلون المعادلات الرياضية بلعب الأدوار ، فالطلاب الضعاف في المهارات الحسابية يجدون صعوبة في

تعلم العمليات الحسابية التي تعتمد على قانون حسابي أو على المنطق الرياضي باستمرار، وذلك لأن الطلاب يتعلمون القوانين الرياضية والعمليات الحسابية من خلال التعلم الذي يعتمد على الذكاء المنطقي فقط ، في حين أننا لو اعتمدنا على ما عند الطلاب من ذكاءات أخرى يمتلكونها بشكل أفضل في عملية تعلم الرياضيات ، فإن ذلك قد يساعد على تعلم عميق نابع عن فهم[21].

وهكذا ، يمكن للمعلم أن يتعرف على أنواع الذكاءات التي تم تقويتها لدى كل تلميذ وما هو نوع الذكاء الأقوى لديه وما هو الذكاء الفردي الذي لازال يحتاج إلى مزيد من التنمية بمعنى يحتاج من المعلم المساعدة من أجل تطبيقه بشكل أفضل.

وفيما يلي أمثلة عن بعض الاستراتجيات العلاجية وفق الذكاءات المتعددة بالنسبة لموضوع فهم الكسور البسيطة مثلا:

استراتجية علاجية لغوية	استراتجية علاجية منطقية رياضية	استراتجية علاجية مكانية	استراتجية علاجية مكانية	استراتجية علاجية موسيقية	استراتجية علاجية اجتماعية	استراتجية علاجية شخصية
استخدم مسائل لفظية تحكيها كقصة	حدد نسبا حسابية على خط عددي	انظر إلى رسم توضيحي "فطائر" ارسم صورا	قسم التفاحات أو أي عنصر من عناصرالطعام إلى أجزاء وقطع	اعزف أو غن جزءا من أغنية (مثال: نغمة موسيقية من أغنية تتألف من ثلاث نغمات)	قسم الفصل حسب نسب مختلفة من الفطائر	اختر كسرا مفضلا عندك وابحث عنكسور مكافئة له

الهوامش

1. شفيق فلاح علاونة ومنذر يوسف بلعاوي ، أساليب التعلم المفضلة والذكاءات المتعددة لدى طلبة جامعة اليرموك ، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، المجلد 11 ، العدد2 ، يونيو 2010 ، ص: 69.

2.ناديا سميح السلطي ، التعليم المستند إلى الدماغ ، عمان ، دار المسيرة ، 2009 ، ص: 168.

3. *Susan Perry Gurganus* ، تدريسالرياضيات للطلبة ذوي مشكلات التعلم ، ترجمة: رمضان مسعد بدوي ، عمان ، دار الفكر ، 2009 ، ص 67.

4.محمد عبد الهادي حسين ، تربويات المخ البشري ، عمان ، دار الفكر ، 2003 ، ص: 26

5 .صباح العنيزات ، نظرية الذكاءات المتعددة وصعوبات التعلم .برنامج تعليمي لتعليم مهارات القراءة والكتابة .، عمان ، دار الفكر ، 2009 ، ص: 30.

6 .حمدان ممدوح الشامي ، الذكاءات المتعددة وتعلم الرياضيات نظرية وتطبيق ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية 2008 ، ص: 31.

7.ناديا سميح السلطي ، مرجع سابق ، ص: 168.

8.عبد الله بن خميس بن علي أمبو سعيدي ، أثر استراتجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة على التحصيل الدراسي والفهم البديل في مادة الكيمياء ، مجلة العلوم التربوية والدراسات الإسلامية ، المجلد 21 ، 2009 ، ص: 2.

9 .شفيق فلاح علاونة ومنذر يوسف بلعاوي ، مرجع سابق ، ص: 69 .70.

10.حمدان ممدوح الشامي ، مرجع سابق ، ص: 50.

11.Susan Perry Gurganus ، مرجع سابق ، ص: 68.

12.حمدان ممدوح الشامي ، مرجع سابق ، ص: 52.

13.مجدي عزيز إبراهيم ، تدريس الرياضيات للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات الموهوبين والعاديين ، القاهرة ، عالم الكتب ، 2006 ، ص: 141.

14 .أسامة محمد البطانية وآخرون ، صعوبات التعلم النظرية والممارسة ، عمان ، دار المسيرة ، 2005 ، ص: 173.

15.نبيل عبد الفتاح حافظ ، صعوبات التعلم والتعليم العلاجي ، القاهرة ، مكتبة زهراء الشرق ، 1998 ، ص: 81.

16.صباح العنيزات ، مرجع سابق ، ص: 7.

17.نفس المرجع السابق ، ص: 64.

18.نفس المرجع السابق ، ص: 67.

19.نفس المرجع السابق ، ص: 67.

20 .نفس المرجع السابق ، ص: 70.

21 .حمدان ممدوح الشامي ، مرجع سابق ، ص: 50