فاعلية استراتيجية "التعلم الإلكتروني المدمج" في تدريس الرياضيات وتكوين اتجاهات إيجابية نحو المادة للطلبة ذوي صعوبات التعلم وبطيئي التعلم وذوي الإعاقة الفكرية البسيطة

د. فوزي عبداللطيف الدوخي

كلية التربية الأساسية - الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب

دولة الكويت

الملخص

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية استراتيجية التعلم الإلكتروني المدمج في تدريس الرياضيات وتكوين اتجاهات إيجابية نحو مادة الرياضيات لدى ثلاث مجموعات من طلبة ذوي الإعاقة هم ذوو صعوبات التعلم وبطيئو التعلم وذوو الإعاقة الفكرية البسيطة، تكونت عينة الدراسة من ١٨٠ طالباً وطالبة من طلبة الصف السادس في المرحلة الابتدائية بواقع ٦٠ طالباً وطالبة من كل فئة تم توزيعهم بحيث يكون نصفهم ضمن المجموعة التجريبية والنصف الآخر ضمن المجموعة الضابطة. واستخدم الباحث أداتين في هذه الدراسة هما اختبار تحصيلي في الرياضيات إعداد الباحث (١٩٩٨)، ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات المطور من قبل أبو زينة وخطاب (١٩٩٥). وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية استراتيجية التعلم الإلكتروني المدمج في زيادة التحصيل العلمي لدى جميع فئات الدراسة المستهدفة، كما أن الاستراتيجية المتبعة كانت فاعلة في تكوين اتجاهات إيجابية نحو مادة الرياضيات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم والطلبة بطيئي التعلم، ولم تكن تلك الاستراتيجية فعالة في تكوين اتجاهات إيجابية نحو مادة الرياضيات لدى التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية.

مقدمة

في إطار التغير والتقدم الهائل القائم حاليا في مجال تقنية المعلومات والاتصالات، تواجه المؤسسات التعليمية تحديات كبيرة في ضرورة توظيف تلك التقنيات في المجالات التعليمية المختلفة من أجل تقديم خدمات تعليمية متميزة

وسد الحاجات التربوية المتزايدة والمتنوعة للطلبة، حيث قامت كثير من الدول والمؤسسات التعليمية بمواجهة ذلك التحدي من خلال توظيف تلك التقنيات بأشكال مختلفة في البرامج التربوية التي كان أحدها برامج التعلم الإلكتروني.

ويعرف التربويون التعلم الإلكتروني بذلك التعليم الذي يكون فيه وسيط بين المعلم والطالب، ويأخذ ذلك الوسيط أشكالاً متعددة كالصوت والصورة والمعلومات والمواد المطبوعة، ويتم من خلال تقنيات التعليم الحديثة مثل الحاسوب والإنترنت. وتزيد برامج التعلم الإلكتروني من فرص توفير التعليم لأولئك الأشخاص الأقل حظاً، سواء من حيث ضيق الوقت أوالمسافة أو الإعاقة الجسدية أو الذين يعانون من صعوبات في التعلم أو لديهم احتياجات تربوية أو قدرات خاصة، أو لعدم توافر المقاعد الدراسية الكافية في المدارس والجامعات. بالإضافة إلى مساهمته في رفع مستوى الأساس المعرفي للعاملين في حقل التعليم وهم في موقع عملهم؛ (عبد المنعم، ٢٠٠٣).

إن الفرص التي يوفرها التعلم الإلكتروني، لها أهمية كبيرة في تحسين مهارات التعلم بشكل عام، من أهمها الوصول إلى جمهور أكبر من الطلبة، وتلبية حاجات الطلبة غير القادرين على حضور الحلقات الدراسية، وإقامة حلقة وصل بين الطلبة من مناطق اجتماعية وحضرية واقتصادية مختلفة، والتواصل مع المجتمع (تفعيل خدمة المجتمع في مجالي التدريب والتعليم)، وتلبية حاجات الطلبة الذين لديهم قدرات أو احتياجات خاصة؛ (العتيبي، ٢٠٠٤).

وعلى الرغم من أن التقنية تلعب دوراً رئيسياً في عملية الاتصال التي تحدث في التعلم الإلكتروني فإنه لا ينبغي أن يركز المعلمون في التعلم الإلكتروني على تحقيق التواصل مع طلبتهم فقط، ولكن يجب أن يتعدى ذلك لتحقيق الهدف الأعلى وهو خلق بيئة تعليمية مناسبة تساعد المتعلمين على اكتساب المهارات التعليمية والتربوية وتحقق الأهداف المتوخاة من العملية التربوية، والحقيقة تكمن في أن أهم العوامل المؤثرة في تفعيل دور التعلم الإلكتروني هو التركيز على احتياجات المتعلمين ومتطلبات محتوى المنهج، وكذلك التركيز على

التخطيط المفروض على المعلم قبل اختياره لنظام التوصيل الملائم، وبالتالي سوف يتسبب هذا المنهج المنظم في إنتاج مزيج من الوسائط التي يخدم كل منها غرضاً معيناً؛ (التميمي، ٢٠٠٩).

مشكلة الدراسة

يعتبر المتعلمين من ذوي الإعاقة أفراداً غير عاديين في نموهم العقلي والحسي والانفعالي والحركي واللغوي، الأمر الذي يستدعي معه توفير اهتمام خاص بهم، وإيجاد طرق خاصة لتدريسهم وتأهيلهم بهدف تنمية قدراتهم إلى أقصى حد ممكن ومساعدتهم على التكيف النفسي والاجتماعي. لذا تختلف برامج ذوي الإعاقة ومناهجهم عن تلك المستخدمة مع الأطفال العاديين، ففي الوقت الذي يوضع فيه منهج عام مشترك لصفوف الأطفال العاديين ويدرسون جميعاً بالطريقة نفسها، نرى أن بناء مناهج لذوي الإعاقة يأخذ شكلاً فرديا، أي ما يسمى بالمنهاج الفردي، ويشتمل هذا المنهاج على عدد من الأهداف التعليمية السلوكية، كما أنه يدرس وفق خطة تعليمية فردية تغلب عليها طابع التعلم الفردي من خلال استخدام تقنيات التعليم الحديثة؛ (سليمان، ٢٠٠١).

ويعتبر التعلم الإلكتروني المدمج أحد الاستراتيجيات التعليمية التي يكمن من خلالها تفعيل التعليم الفردي، حيث يمكن للطالب وفق هذه الإستراتيجية أن يتابع تطوره التعليمي في أي مادة دراسية من خلال ما يتيحه ذلك النوع من التعليم من القدرة في التحكم في الإنتقال من تعلم مفهوم لآخر حسب المدة التي يحتاجها الطالب لتعلم وإتقان المفهوم. وتشير الدراسات التي قارنت بين التعليم التقليدي (وجهاً لوجه) والتعلم الإلكتروني إلى أن التعلم الإلكتروني يمكن أن يكون فعالاً وربما أكثر من التعليم التقليدي (وجهاً لوجه) وذلك عندما تكون الوسائل والتقنيات التعليمية المتبعة مناسبة لموضوع التعلم وسمات وخصائص المتعلم نفسه. وعليه فإن الهدف من عملية التعلم الإلكتروني هو مساعدة الفرد أياً كان على تنمية قدراته واستعداداته إلى أقصى حد ممكن، والعمل على تحقيق أهدافه، وذلك من خلال توفير الظروف المناسبة لتحقيقها؛ (المحيسن، ٢٠٠٢).

ولما كانت مادة الرياضيات من المواد المجردة التي يصعب تعلمها حتى على الطلبة العاديين ناهيك عن الطلبة ذوي الإعاقة الذين عادة ما يخفقون في تعلمها - وهذا ما لمسه الباحث من خلال خبرته الميدانية في مجال تدريس الرياضيات في المدارس العادية ومدارس التربية الخاصة وكذلك من خلال إشرافه على طلبة وطالبات التربية العملية في مدارس ذوي الإعاقة - بسبب احتوائها على الكثير من المفاهيم المترابطة فيما بينها والذي عادة ما يؤدي الإخفاق في إحداها إلى الإخفاق في المفاهيم التي تليها، لذلك ومن منطلق مساعدة معلمي الرياضيات لذوي الإعاقة في إيجاد طرق تدريس واستراتيجيات تدريسية بديلة تساهم في التغلب على تلك المشكلة في تدريس المادة، وكذلك مساعدة الطلاب ذوي الإعاقة على فهم وإتقان مادة الرياضيات، جاءت الدراسة الحالية لمحاولة التعرف على فاعلية التعلم الإلكتروني المدمج كأداة أو طريقة تدريس مساعدة في زيادة التحصيل الدراسى والاتجاه نحو مادة الرياضيات في المرحلة المتوسطة في دولة الكويت لدى ثلاث فئات من ذوي الإعاقة هم ذوو صعوبات التعلم، وبطيئو التعلم، وذوو الإعاقة الفكرية، ومن ثم فإنه يمكن تحديد مشكلة الدراسة الحالية في السؤال الرئيسي التالي: ما مدى فاعلية التعلم الإلكتروني المدمج في المساعدة على تحقيق أهداف مادة الرياضيات وتكوين اتجاهات إيجابية نحو المادة لدى بعض فئات ذوي الإعاقة في المرحلة المتوسطة بدولة الكويت؟

أسئلة الدراسة

تفرع من السؤال الرئيس في الدراسة السؤالان الآتيان:

١ - هل يؤدي التدريس باستخدام استراتيجية التعلم الإلكتروني المدمج إلى زيادة التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات بصورة أكبر مما تحققه الطريقة التقليدية لدى طلبة المرحلة المتوسطة ذوي صعوبات التعلم وبطيئي التعلم وذوي الإعاقة الفكرية؟

٢ - هل يؤدي التدريس باستخدام استراتيجية التعلم الإلكتروني المدمج إلى زيادة الاتجاه الإيجابي نحو مادة الرياضيات بصورة أكبر مما تحققه

الطريقة التقليدية لدى طلبة المرحلة المتوسطة من ذوي صعوبات التعلم وبطيئي التعلم وذوي الإعاقة الفكرية؟

فروض الدراسة

١ - توجد فروق دالة إحصائياً في التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات بين الطلبة ذوي الإعاقة (ذوي صعوبات التعلم- بطيئي التعلم- ذوي الإعاقة الفكرية) الذين درسوا باستخدام استراتيجية التعلم الإلكتروني المدمج في تعلم الرياضيات وأقرانهم الذين درسوا الرياضيات بالطريقة التقليدية لصالح المجموعة الأولى.

٢ - توجد فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات الإيجابية نحو مادة الرياضيات بين الطلبة ذوي الإعاقة (ذوي صعوبات التعلم - بطيئي التعلم - ذوي الإعاقة الفكرية) الذين درسوا باستخدام استراتيجية التعلم الإلكتروني المدمج في تعلم الرياضيات وأقرانهم الذين درسوا الرياضيات بالطريقة التقليدية لصالح المجموعة الأولى.

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى توظيف التعلم الإلكتروني المدمج في العملية التعليمية الحديثة للتلاميذ ذوي الإعاقة بهدف التعرف على فاعلية استخدام التعلم الإلكتروني المدمج كمساعد في العملية التعليمية على تحقيق أهداف مادة الرياضيات وتكوين اتجاهات ايجابية نحو المادة في المرحلة المتوسطة لدى ثلاث فئات هم ذوو صعوبات التعلم وبطيئو التعلم وذوو الإعاقة الفكرية، وذلك من خلال مقارنة هذه الطريقة بالطريقة التقليدية.

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة الحالية في:

١ - التعرف على إمكانية استخدام وتوظيف التعلم الإلكتروني في مجال التربية الخاصة بشكل عام في مدارس ذوي الاحتياجات الخاصة في دولة الكويت.

٢ - الاستفادة من نتائج الدراسة في تحديد فئات التربية الخاصة التي يعود التعلم الإلكتروني عليها بالنفع، ومن ثم دمج تطبيقات تلك الدراسة في مناهجهم.

٣ - إثراء التربية الخاصة بدراسات في مجال التعلم الإلكتروني مما يفتح الباب لإجراء المزيد من البحوث والدراسات في هذا المجال على فئات التربية الخاصة المختلفة.

مصطلحات الدراسة

التعلم الإلكتروني: هو أسلوب من أساليب إيصال المعلومة للمتعلم، ويتم فيه استخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب آلي وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسوميات وآليات بحث ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات الإنترنت سواء كان عن بعد أو في حجرة الدراسة، أي استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة؛ (Jara & Mellar, 2010).

التعلم الإلكتروني المدمج: تعرف ثورن (Thorne) التعلم الإلكتروني المدمج بأنه : "دمج تقنية الوسائط المتعددة والاسطوانات المدمجة والفصول الافتراضية والبريد الصوتي والبريد الإلكتروني ومؤتمرات الفيديو مع أنماط التدريب المعتادة داخل الفصول والقاعات الدراسية والتدريب وجهاً لوجه"؛ (Thorne, 2003).

الطلبة ذوو الإعاقة: هم أولئك الطلبة الذين يختلفون على نحو أو آخر عن الأشخاص العاديين وعلى وجه التحديد هم الطلبة الذين يختلف أداؤهم جسمياً أو عقلياً أو سلوكياً عن أداء أقرانهم العاديين؛ (الخطيب والحديدي، ٢٠٠٥).

الطلبة ذوو صعوبات التعلم: هم أولئك الطلبة الذين يظهر لديهم اضطراب ناتج عن أسباب فسيولوجية وظيفية بسبب خلل وظيفي في الأعصاب والدماغ، ويؤثر هذا الاضطراب على قدراتهم العقلية وهو ما ينعكس سلباً على تحصيلهم الأكاديمي في مجالات مهارات القراءة والكتابة والتهجئة والمهارات

العددية، ولا يرجع السبب في ذلك إلى إعاقة عقلية أو حسية مع ملاحظة التباين بين القدرة العقلية للفرد وإنجازه الأكاديمي؛ (Lerner, 2000).

الطلبة بطيئو التعلم: هم أولئك الطلبة غير القادرين على مجاراة الآخرين تعليمياً أو تحصيلياً بسبب انخفاض قدراتهم العقلية التي تتراوح بين ٧٠ - ٨٥ درجة؛ (عبد الهادي ونصرالله وشقير، ٢٠٠٠).

الطلبة ذوو الإعاقة الفكرية: هم الطلبة الذين يتراوح مستوى ذكائهم بين ٥٥ - ٧٠ درجة ويظهرون خللاً واضحاً في السلوك التكيفي، ويبدأ بالظهور في مراحل العمر النمائية منذ الميلاد وحتى سن الثامنة عشرة؛ (عبيد، ٢٠٠٧).

حدود الدراسة

تم تطبيق الدراسة على مجموعة من طلاب الصف السادس الذين يعانون من صعوبات تعلم في مركز تعليم وتقويم الطفل، ومجموعة من طلاب الصف السادس الذين يعانون من بطء تعلم في فصول بطيئي التعلم التابعة لوزارة التربية والتعليم في دولة الكويت، ومجموعة من طلاب الصف السادس الذين يعانون من تخلف عقلي في مدارس التأهيل التابعة لوزارة التربية في دولة الكويت، وذلك في الفصل الأول من العام الدراسي ٢٠٠٩ - ٢٠١٠. وعليه فإن نتائج الدراسة عممت في ضوء تلك المحددات.

الإطار النظري

التعلم الإلكتروني:

نعيش الآن عصر المعلومات، حيث الانفجار المعرفي والتدفق المعلوماتي، وأصبحت المعلومات الآن يتزاحم عليها المثقفون وغيرهم من أصحاب المهن الأخرى، وذلك للتعرف على الجديد في مجالات اهتمامات كل منهم، كما توجد طرق سريعة لنقل المعلومات (Super High Way Information) من مكان إلى آخر، كما أن ظهور شبكة المعلومات الدولية (World Wide Web) المعروفة

بالإنترنت، وتوظيفها في كافة مناحي الحياة، يبين أهمية المعلومات كسلعة تباع وتشترى و يتم نقلها من مكان إلى آخر للاستفادة منها؛ (سليمان، ٢٠٠٥).

وأدى التقدم التكنولوجي إلى ظهور أساليب وطرق جديدة للتعليم غير المباشر، تعتمد على توظيف المستحدثات التكنولوجية والتوظيف الصحيح والسليم لها، وذلك لتحقيق التعلم المطلوب، ومنها استخدام الكمبيوتر ومستحدثاته، والأقمار الاصطناعية والقنوات الفضائية، وشبكة المعلومات الدولية، بغرض إتاحة التعلم على مدار اليوم والليلة لمن يريده وفي المكان الذي يناسبه، بواسطة أساليب وطرق متنوعة تدعمها تكنولوجيا الوسائل المتعددة بمكوناتها المختلفة، لتقدم المحتوى التعليمي من خلال تركيبة تمزج بين اللغة المكتوبة واللغة المنطوقة، وعناصر مرئية ثابتة ومتحركة، وتأثيرات وخلفيات متنوعة سمعية وبصرية يتم عرضها للمتعلم من خلال الكمبيوتر، وهو ما يجعل التعلم شيقاً وممتعاً، ويسهم في تحقيقه بأعلى كفاءة، وبأقل مجهود، وفي أقصر وقت، مما يحقق جودة التعليم؛ (الراشد، ٢٠٠٣).

إن توظيف المستحدثات التكنولوجية التي أفرزها التزاوج الحادث بين مجالي تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية، أصبح ضرورة ملحة تفرض على النظم التعليمية إحداث نقلة نوعية في الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها، ليكون التركيز على إكساب المتعلمين، مجموعة من المهارات التي تتطلبها الحياة في عصر المعلومات، ومنها مهارات التعلم الذاتي(Self-Learning Skills)، ومهارات المعلوماتية (Informatics) وما تتضمنه من مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية، ومهارات إدارة الذات، بدلاً من التركيز على إكسابهم المعلومات؛ (النعيمي، ٢٠٠١).

كما توجد مجموعة من المتطلبات والحاجات التي فرضها علينا العصر الحالي، والتي تجعل التعلم الإلكتروني (E-Learning) - كأحد المستحدثات التكنولوجية- الخيار الاستراتيجي الذي لا بديل عنه، ومن هذه الحاجات: الحاجة إلى التعليم المستمر، والحاجة إلى التعليم المرن، والحاجة إلى التواصل

والانفتاح على الآخرين، بالإضافة إلى التوجه الحالي لجعل التعليم:غير مرتبط بالمكان والزمان، تعلماً مدى الحياة، تعلماً مبنياً على الحاجة الحالية، تعلماً ذاتياً، تعلماً فعالاً، ويقول البروفيسور لاري كيوبان من جامعة ستانفورد بولاية كاليفورنيا إن التقنيات الجديدة لا تغير المدارس، بل يجب أن تتغير المدارس لكي تتمكن من استخدام التقنيات الجديدة بصورة فعالة؛ (عيادات، ٢٠٠٤).

التعلم الإلكتروني المدمج:

يتحمس عدد كبير من المتخصصين في التعلم الإلكتروني إلى النموذج المخلوط blended model الذي يوظف فيه التعلم الإلكتروني مدمجاً مع التعلم الصفي(التقليدي) في عمليتي التعليم والتعلم، بحيث يتشاركان معاً في إنجاز هذه العملية. وتعرف ثورن Thorne (2003) التعلم المدمج بأنه: "دمج تكنولوجيا الوسائط المتعددة والاسطوانات المدمجة والفصول الافتراضية والبريد الصوتي والبريد الإلكتروني ومؤتمرات الفيديو مع أنماط التدريب المعتادة داخل الفصول والقاعات الدراسية والتدريب وجهاً لوجه". وتقول ثورن أيضاً: إن التعلم المدمج هو التطور الطبيعي لتعلمنا في هذا العصر وأنه يقترح حلولاً رائعة لمقابلة التحديات الحالية ومواجهة احتياجات الأفراد التعليمية، فهو يقدم الفرصة لتكامل التقدم التكنولوجي من خلال التعلم عبر الإنترنت مع التفاعلية والتشاركية المتاحة من خلال التعلم التقليدي.

أشكال التعلم الإلكتروني المدمج:

أشار زيتون (٢٠٠٥) والسعود (٢٠٠٨) إلى أن عملية الجمع بين التعلم الإلكتروني والتعلم الصفي تأخذ أشكالاً عديدة منها أن يبدأ المعلم بالتمهيد للدرس، ثم يوجه طلبته إلى تعلم الدرس بمساعدة برمجية تعليمية، ثم التقويم الذاتي النهائي باستخدام اختبار بالبرمجية (تقويم إلكتروني) أو اختبار ورقي (تقويم تقليدي)، وقد تبدأ عملية التعلم بالتعلم الإلكتروني ثم التعلم الصفي، وقد يتم التعلم الصفي لبعض الدروس التي تتناسب معه والتعلم الإلكتروني

لدروس أخرى تتوافر لها أدوات التعلم الإلكتروني، ثم يتم التقويم بأحد الشكلين (التقليدي أو الإلكتروني).

مميزات التعلم الإلكتروني المدمج:

أشار سلامة (٢٠٠٥) إلى أن ربط بيئة الفصول الدراسية التقليدية بالتعلم الإلكتروني أو الدمج بينهما في بيئتين متوازيتين سوف يقدم ثلاث مزايا على الأقل:

١ - إثراء المعرفة الإنسانية ورفع جودة العملية التعليمية ومن ثم جودة المنتج التعليمي.

٢ - تقديم خيارات متعددة في الوقت نفسه، مما يشجع على الاستكشاف والبحث في بيئة تدار بواسطة المتعلم.

٣ - تقديم مواقف تعليمية ممتازة نتيجة لهذه الخيارات المتوازية.

وحدد سلامة (٢٠٠٥) المزايا التالية للتعلم المدمج فيما يلي :

١ - خفض نفقات التعلم بشكل هائل بالمقارنة بالتعلم الإلكتروني وحده.

٢ - عدم حرمان المتعلمين من متعة التعامل مع معلميهم وزملائهم وجهاً لوجه.

٣ - تعزيز الجوانب الإنسانية والعلاقات الاجتماعية بين المتعلمين فيما بينهم وبين المعلمين أيضاً.

٤ - المرونة الكافية لمقابلة كافة الاحتياجات الفردية وأنماط التعلم لدى المتعلمين باختلاف مستوياتهم وأعمارهم وأوقاتهم.

٥ - استحضار مصادر معرفية إضافية للفصل الدراسي التقليدي.

٦ - التواصل الحضاري بين مختلف الثقافات للاستفادة والإفادة من كل ما هو جديد في العلوم.

مفهوم التربية الخاصة

يعتبر ميدان التربية الخاصة من الميادين التربوية التي واجهت العديد من

التحديات حتى برز الاهتمام به أخيراً، وأصبح يحتل مكاناً بارزاً كبقية الميادين التربوية والعلمية المختلفة. فالتربية الخاصة تسعى لمساعدة غير العاديين على تطوير مهاراتهم وقدراتهم كي ينموا أو يتعلموا أو يتدربوا أو يتوافقوا مع متطلبات حياتهم اليومية أو الأسرية أو الوظيفية أو المهنية، وبذلك يمكن لهم أن يشاركوا في عمليات التنمية الاجتماعية والاقتصادية بقدر ما يستطيعون وبأقصى طاقة ممكنة بغض النظر عن مدى الإعاقة أومستوى القصور في تطورهم؛ (الخطيب والحديدي، ٢٠٠٥).

وعلى هذا، فالتربية الخاصة هي نمط من الخدمات والبرامج التربوية تتضمن تعديلات خاصة سواء في المناهج أو الوسائل أو طرق التعليم استجابة للحاجات الخاصة لمجموع الطلبة الذين لا يستطيعون مسايرة متطلبات برامج التربية العادية، كما أن هذه البرامج لا تكون في نمط واحد لكل الحالات، بل إن كل فئة من ذوي الإعاقة تحتاج إلى نوع خاص من الوسائل التي تستطيع بها مسايرة غيرهم في التعلم والعمل، فما يحتاجه المعاق فكرياً يختلف في حاجياته عن المعاق بصرياً أو سمعياً أو حركياً، فتختلف أنماط المعالجة نظراً لاختلاف حالات الإعاقة، فالتربية الخاصة تعالج التباعد بين نمو هذا الطفل وبين نمو الطفل العادي، فكلما زادت درجة التباعد زادت الحاجة إلى أشكال مختلفة من التربية الخاصة، كذلك تعالج درجة التباعد في النمو داخل الفرد نفسه، كما تعالج أثر العجز أو الإصابة على التحصيل في المجالات الأخرى؛ (Hasbrouck, Woldbeck, Ihnot, 1999).

وتعرف التربية الخاصة أيضاً بأنها جملة من الأساليب التعليمية الفردية المنظمة، التي تتضمن وضعاً تعليمياً خاصاً، ومواد ومعدات خاصة أو مكيفة، وطرق تربوية خاصة، وإجراءات علاجية تهدف إلى مساعدة الأطفال ذوي الإعاقة في تحقيق الحد الأقصى الممكن من الكفاية الذاتية-الشخصية-والنجاح الأكاديمي، كما تهدف إلى إيضاح حقيقة أن كل شخص يستطيع المشاركة في فعاليات مجتمعه الكبير، وأن كل إنسان أهل للاحترام، وله الحق في أن تتوافر له فرص النمو والتعلم؛ (عبد الله، ١٩٩٨).

وتجدر الإشارة إلى أن البحث الحالي قد اقتصر على دراسة فاعلية استراتيجية التعلم الإلكتروني المدمج لدى ثلاث فئات من ذوي الاحتياجات الخاصة، وهم: ذوو صعوبات التعلم، بطيئو التعلم، وذوو الإعاقة الفكرية.

الطلاب ذوي صعوبات تعلم الرياضيات

تتمحور مناهج الرياضيات في أغلب الأحيان في العمليات الحسابية والعددية والقياس والهندسة والجبر والإحصاء وحل المشكلات، ويجدر بالذكر أن مفهوم الرياضيات أشمل وأعم من مفهوم الحساب، فالرياضيات هي دراسة البنية الكلية للأعداد وعلاقاتها، بينما يشير الحساب إلى إجراء العمليات الحسابية؛ (أبونيان، ٢٠٠١).

واستناداً إلى ما سبق وعلى العناصر المكونة لمفهوم صعوبات التعلم، يمكن تعريف المتعلم ذي صعوبات تعلّم الرياضيات على أنه: "كل متعلم ذي ذكاء متوسط أو فوق المتوسط، يظهر اضطراباً في الشخصية، ويظهر أثره من خلال التباعد الواضح بين التحصيل المتوقع والتحصيل الفعلي على شكل صعوبات في استخدام وفهم المفاهيم والحقائق الرياضية، والفهم الحسابي والاستدلال العددي والرياضي، وإجراء ومعالجة العمليات الحسابية والرياضية، وهذه الصعوبات تعبر عن نفسها من خلال العجز عن استيعاب المفاهيم الرياضية وصعوبة إجراء العمليات الحسابية؛ (الزيات، ٢٠٠٢)

ويعاني بعض الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من مشكلات في تعلم المهارات الأساسية (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة)، وهذا غالباُ ما يكون في الصفوف الإبتدائية، في حين يظهر البعض الآخر من الصعوبات في الصفوف العليا في كيفية التعامل مع الكسور، والأعشار، والهندسة، والجبر. وبشكل عام فإن صعوبات تعلم الرياضيات أينما ظهرت وفي أي مستوى صفي كان فإنها تنجم في الأغلب من مشكلات في الإدراك السمعي والإدراك البصري، ومشكلات في الذاكرة والإنتباه، ومشكلات في التفكير المجرد؛ (عبيد، ٢٠٠٩).

ولقد لاحظ التربويون في مجال التربية الخاصة أن بعض الطلبة يجدون صعوبة حادة وشائعة في مجال الرياضيات، إلى حد اعتبار صعوبات تعلم الرياضيات أكثر صعوبات التعلم أهمية وشيوعاً، وتشير الدراسات والبحوث إلى أن العديد من الطلبة ذوي صعوبات التعلم لديهم مشكلات وصعوبات في تعلم الرياضيات، وغالباً تبدأ صعوبات التعلم في الرياضيات منذ المرحلة الابتدائية وتستمر حتى المرحلة الثانوية، وربما بداية المرحلة الجامعية. كما يمتد تأثير مشكلات وصعوبات تعلم الرياضيات إلى جانب مسيرة الطالب الأكاديمية، إلى التأثير عليه في حياته اليومية والمهنية والعملية؛ (الزيات، ١٩٩٨).

خصائص الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات

كثيراً ما يظهر على الطلبة ذوي صعوبات الرياضيات عدة نواحي من الضعف، وتتميز المشاكل بأشكال مختلفة منها ما ذكره كل من (عبيد، ٢٠٠٩؛ جرار، ٢٠٠٨؛ أبوشعيره وغباري، ٢٠٠٩):

١ - صعوبة في تمييز الحجوم: يعاني الطلبة ذوو صعوبات الرياضيات من مشكلات في تعلم وإدراك مفاهيم مثل كبير وصغير، طويل وقصير، أكبر وأصغر.

٢ - صعوبة في تمييز الأشكال: يواجه الطلبة ذوو صعوبات التعلم من مشكلات في إدراك الفروق بين الأشكال في بداية مشوارهم التعليمي؛ مما يؤدي بعد ذلك إلى صعوبات في التعرف على الأعداد.

٣ - صعوبات في التعرف على القيم المنزلية للأرقام.

٤ - صعوبات في إتقان المهارات الحسابية مثل (الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة).

٥ - الإخفاق في فهم المسائل اللفظية.

٦ - الإخفاق في قراءة الرموز الرياضية بشكل صحيح (الأعداد، العلاقات الحسابية وفهم مدلولاتها)

٧ - صعوبة كتابة الأرقام الحسابية والرموز الرياضية بشكل صحيح، والخلط بينها.

٨ - الصعوبه في انتاج الأشكال الهندسية.

٩ - استغراق وقت طويل في تنظيم الأفكار

بطيئو التعلم:

يشير منحنى التوزيع الطبيعي لنسب الذكاء إلى أن ما يزيد على ١٣٪ من الناس هم من بطيئي التعلم، وتعتبر مشكلة الطلبة بطيئي التعلم من المشاكل التعليمية التي لا يستهان بها، حيث إن غالبيتهم منتظمون على مقاعد الدراسة في المدارس العادية ويواجهون مشكلات عديدة دون أن تقدم لهم خدمة تربوية متخصصة، مما يؤدي إلى تسربهم من المدرسة؛ (حمزة وخطاب، ٢٠٠٨).

فبطيئو التعلم هم تلك الفئة من الطلبة الذين يتعلمون بدرجة أقل من الطلبة العاديين، ولكن ليس بالبطء نفسه عند أولئك المعاقين عقلياً، وأحد المعايير في الكشف عن هذه الفئة هو أن حاصل الذكاء يتراوح بين ٧٠- ٨٥ وتحتاج هذه الفئة إلى تعديل في المناهج وطرق التدريس المستخدمة مع الطلبة في العمر نفسه في المدارس العادية، كما أنهم يحققون أقل من ٥٠٪ من مستوى النجاح طوال العام الدراسي ويخفقون في اجتياز تقويمات العام الدراسي في مادة أو أكثر ويرسبون ويتجاوزون العمر المناسب للمرحلة، بالإضافة إلى أنهم لا يمتلكون التفاعل مع الواجبات والأداء المدرسي المقدم للطلبة في مثل أعمارهم؛ (Scheffel, 1996).

خصائص الطلبة بطيئي التعلم :

إن خصائص الطلبة بطيئي التعلم قد لا تنطبق على كل حالة من حالات الطلبة بالدرجة والحدة نفسها، وإنما قد ينطبق بعضها على بعض الطلبة في حين ينطبق بعضها الآخر على طلبة آخرين، وبشكل عام فإنه يمكن الإشارة إلى الخصائص التالية :

الخصائص العامة :

١ - ضعف في المهارات الرئيسية مع مقدرتهم على اللحاق بزملائهم.

٢ - خبرات مدرسية ضعيفة وفاشلة في أغلب الأحيان.

٣ - صعوبات في التكيف المدرسي.

٤ - الانتماء غالباً إلى بيئات متدنية اجتماعياً واقتصادياً وإلى بيئات لم توفر لهم فرصاً كافية للنجاح المدرسي أو فرص الاستكشاف والتفكير المستقل.

٥ - بطء عام في النضج وتأخر في النمو كالزحف والوقوف والنطق الأمر الذي يتطلب عناية خاصة.

٦ - تدن في تقبل الأقران.

٧ - مشكلات نفسية أو جسمية مثل الانسحاب والخوف والتردد والحركة الزائدة وعدم الثقة بالنفس وكراهية المدرسة وأحلام اليقظة؛ (حمزة وحطاب، ٢٠٠٨).

الإعاقة الفكرية:

تناول الباحثون مصطلح الإعاقة الفكرية بعدة مصطلحات ففي اللغة الإنجليزية كانت هناك عدة مصطلحات منها بدون عقل AMENTIA أو صغير العقل olgophrenia / mental deficiency. وفي أواخر الخمسينات تخلّوا عن هذه المصطلحات واستخدموا اصطلاح التخلف العقلي mental subnormality في المملكة المتحدة وبعض الدول العربية ومصطلح (التأخر العقلي) mental Retardation في الولايات المتحدة الأمريكية وكندا والدول الاسكندنافية. أما الباحثون العرب فقد استخدموا مصطلحات كثيرة منها القصور العقلي، والنقض العقلي والضعف العقلي والتأخر العقلي والشذوذ العقلي والإعاقة العقلية ويرجع هذا التعدد إلى ظروف ترجمة المصطلحات الإنجليزية، حيث اختلفوا في فهم مضمونها؛ (مرسي، ١٩٩٦).

واختار مرسي (١٩٩٠) مصطلح التخلف العقلي، حيث يعرفه بأنه "حالة

بطء ملحوظ في النمو العقلي تظهر قبل سن الثانية عشرة من العمر ويتوقف العقل عن النمو قبل اكتماله وتحدث لأسباب وراثية أو بيئية أو وراثية وبيئية معاً؛ ونستدل عليها من انخفاض مستوى الذكاء العام بدرجة كبيرة عن المتوسط في المجتمع ومن سوء التوافق النفسي والاجتماعي الذي يصاحبها أو ينتج عنها؛ (في: يحيى وعبيد، ٢٠٠٥).

وجاء تعريف الجمعية الأمريكية سنة ١٩٧٣ ليعتبر الإعاقة الفكرية حالة ينخفض فيها الذكاء العام عن المتوسط بشكل ملحوظ وينتج عنه أو تصاحبه سلوكيات توافقية سيئة ويحدث في مرحلة النمو؛ (مرسي، ١٩٩٦).

خصائص النمو العقلي لدى المتخلفين عقلياً :

١ - المعاناة من النقص العقلي مع قلة الذكاء بشكل عام مقارنة بالأسوياء فمن المعروف أن التخلف الذهني يؤثر بشكل خاص على جوانب النمو الذهني والمعرفي.

٢ - نقص في القدرات والمهارات العقلية الضرورية مثل القدرة على الفهم والتفكير والتخيل والتصور والتحليل والإدراك وغيرها.

٣ - ارتفاع زمن الرجع بسبب وجود علاقة ترابطية سالبة بين الذكاء وزمن الرجع. فكلما انخفض معدل الذكاء ارتفع زمن الرجع، وهذا مرجعه انخفاض مستوى الاستثارة مما يؤدي إلى بطء الاستجابة وانخفاض مستوى التركيز والانتباه.

٤ - ضعف القدرة على إدراك العلاقات بين الأشياء والتعرف على الأسباب.

٥ - ضعف الذاكرة مما يقلل بشكل كبير من إمكانية الاستفادة من الخبرات السابقة وآثار التعلم.

٦ - قصر الاستجابة على مستوى المثيرات الحسية العينية فقط في معظم الأحوال مما يضعف من القدرة على التعميم.

٧ - بطء الاستجابة وتأخر ظهور الانفعالات.

٨ - نقص القدرة على التعلم مما يجعل فرص التعلم وتطوير القدرات العقلية محدودة، وفي حال توافر فرص التعلم فإنه يتم ببطء مع حاجة المتعلم إلى كثرة التكرار.

٩ - نقص القدرات اللغوية مع صعوبة الكلام ووجود عيوب به وهو ما يؤدي إلى نقص الحصيلة اللغوية وضعفها والمعاناة من الاضطرابات الكلامية المتنوعة؛ (Clerici & Bertrando, 1998).

أساليب وطرق تدريس ذوي الاحتياجات الخاصة

وضعت العديد من الأساليب التربوية التي تهدف إلى التعامل مع الأطفال ذوي الاحتياجات التعليمية الخاصة، ولقد قامت بعض هذه الأساليب على أساس العمل على جوانب القصور التي تؤدي إلى المشاكل الدراسية والسلوكية فيما كان البعض الآخر يركز على نواحي القوة لديهم، وتتمثل مبادئ التعلم لذوي الإعاقة فيما يلي:

١ - مراعاة الخصائص النمائية لكل طفل وقدراته وسرعته في التفكير.

٢ - وضوح الأهداف في ذهن المعلم حتى يستطيع إعطاءها للمتعلم.

٣ - أن تكون الخبرات مناسبة للطفل وتكون ضمن احتياجاته التربوية.

٤ - أن تكون الخبرات متناسقة ومكملة لبعضها البعض بحيث تؤهل ذوي الإعاقة لوظائف معينة مناسبة لقدراتهم.

٥ - تنويع الخبرات فلا تقتصر على جانب واحد.

٦ - أن تكون الخبرة هادئة وذات معنى وتلبي احتياجاته وتبدأ من المحسوس إلى المجرد ومن السهل إلى الصعب.

٧ - إثارة الدافعية باستخدام التعزيز ويجب أن يكون لدى الطالب استعداد وعلى قدر من النضج.

٨ - مراعاة الفروق الفردية وذلك بتنويع الأسلوب لدى المعلم لتحقيق الهدف.

٩ - مراعاة الفروق الفردية في عملية التقويم؛ (عبيد، ٢٠٠٠).

ومع توافر عدد كبير من المواد والإجراءات العلاجية، فإن قرار اختيار أحد الأساليب العلاجية يعتمد على فلسفة المدرس، وعليه يمكن أن تندرج الأساليب العلاجية لذوي الإعاقة كما أوردها كيرك وكالفنت تحت ما يلي:

١ - **التدريب على تحليل المهمة:** ويقصد به التدريب المباشر على مهارات محددة وضرورية لأداء مهمة معطاة، من خلال الخطوات التالية: تحديد الأهداف، تجزئة المهمة التعليمية إلى وحدات صغيرة، تحديد المهارات الفرعية التي يتمكن الطفل من أدائها، وبدء التدريس بالمهارة الفرعية التي لم يتقنها الطفل ضمن مجموعة المهارات الفرعية المتسلسلة للمهارة التعليمية.

٢ - **التدريب القائم على العملية النفسية:** ويتطلب هذا الأسلوب أن يحدد المعلم عجزاً نمائياً معيناً لدى الطفل، فإذا لم يتم تصحيح ذلك العجز، فإنه يمكن أن يستمر في كبح عملية التعلم، ويعزو البعض تدريب العمليات إلى تحسين القدرات العقلية الأساسية، ويعتبر تدريب العمليات لدى الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة، متطلبات سابقة من المهارات تساعد في التعلم اللاحق.

٣ - **التدريب على تحليل المهمة و العمليات النفسية:** ويركز هذا الأسلوب على دمج المفاهيم الأساسية لكل من أسلوبي تحليل المهمة والعمليات النفسية، ويمكن وصف الأسلوب القائم على تحليل المهمة والعمليات النفسية على أنه يضم ثلاث مراحل، هي: تقييم نواحي القوة والعجز لدى الطفل (تحليل الطفل)، ثم تحليل المهمات التي يفشل فيها الطفل، وذلك من أجل تحديد تسلسل المهارات السلوكية والمعرفية المطلوبة لأداء تلك المهمات، وبعدها يتم الجمع بين المعلومات الخاصة بتحليل الطفل، وتحليل المهمات من أجل تصميم الأساليب التدريسية والمواد التربوية التي سيتم تقديمها بشكل فردي (كيرك وكالفنت، ١٩٨٨).

الدراسات السابقة

لم يكن الأدب السابق في مجال إستخدام التعلم الإلكتروني للطلبة ذوي الإعاقة ثريّاً جدا وخصوصا العربي منها، فلم يجد الباحث إلا القليل من الدراسات في هذا المجال والتي سيتم ذكرها بحسب سنة نشرها.

ففي دراسة لكولبي وجرين Collopy & Green (1995) هدف الباحثان للتعرف على فاعلية استخدام الأقراص المدمجة في تحسين التحصيل الدراسي للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة، تكونت عينة الدراسة من ٥٦ طالباً وطالبة من طلبة الصفين السابع والثامن في مدينة كولومبوس في ولاية أوهايو الأمريكية، واستمرت فعاليات لمدة ثلاثة أشهر استخدم خلالها الطلبة الأقراص المدمجة المحتوية على دروس نموذجية في جميع المواد الدراسية، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية استخدام الأقراص المدمجة في زيادة تحصيل الطلبة، كما أظهرت النتائج فروقاً دالة إحصائياً بين تحصيلهم في المواد الأدبية والمواد العلمية لصالح التحصيل في المواد الأدبية، مما يؤكد فاعلية استخدام الأقراص المدمجة في زيادة تحصيل المواد الأدبية أكثر من المواد العلمية.

وفي دراسة لمايس وكاهون وكروول Mayes, Calhoun, & Crowell, (2000) هدف الباحثون إلى استطلاع آراء معلمي الفئات الخاصة حول إمكانية استخدام التعلم الإلكتروني مع التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة، وشمل الاستطلاع خمس فئات هم ذوو التخلف العقلي وذوو الإعاقات السمعية وذوو الإعاقات البصرية وذوو صعوبات التعلم وذوو إعاقة التوحد، وتكونت عينة الدراسة من ٢١١ معلماً ومعلمة من معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة تم اختيارهم عشوائيا من ١٢ ولاية أمريكية، حيث تم التواصل معهم إلكترونيا عبر البريد الإلكتروني، وقد أبدى ٩٣٪ من المستفتين قابلية لاستخدام التعلم الإلكتروني مع الطلبة ذوي صعوبات التعلم، و٨٦٪ مع ذوي إعاقة التوحد، و٦٢٪ مع ذوي الإعاقة السمعية، و٦٠٪ مع ذوي الإعاقة البصرية، و٤٨٪ مع ذوي

التخلف العقلي، كما أظهرت النتائج أن إمكانية استخدام التعلم الإلكتروني قد ارتبطت ارتباطاً دالاً إحصائياً مع التقدم في سن الطالب والمرحلة الدراسية.

بينما هدفت دراسة جان Jane (2001) للتعرف على تأثير استخدام حصص الحاسب الآلي في المدرسة لتكون مكملة للمواد الأخرى لدى طلبة المرحلة الإبتدائية في مدينة هيلينا في ولاية مونتانا الأمريكية. تكونت عينة الدراسة من ٢٤٨ طالبا وطالبة كان بينهم ٣١ طالبا وطالبة من ذوي الإعاقة، حيث قام الباحث بتقسيم عينة الدراسة على مجموعتين ضمت التجريبية منها على ١١٠ طلاب عاديين و١٦ طالبا من ذوي الإعاقة بينما ضمت المجموعة الضابطة ١٠٧ طلاب عاديين و١٥ من ذوي الإعاقة، حيث قام الباحث بالتعاون مع معلمي الحاسب الآلي بتوفير مواقع إلكترونية وبرامج إلكترونية تعليمية للطلبة، حيث كان يسمح لطلبة المجموعة التجريبية بإستخدامها في الجزء العملي من حصة الحاسب الآلي، وأظهرت نتائج الدراسة تحسن المستويات التعليمية لطلاب المجموعة التجريبية مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة، كما أنه في عينة العاديين كان التحسن أكبر في المواد الأدبية بينما كان التحسن متقارباً بين المواد الأدبية والعلمية لدى عينة ذوي الإعاقة.

أما دراسة ربيع والعوفي (٢٠٠٥) فقد هدفت الدراسة إلى التعرف على دور التعلم الإلكتروني عن بعد باستخدام تقنيات التعليم الحديثة في تحقيق بعض أهداف التعليم لدى المتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة، وتكونت عينة الدراسة من ٢٦ عضو هيئة تدريس بكلية التربية بصحار بسلطنة عمان، و٧٠ معلماً ومعلمة، وقد قام الباحثان بتصميم استبيان احتوى على ثلاثة محاور، ركز المحور الأول على خصائص أهداف التعليم التي من المتوقع أن يحققها التعليم عن بعد لدى المتفوقين عقلياً، والمحور الثاني ركز على خصائص أهداف التعليم التي من المتوقع أن يحققها التعليم عن بعد لدى ذوي صعوبات التعلم، بينما ركز المحور الثالث على خصائص أهداف التعليم المشتركة التي من المتوقع أن يحققها التعليم عن بعد، وأظهرت نتائج الدراسة أن أعضاء هيئة التدريس

والمعلمين يرون أن التعليم عن بعد باستخدام تقنيات التعليم الحديثة يساهم في تحقيق أهداف التعليم بالنسبة للمتفوقين عقلياً بدرجة متوسطة، وأنه يحقق أهداف التعليم لذوي صعوبات التعلم، والأهداف المشتركة بدرجة ضعيفة.

وفي دراسة تيد وألن وجنيت Ted, Alan, & Janet (2006) هدفت الدراسة للتعرف على أثر توظيف المواقع الإلكترونية التربوية المتخصصة في مجال الرياضيات على تقليص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم المدمجين في الصفوف العادية للفجوة التعليمية بينهم وبين الطلبة العاديين في اتقان المفاهيم الرياضية المتضمنة في مادة الرياضيات. تكونت عينة الدراسة من ٢٣ طالبا وطالبة من طلبة الصف السابع في مدينة لتل روك في ولاية أركانسا. وقام الباحثون بتخصيص بعض المواقع الإلكترونية المرتبطة بالمنهج المستهدف ليتم استخدامها من قبل الطلبة ذوي صعوبات التعلم في أوقات الفراغ في المدرسة وكذلك حثهم على استخدامها في المنزل ومتابعتهم بما كان يتم انجازه على المواقع من خلال استمارة أعدة لذلك. وأظهرت النتائج بعد مضي شهرين من الإستخدام أن الطلبة ذوي صعوبات التعلم إستطاعوا تقليص الفارق بينهم وبين الطلبة العاديين بشكل ملحوظ في المفاهيم الرياضية النظرية بينما لم يكن الأمر مجديا في تحسين مهارتهم اليدوية في استخدام الأدوات الهندسية ورسم الأشكال.

كذلك هدفت دراسة عبدالله (٢٠٠٧) إلى التعرف على أثر التعليم المدمج في رفع ثقة الطلبة بطيئي التعلم داخل الفصل وتكوين اتجاهات ايجابية نحو العملية التعليمية، تكونت عينة الدراسة من ٦١ طالباً من طلبة فصول بطيئي التعلم في دولة الكويت، تم توزيعهم على مجموعتين الأولى تجريبية وضمنت ٣١ طالباً، والثانية ضابطة وضمت ٣٠ طالباً، وقام الباحثان بتطبيق مقياس للثقة قبل بدء التجربة، وبعدها قام الباحثان بتدريس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية والمجموعة الضابطة بطريقة التعليم المدمج، وأظهرت النتائج بعد مرور فترة شهرين على التجربة ارتفاع مستوى الثقة بالنفس والإتجاهات الإيجابية نحو العملية التعليمية لدى طلبة المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

أما دراسة سعيد (٢٠٠٧) التي هدفت إلى استطلاع آراء مجموعة من أولياء أمور الطلبة ذوي الإعاقة الدارسين في أحد المراكز المتخصصة في تدريس وتأهيل الأطفال ذوي الإعاقات المتوسطة حول استخدام تقنيات التعلم الإلكتروني لتعليم أطفالهم من خلال التعلم الإلكتروني في منازلهم، فقد تكونت عينة الدراسة من ١٢٢ ولي أمر تم أختيارهم عشوائيا من أربعة مراكز تعليمية تقدم بها خدمات التربية الخاصة في دولة الإمارات العربية المتحدة، حيث تم توزيع استبيان عليهم تناول محورين، الأول يتعلق بموضوع الموافقة على استخدام تلك التقنية التعليمية، والثاني يتعلق بالمخاوف التي تنتابهم من تطبيق هذه التقنية التعليمية، وأظهرت نتائج الدراسة موافقة ٤٢٪ من أولياء أمور الطلبة على تطبيق هذه التقنية التعليمية مقابل اعتراض ٥٨٪ منهم، حيث تمثلت أكثر مخاوف أولياء الأمور في عدم قدرة أبنائهم على استخدام تلك التقنية، وكذلك في عدم قدرتهم كأولياء أمور على تقديم الدعم المطلوب لهم.

التعليق على الدراسات السابقة :

عرض بند الدراسات السابقة مجموعة من الدراسات تناولت موضوعات مختلفة حول التعلم الإلكتروني، وقد استخلص الباحث أموراً عدة من تلك الدراسات، أولها: اشتمال الدراسات على مجموعة من المصطلحات المختلفة مثل التعلم الإلكتروني، والتعليم عن بعد، والتعليم المدمج، والتعليم باستخدام التقنية الإلكترونية، وجميع هذه المصطلحات تعكس الأبعاد المختلفة لتوظيف التكنولوجيا في التعليم، وثانيها: أنه من خلال تتبع الدراسات يمكن استخلاص أن الدراسات أكدت فاعلية التعلم الإلكتروني مع المراحل التعليمية العليا ومع الطلبة ذوي الإعاقات البسيطة من خلال استطلاع آراء المعلمين والمهتمين بهذا المجال، ولم يحصل الباحث إلا على دراسة واحدة تجريبية للتعلم الإلكتروني على المرحلة الابتدائية، مما يعطي الأهمية والحاجة للدراسة الحالية، وثالثها: استهداف الدراسات التجريبية التي حصل عليها الباحث الطلبة ذوي صعوبات التعلم والطلبة بطيئي التعلم، ولم يحصل الباحث على أي دراسة تجريبية لفاعلية التعلم

الإلكتروني للطلبة ذوي التخلف العقلي، ورابعها: أنه تم ربط التعلم الإلكتروني بعدة مفاهيم مثل الثقة بالنفس وزيادة التحصيل الدراسي، والتأهيل ولم تبحث أي دراسة في فاعلية التعلم الإلكتروني في تكوين اتجاهات إيجابية نحو المادة.

منهج الدراسة وإجراءاتها

منهج الدراسة:

اتبعت الدراسة المنهج التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين وبتصميم قبلي بعدي، حيث تم توزيع طلبة كل فئة من ذوي الإعاقة (ذوي صعوبات التعلم- بطيئي التعلم- ذوي التخلف العقلي البسيط) على مجموعتين متكافئتين؛ إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، حيث تم تعريض المجموعات التجريبية في كل فئة لفعاليات التجربة بالإضافة للتدريس الصفي، بينما تم تدريس المجموعات الضابطة في كل فئة بالطريقة التقليدية.

مجتمع الدراسة:

اشتمل مجتمع الدراسة على جميع طلبة الصف السادس الدارسين في مركز تعليم وتقويم الطفل، بصفته المركز الحكومي الوحيد في الكويت الذي يتعامل مع الطلاب ذوي صعوبات التعلم، وجميع طلبة الصف السادس الدارسين في مراكز بطيئي التعلم التابعة لوزارة التربية والتعليم في دولة الكويت، وجميع الطلبة ذوي الإعاقة الفكرية في مدراس التأهيل بصفتها المدارس المسئولة عن تأهيل هذه الفئة. وعليه فإن مجتمع الدراسة يحوي جميع الطلاب ذوي صعوبات التعلم وبطيئي التعلم وذوي الإعاقة الفكرية الملتحقين في مدارس القطاع الحكومي. وتم استبعاد الطلبة في القطاع الأهلي لإنعدام التشخيص الدقيق لبعض الحالات في تلك المدارس.

عينة الدراسة:

تم سحب عينة عشوائية طبقية قوامها ٦٠ طالباً وطالبة من كل فئة (ذوي صعوبات التعلم- بطيئي التعلم- ذوي الإعاقة الفكرية)، وتم بعد ذلك

توزيع العينة المختارة في كل فئة عشوائياً إلى مجموعتين، بواقع ٣٠ طالباً وطالبة في كل مجموعة أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة، وكان عدد الطلبة الذكور مساوياً لعدد الإناث في جميع المجموعات ما عدا عينة المتخلفين عقلياً، حيث بلغ عدد الذكور في المجموعة التجريبية ١٨ طالباً، بينما كان عدد الإناث ١٢ طالبة، وفي المجموعة الضابطة كان عدد الذكور١٩ طالباً والإناث ١١ طالبة، وقد تراوحت أعمار الطلبة ذوي صعوبات التعلم بين ١٢ - ١٤عاماً، والطلبة بطيئي التعلم بين ١٣ - ١٦ عاماً، بينما تراوحت أعمار الطلبة ذوي الإعاقة الفكرية بين ١٥ - ١٨ عاماً.

أدوات الدراسة

أولاً - الاختبار التحصيلي في الرياضيات:

أعد هذا الاختبار الدوخي (١٩٩٨) بهدف قياس تحصيل الطلبة في الرياضيات من الصف الأول إلى الصف السادس، حيث يحتوي هذا الاختبار على ستة اختبارات فرعية يقيس كل منها تحصيل الطلبة في الرياضيات في صف من الصفوف الستة، وتم استخدام الجزء الخاص بالوحدة الثانية من اختبار الصف السادس في هذه الدراسة، حيث اشتمل هذا الجزء من اختبار الصف السادس على مهارات الكسور العشرية المتمثلة في توظيف العمليات الحسابية الأساسية الأربع على الأعداد العشرية.

صدق وثبات اختبار الرياضيات التحصيلي:

قام معد الاختبار بحساب صدق الاختبار بطريقة صدق المحتوى، حيث إن هذا النوع من الصدق يعني مدى تطابق فقرات الاختبار مع المحتوى أو الهدف المراد قياسه، وقد تم التحقق من صدق محتوى الاختبار عن طريق عرضه على مجموعة من المحكمين (٣ موجهين رياضيات - ٥ مشرفين فنيين للرياضيات - ١٦ معلماً للرياضيات) وذلك للحكم على مدى مطابقة فقرات الاختبار لمحتواه، وكانت نسبة الاتفاق بين المحكمين في المرة الأولى ٨٣,١٪،

وبعد تعديل بعض البنود التي لم يتفق عليها المحكمون ارتفعت نسبة الاتفاق بينهم إلى ٩٢,٤٪. كما قام معد الاختبار بحساب ثبات الاختبار باستخدام اختبار ألفا كرونباخ على عينة قوامها ٢٠ طالباً وطالبة من كل صف دراسي، وتراوحت معاملات ألفا كرونباخ للاختبارات الفرعية بين (٠,٧٤ - ٠,٩١).

صدق وثبات الاختبار في الدراسة الحالية:

قام الباحث بحساب صدق الاختبار عن طريق صدق المحتوى، وذلك بعرض الجزء المختار من اختبار الصف السادس على ستة محكمين (٢ موجهين - ٤ معلمين) حيث تبين أن نسبة الاتفاق بين المحكمين كانت عالية وبلغت ٩٠,٣٪. كما قام الباحث بحساب ثبات الجزء المستهدف من اختبار الصف السادس باستخدام اختبار ألفا كرونباخ على عينة قوامها ١٥ طالباً وطالبة من كل فئة مستهدفة في الدراسة، وأثبتت معاملات الثبات أن الاختبار يتمتع بثبات عال، والجدول التالي يبين نتائج الثبات:

جدول رقم (١)

نتائج اختبار ألفا كرونباخ لمادة الرياضيات

الفئة	معامل ألفا كرونباخ
ذوو صعوبات التعلم	٠,٧٣٢
بطيئو التعلم	٠,٧١١
ذوو الإعاقة الفكرية	٠,٦٠٢

طريقة تطبيق الاختبار وتصحيحه:

تم تطبيق الاختبار على الطلاب بصورة جماعية، وذلك بعد شرح تعليمات الاختبار لهم، حيث عمد الباحث على وضع الإختبار على جهاز الحاسب الآلي وعرضه بواسطة جهاز العرض العلوي عليهم، ثم قام بشرح الأسئلة الواحد تلو الآخر حيث كان في كل مرة يترك فترة زمنية تراوحت بين ٢- ٥ دقائق لحل السؤال قبل أن ينتقل للسؤال الذي يليه، وراعى الباحث

تطبيق الإختبار على فئة ذوي الإعاقة الفكرية حيث كان بعد شرح السؤال يعمد لكل واحد منهم للتأكد من استيعابه وحله لذلك السؤال. أما بالنسبة لتصحيح الاختبار فقد تم إعطاء درجة واحدة على كل إجابة صحيحة.

ثانياً - مقياس الاتجاه نحو الرياضيات:

اعتمد الباحث على مقياس الاتجاه نحو الرياضيات المطور من قبل أبو زينة وخطاب (١٩٩٤) لقياس تطور اتجاهات عينة الدراسة نحو مادة الرياضيات، ويتكون المقياس من ٢٥ عبارة من نوع مقياس ليكرت، يقيس في مجملها صعوبة الرياضيات بالنسبة للطالب والاستمتاع بدراستها وأهميتها بالنسبة له.

صدق وثبات المقياس:

قام الباحث بحساب صدق وثبات المقياس إحصائياً على عينة قوامها ١٥ طالباً وطالبة من كل فئة مستهدفة في الدراسة باستخدام صدق الاتساق الداخلي، الذي يقيس مدى ترابط مفردات الاختبار مع بعضها البعض، حيث كانت معاملات الاتساق الداخلي للمجموعات الثلاث ذووصعوبات التعلم، بطيئي التعلم، ذوو الإعاقة الفكرية على التوالي ٠,٧١٤، ٠,٦٣٦، ٠,٥٤٧. أما ثبات المقياس فقد تم حسابه إحصائيا على نفس العينة باستخدام مقياس الفا كرونباخ، حيث بلغ معاملات الثبات على التوالي ٠,٨٣٧، ٠,٧٢٣، ٠,٧٤٤.

طريقة تطبيق المقياس وتصحيحه:

تم تطبيق المقياس بصورة جماعية، وذلك بقراءة كل بند من بنود الاختبار على الطلبة وشرحه لهم، حيث عمد الباحث على وضع الإختبار على جهاز الحاسب الآلي وعرضة بواسطة جهاز العرض العلوي عليهم، ثم قام بشرح الأسئلة الواحد تلو الآخر، وكان يعمد في كل سؤال على شرحه باللهجة الكويتية البسيطة وكذلك شرح جميع الإجابات المحتملة في السؤال وكيفية اختيار الإجابة الصحيحة، وكان في كل مرة يترك فترة زمنية تراوحت بين ٢- ٥ دقائق لحل السؤال قبل أن ينتقل للسؤال الذي يليه، وقد راعى الباحث تطبيق الإختبار

على فئة ذوي الإعاقة الفكرية حيث كان بعد شرح السؤال يعمد لكل واحد منهم للتأكد من استيعابه وحله لذلك السؤال. أما بالنسبة لتصحيح الاختبار، فقد تم توزيع الدرجات على مقياس ليكرت، بحيث أخذ الاختيار غير موافق تماماً القيمة صفر، بينما أخذ الاختيار موافق تماماً القيمة ٤، وبالتالي تكون الدرجة الأعلى في المقياس تعكس الاتجاه الإيجابي نحو مادة الرياضيات.

ثالثاً - مواد وبرامج التعلم الإلكتروني المدمج:

قام الباحث بالاستعانة بمعلمين ذوي خبرة في مادة الرياضيات لتطوير برامج التعلم الإلكتروني بلغ عددهم ٣٧ معلماً، حيث قام كل منهم بتطوير برنامج يخص جزئية من محتوى المنهج المستهدف، وبلغ عدد البرامج المعدة ٦٠ برنامجاً لمادة الرياضيات كان منها ٢١ برنامجاً وملفاً موجهاً لأولياء الأمور تحتوي على تعليمات وشروح لطرق تدريس المحتوى، بينما كانت الـ ٣٩ ملفاً وبرنامجاً الباقية موجهة للطالب، واحتوت هذه المواد على ملفات وورد، بوربوينت، فلاش، وأفلام فيديو كليب. وبعد اكتمال الملفات المطلوبة قام الباحث بإعادة عرضها على المعلمين لإبداء آرائهم، حيث تم عرض كل برنامج على أربعة معلمين وأعطي لكل منهم ٢٥ درجة لتقييم البرنامج بحسب (المحتوى- صحة المعلومة- طريقة التقديم - الإخراج - وضوح الصوت والصورة) على أن يقيم كل بند من خمس درجات، وقام الباحث باستبعاد البرامج التي قل التقييم فيها عن ٨٠٪، وبلغت ٦ برامج، اثنان من البرامج موجهة لأولياء الأمور، وأربعة من البرامج موجهة للطلبة، لتصبح الحصيلة النهائية للبرامج ١٩ برنامجاً موجهاً لأولياء الأمور، و٣٥ برنامجاً موجهاً للطلبة تم وضعها جميعاً على أقراص مدمجة، كما تم وضعها على موقع إلكتروني تم تخصيصه لذلك الغرض، وتم تزويد الموقع ببريد إلكتروني لتسهيل عملية التواصل مع الطلبة وأولياء أمورهم.

توظيف برامج التعلم الإلكتروني المدمج في العملية التعليمية:

قام الباحث بشرح وإطلاع معلمي المجموعات التجريبية على محتويات البرامج الإلكترونية ليكونوا على ألفة بها، حيث طلب منهم توظيف هذه البرامج

بصورة جماعية وفردية بحسب ما يقتضيه سير الحصة وكذلك الخطط الفردية للطلاب. حيث كانت معظم البرامج التي قدمت بصورة جماعية تهدف لشرح درس أو توضيح مفهوم محدد كما استخدم بعضها في عملية التقييم، أما البرامج التي قدمت بصورة فردية فقد كان جلها يهدف لتثبيت مفهوم أو قاعدة محددة من خلال شرح المفهوم بطريقة بسيطة مع التكرار بأمثلة مختلفة، أو للتدريب على حل أمثلة وتطبيقات للمفاهيم والقواعد الرياضية. وقد عمد الباحث على جعل المعلمين يتواصلون مع أولياء الأمور إلكترونيا عن طريق البريد الإلكتروني أو من خلال أبنائهم لأخبارهم بإسم البرنامج الموجه لهم ويتماشى مع درس اليوم حتى يستطيعوا معاونة أبناءهم في فهم وإتقان وحل تطبيقات ذلك الدرس.

إجراءات الدراسة

١ - تم في البداية أخذ الإذن في تطبيق الدراسة من الجهات المسئولة.

٢ - اختيار العينة لكل فئة من فئات الدراسة الثلاث.

٣ - تقسيم عينة الدراسة في كل فئة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة.

٤ - تم أخذ موافقات أولياء أمور طلبة المجموعات التجريبية على الاشتراك بفعالية في التجربة.

٥ - تم تطبيق اختبار الرياضيات القبلي على جميع مجموعات الدراسة.

٦ - تم تطبيق استبيان الاتجاه نحو الرياضيات القبلي على جميع مجموعات الدراسة.

٧ - تم توجيه معلمي وأولياء أمور الطلاب في المجموعات التجريبية للتعامل مع الموقع المخصص للتعليم الإلكتروني والتعامل مع الأقراص المدمجة المعدة لذات الغرض.

٨ - تم تدريس طلبة المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية.

٩ - بعد انقضاء المدة المعدة وهي ثلاثة أشهر تم تطبيق اختبار الرياضيات واستبيان الاتجاه نحو اختبار الرياضيات البعدي.

نتائج الدراسة

أولاً: المقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى الفئات الثلاث المستهدفة في الدراسة (ذوي صعوبات التعلم- بطيئي التعلم- ذوي الإعاقة الفكرية) في موقف القياس القبلي للوقوف على تكافؤ كل مجموعة تجريبية مع المجموعة الضابطة المكافئة لها.

في هذا الجانب من النتائج يتضح من الجدول رقم (٢) تكافؤ المجموعات التجريبية والضابطة في الفئات الثلاث المستهدفة (ذوي صعوبات التعلم- بطيئي التعلم- ذوي الإعاقة الفكرية) في موقف القياس القبلي لاختبار الرياضيات واستبيان الاتجاه نحو الرياضيات، حيث أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة المكافئة لها لدى أي من الفئات الثلاث مما يدل على تكافؤ تلك المجموعات قبل البدء بالتجربة؛ (انظر جدول رقم ٢).

جدول رقم (٢)

اختبار "ت" لأداء المجموعتين التجريبية والضابطة في موقف القياس القبلي لمختلف فئات الدراسة في الوحدة الثانية لمادة الرياضيات واستبيان الاتجاه نحو المادة

المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيم "ت"	الدلالة
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
الطلبة ذوو صعوبات التعلم						
الرياضيات	٠,٨٦٧	١,٠٤١	٠,٨٣٣	٠,٩٤٩	٠,١٣٠	٠,٨٩٧
الاتجاه نحو المادة	١٣,٧٦٧	٢,٠٦٢	١٣,٨٠٠	١,٨٦٤	٠,٠٦٦	٠,٩٤٨
الطلبة بطيئو التعلم						
الرياضيات	٠,١٦٧	٠,٤٦١	٠,٤٠٠	٠,٦٧٥	١,٥٦٤	٠,١٢٣
الاتجاه نحو المادة	٩,٣٣٣	٢,٦٥٧	٩,٥٠٠	١,٨٣٤	٠,٢٨٣	٠,٧٧٨
الطلبة ذوو الإعاقة الفكرية						
الرياضيات	٠،١٠٠	٠,٣٠٥	٠,٠٦٧	٠,٢٥٤	٠,٤٦٠	٠,٦٤٧
الاتجاه نحو المادة	٦,٤٣٣	٢,٢٨٥	٦,٢٣٣	١,٦٧٥	٠,٣٨٧	٠,٧٠١

ثانياً: المقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى الفئات الثلاث المستهدفة في الدراسة (ذوي صعوبات التعلم - بطيئي التعلم - ذوي الإعاقة الفكرية) في موقف القياس البعدي للوقوف على الفروق بين كل مجموعة تجريبية والمجموعة الضابطة المكافئة لها بعد انتهاء التجربة.

في هذا الجانب ومن النتائج المبينة بالجدول رقم (٣) يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٠١ بين كل مجموعة تجريبية والمجموعة الضابطة المكافئة لها في الاختبار التحصيلي البعدي للوحدة الثانية من مادة الرياضيات لدى جميع فئات الدراسة (ذوي صعوبات التعلم- بطيئي التعلم- ذوي الإعاقة الفكرية) وذلك لصالح المجموعات التجريبية، وهذا يدل على أن أداء طلبة المجموعات التجريبية في اختبارات الرياضيات البعدية كان أفضل من أداء أقرانهم في المجموعات الضابطة، مما يعكس فهماً واستيعاباً لمحتويات الوحدة الثانية في الرياضيات لدى طلبة المجموعات التجريبية أكثر من أقرانهم في المجموعات الضابطة.

كذلك أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة المكافئة لها في استبيان الاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى فئتي ذوي صعوبات التعلم وبطيئي التعلم فقط، وذلك لصالح المجموعات التجريبية ولم تظهر أي فروق في الاتجاه نحو مادة الرياضيات في فئة ذوي الإعاقة الفكرية بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وهذا يدل على أن تحسن اتجاهات طلبة المجموعات التجريبية ذوي صعوبات التعلم وبطيئي التعلم نحو مادة الرياضيات مقارنة بزملائهم في المجموعات الضابطة، بينما بقي مستوى الاتجاهات نحو مادة الرياضيات على ما هو عليه قبل التجربة ولم يتحسن لدى فئة ذوي الإعاقة الفكرية؛ (انظر جدول رقم ٣).

جدول رقم (٣)

اختبار "ت" لأداء المجموعتين التجريبية والضابطة في موقف القياس البعدي لمختلف فئات الدراسة في الوحدة الثانية لمادة الرياضيات واستبيان الاتجاه نحو مادة الرياضيات

المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيم "ت"	الدلالة
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
الطلبة ذوو صعوبات التعلم						
الرياضيات	١٣,٣٦٧	٢,٤١٤	٩,٧٣٣	٢,٣١٨	٥,٩٤٦	٠,٠٠١
الاتجاه نحو المادة	١٦,٧٣٣	٢,٠٣٣	١٤,١٠٠	٢,٤٤٠	٤,٥٤١	٠,٠٠١
الطلبة بطيئو التعلم						
الرياضيات	٩,٧٣٣	٢,٢١٢	٧,٧٣٣	١,٧٨٠	٣,٨٥٩	٠,٠٠١
الاتجاه نحو المادة	١٠,٧٠٠	٣,١٦٤	٩,٢٠٠	٢,٠٩١	٢,١٦٦	٠,٠٣٤
الطلبة ذوو الإعاقة الفكرية						
الرياضيات	٥,٥٦٧	١,٥٦٩	٣,٩٦٧	١,٥٤٢	٣,٩٨٤	٠,٠٠١
الاتجاه نحو المادة	٦,٦٠٠	٢,٦٢١	٦,٣٠٠	١,٣٩٣	٠,٥٥٤	٠,٥٨٢

ثالثاً: النتائج المتصلة بمدى فعالية التعلم الإلكتروني المدمج في زيادة التحصيل العلمي لمادة الرياضيات وتكوين اتجاهات إيجابية نحو مادة الرياضيات.

في هذا القطاع من نتائج الدراسة نعرض أولاً مقارنة لأداء المجموعات التجريبية في فئات الدراسة الثلاث (ذوي صعوبات التعلم- بطيئي التعلم-ذوي الإعاقة الفكرية) كل على حدة في موقفي القياس القبلي (قبل بدء التجربة) والبعدي (بعد الانتهاء من التجربة) لاختبار الوحدة الثانية لمادة الرياضيات واستبيان الاتجاه نحو مادة الرياضيات، ثم نعرض ثانياً مقارنة لأداء المجموعات الضابطة (التي درست بالطريقة التقليدية) في فئات الدراسة الثلاث (ذوي صعوبات التعلم- بطيئي التعلم- ذوي الإعاقة الفكرية) كل على حدة في موقفي القياس القبلي (قبل بدء التجربة) والبعدي (بعد الانتهاء من التجربة) لاختبار

الوحدة الثانية لمادة الرياضيات واستبيان الاتجاه نحو مادة الرياضيات، حيث يمكن من خلال هذه الخطوة الكشف عن مدى التغير الذي لحق بالتحصيل الدراسي لمادة الرياضيات والاتجاهات نحو الرياضيات لطلبة المجموعات التجريبية بعد انتهاء التجربة، والذي قد يكون حدث بأثر فعاليات التجربة أو غيره من الظروف الأخرى، وكذلك الذي حدث للمجموعات الضابطة نتيجة للتدريس بالطريقة التقليدية.

١ - مقارنة الأداء القبلي والبعدي لطلبة المجموعات التجريبية

تبين النتائج في الجدول رقم (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٠١ بين أداء طلبة المجموعات التجريبية للفئات الثلاث المستهدفة (ذوي صعوبات التعلم- بطيئي التعلم- ذوي الإعاقة الفكرية) في الاختبار التحصيلي القبلي للوحدة الثانية من مادة الرياضيات، وأدائهم في الاختبار البعدي على الاختبار نفسه، وذلك لصالح الاختبار البعدي، وهذا يدل على أن التحصيل العلمي في مادة الرياضيات لطلبة المجموعات التجريبية الثلاث قد تحسن وتطور بعد تدريسهم باستخدام استراتيجية التعلم الإلكتروني المدمج، وفي المقابل كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الأدائين القبلي والبعدي لاستبيان الاتجاهات نحو مادة الرياضيات عند مستوى ٠,٠٠١ لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم، وعند مستوى ٠,٠٥ لدى الطلبة بطيئي التعلم، وذلك لصالح الأداء البعدي في كلتا المجموعتين، بينما لم تظهر أي فروق بين الأدائين القبلي والبعدي على الاستبيان نفسه لدى الطلبة ذوي الإعاقة الفكرية، وهذا يدل على أن الطلبة ذوي صعوبات التعلم والطلبة بطيئي التعلم في المجموعات التجريبية قد تكونت لديهم اتجاهات إيجابية نحو مادة الرياضيات أكثر مما كانت عليه قبل بدء التجربة، بينما لم تؤثر فعاليات التجربة على زيادة تكوين الاتجاهات الإيجابية لدى الطلبة ذوي الإعاقة الفكرية في المجموعة التجريبية؛ (انظر جدول رقم ٤).

جدول رقم (٤)

اختبار "ت" لأداء المجموعة التجريبية في موقفي القياس القبلي والبعدي لمختلف فئات الدراسة في الوحدة الثانية لمادة الرياضيات واستبيان الاتجاه نحو مادة الرياضيات

المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيم "ت"	الدلالة
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
الطلبة ذوو صعوبات التعلم						
الرياضيات	٠,٨٦٧	١,٠٤٢	١٣,٣٦٧	٢,٤١٤	٢٥,٩٧٤	٠,٠٠١
الاتجاه نحو المادة	١٣,٧٦٧	٢,٠٦٣	١٦,٧٣٣	٢,٠٣٣	٨,٤٦١	٠,٠٠١
الطلبة بطيئو التعلم						
الرياضيات	٠,١٦٧	٠,٤٦١	٩,٧٣٣	٢,٢١٢	٢٤,٢٥٣	٠,٠٠١
الاتجاه نحو المادة	٩,٣٣٣	٢,٦٥٧	١٠,٧٠٠	٣,١٦٤	٣,٧٩٣	٠,٠٠٢
الطلبة ذوو الإعاقة الفكرية						
الرياضيات	٠,١٠٠	٠,٣٠٥	٥,٥٦٧	١,٥٦٩	١٩,٩٢٨	٠,٠٠١
الاتجاه نحو المادة	٦,٤٣٣	٢,٢٨٥	٦,٦٠٠	٢,٦٢١	٠,٧٤٠	٠,٤٦٥

٢ - مقارنة الأداء القبلي والبعدي لطلبة المجموعات الضابطة

تبين النتائج في الجدول رقم (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٠١ بين أداء طلبة المجموعات الضابطة للفئات الثلاث المستهدفة (ذوي صعوبات التعلم - بطيئي التعلم - ذوي الإعاقة الفكرية) في الاختبار التحصيلي القبلي للوحدة الثانية من مادة الرياضيات وأدائهم في الاختبار البعدي على الاختبار نفسه، وذلك لصالح الاختبار البعدي وهذا يدل على أن التحصيل العلمي في مادة الرياضيات لطلبة المجموعات الضابطة الثلاث قد يتحسن ويتطور بعد تدريسهم بالطريقة التقليدية، وفي المقابل لم تظهر أي فروق ذات دلالة إحصائية بين الأدائين القبلي والبعدي لاستبيان الاتجاهات نحو مادة الرياضيات لدى طلبة المجموعات الثلاث (ذوي صعوبات التعلم - بطيئي التعلم - ذوي الإعاقة الفكرية). وهذا يدل على أن طلبة المجموعات الثلاث (ذوي

صعوبات التعلم - بطيئي التعلم - ذوي الإعاقة الفكرية) في المجموعات الضابطة لم تتغير اتجاهاتهم بعد الانتهاء من تدريس الوحدة عما كانت عليه قبل تدريسها؛ (انظر جدول رقم ٥).

جدول رقم (٥)

اختبار "ت" لأداء المجموعة الضابطة في موقفي القياس القبلي والبعدي لمختلف فئات الدراسة في الوحدة الثانية لمادة الرياضيات واستبيان الاتجاه نحو مادة الرياضيات

المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيم "ت"	الدلالة
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
الطلبة ذوو صعوبات التعلم						
الرياضيات	٠,٨٣٣	٠,٩٤٩	٩,٧٣٣	٢,٣١٨	٢١,٢٤٤	٠,٠٠١
الاتجاه نحو المادة	١٣,٨٠٠	١,٨٦٤	١٤,١٠٠	٢,٤٤٠	١,٠١٣	٠,٣١٩
الطلبة بطيئو التعلم						
الرياضيات	٠,٤٠٠	٠,٦٧٥	٧,٧٣٣	١,٧٨٠	١٩,٨٥٦	٠,٠٠١
الاتجاه نحو المادة	٩,٥٠٠	١,٨٣٤	٩,٢٠٠	٢,٠٩١	٠,٨٦٦	٠,٣٩٣
الطلبة ذوو الإعاقة الفكرية						
الرياضيات	٠,٠٦٧	٠,٢٥٤	٣,٩٦٧	١,٥٤٢	١٣,٨٧٩	٠,٠٠١
الاتجاه نحو المادة	٦,٢٣٣	١,٦٧٥	٦,٣٠٠	١,٣٩٣	٠,٤٠٣	٠,٦٩٠

من خلال النتائج المبينة في الجدولين المرقومين (٤ و ٥) السابقين يتضح أن مجموعتي ذوي صعوبات التعلم وبطيئي التعلم قد تكونت لديهم اتجاهات ايجابية نحو مادة الرياضيات في المجموعات التجريبية بعد انتهاء التجربة أكثر مما كانت عليه قبلها، وفي المقابل لم تتغير الاتجاهات نحو الرياضيات قبل وبعد التجربة لدى المجموعات الضابطة المقابلة لها (ذوي صعوبات التعلم - بطيئي التعلم) مما يدل على فعالية استراتيجية التعلم الإلكتروني المدمج في زيادة تكوين اتجاهات إيجابية نحو مادة الرياضيات، بينما لم تنجح استراتيجية التعلم الإلكتروني المدمج في زيادة تكوين اتجاهات إيجابية نحو مادة الرياضيات لدى

مجموعة ذوي الإعاقة الفكرية لعدم وجود أي تغير في الاتجاهات بعد التجربة عما كانت عليه قبل التجربة في المجموعتين التجريبية والضابطة.

وعلى الناحية الأخرى، نجد من خلال النتائج في الجدولين المرقومين (٤ و ٥) السابقين أن كل المجموعات التجريبية والضابطة قد نمت وتحسن تحصيلها الأكاديمي في مادة الرياضيات، إلا أن النمو الذي طرأ على المجموعات التجريبية كان أكبر، وهذا ما عكسته المتوسطات الحسابية وقيم (ت) في تلك المجموعات، وقد كان ذلك متوقعاً كون أن الطريقة التقليدية ليست عديمة الفائدة تماماً، فكثير من الطلبة يمكن أن يستفيدوا ويتحسن تحصيلهم باستخدام تلك الطريقة التقليدية، وعليه فإنه للتأكد من فاعلية استراتيجية التعلم الإلكتروني المدمج في زيادة التحصيل العلمي في مادة الرياضيات لدى طلبة الفئات المستهدفة (ذوي صعوبات التعلم - بطيئي التعلم - ذوي الإعاقة الفكرية) قام الباحث بتحري الفروق بين المجموعات التجريبية والضابطة المقابلة لها في مقدار الزيادة أي (درجة الطالب في الاختبار البعدي - درجة الطالب في الاختبار القبلي).

إن من شأن مثل هذا الإجراء تحديد الفروق بين المجموعات التجريبية والضابطة العائدة إلى استراتيجية التعلم الإلكتروني المدمج فقط، وبالتالي تحديد مدى فاعلية استراتيجية التعلم الإلكتروني المدمج في زيادة التحصيل العلمي لمادة الرياضيات لدى طلبة الفئات المستهدفة.

بينت نتائج الفروق في مقدار الزيادة بين المجموعات التجريبية والمجموعات الضابطة المقارنة لها في الجدول رقم (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٠١ لصالح المجموعة التجريبية في جميع الفئات المستهدفة الثلاث (ذوي صعوبات التعلم - بطيئي التعلم - ذوي الإعاقة الفكرية) في الاختبار التحصيلي للوحدة الثانية من مادة الرياضيات، وهذا يدل على فاعلية استراتيجية التعلم الإلكتروني المدمج في زيادة التحصيل العلمي لمادة الرياضيات لطلبة الفئات المستهدفة؛ (انظر جدول رقم ٦).

جدول رقم (٦)

اختبار "ت" للفروق بين المجموعات التجريبية والمجموعات الضابطة في مقدار الزيادة المحققة في الوحدة الثانية لمادة الرياضيات لمختلف فئات الدراسة

المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيم "ت"	الدلالة
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
الطلبة ذوو صعوبات التعلم						
الرياضيات	١٢,٥٠٠	٢,٦٣٦	٨,٩٠٠	٢,٢٩٥	٥,٦٤٢	٠,٠٠١
الطلبة بطيئو التعلم						
الرياضيات	٩,٥٦٧	٢,١٦١	٧,٣٣٣	٢,٠٢٣	٤,١٣٣	٠,٠٠١
الطلبة ذوو الإعاقة الفكرية						
الرياضيات	٥,٤٦٧	١,٥٠٢	٣,٩٠٠	١,٥٣٩	٣,٩٨٩	٠,٠٠١

مناقشة النتائج

أظهرت نتائج الدراسة فاعلية استراتيجية التعلم الإلكتروني المدمج في زيادة التحصيل الدراسي للوحدة الثانية لمادة الرياضيات في الصف السادس الابتدائي، كما أظهرت النتائج أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم كانوا الأكثر استفادة من هذه الطريقة، حيث كان الفارق بين تحصيلهم وتحصيل أقرانهم في المجموعة الضابطة كبيراً مقارنة بالفارق الذي حصل بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لدى الطلبة بطيئي التعلم وذوي الإعاقة الفكرية، كما أن الاستفادة التحصيلية للطلبة بطيئي التعلم كانت أعلى من أقرانهم ذوي التخلف البسيط.

ويرجع الباحث فاعلية استراتيجية التعلم الإلكتروني المدمج إلى ما ذكره كيرك وكالفنت (١٩٨٨) بخصوص طرق تدريس ذوي الإعاقة، وذكرا منها طريقة التدريب على المهمة. فكما ذكر الأدب السابق من أن أحد طرق التدريس الأساسية التي يلجأ إليها المعلم عند تدريس الطلبة ذوي الإعاقة طريقة تحليل المهمة؛ التي تتم عن طريق تجزئة المهمة أو الواجب المناط بالطالب عمله إلى جزيئات صغيرة أو مهام صغيرة يعامل كل منها على حدة، ثم يتم جمعها

للوصول إلى المهمة الرئيسية، وهذا ما توافر في فعاليات التجربة، حيث إن الملفات التعليمية التي تم تقديمها للطالب وولي الأمر كانت تحتوي على تلك الجزيئيات، التي تمكن الطالب عبرها من إتقان كل جزئية على حدة، وبالتالي سهل على الطالب تعلم وتنفيذ المهمة بأكملها .

كما أن مفهوم التدريب على المهمة يعني أنه لا يتم الإنتقال من مفهوم لآخر إلا بعد إتقان المفهوم السابق، وقد وفر التعلم الإلكتروني المدمج إمكانية تكرار وإعادة الدرس، فالطالب في ظل وجود الملفات الإلكترونية، كان قادراً على إعادة الدرس مرات عديدة حتى يفهمه، كما كان بإمكانه إبطاء الملف وتسريعه أو حذف جزء منه أو تكراره. وفي ذلك تقول عبيد (٢٠٠٩) بأن أفضل طريقة لتدريس ذوي الإعاقة وخاصة الفكرية والذهنية هي تلك التي تكون مبنية على إتقان المفاهيم السابقة كمعيار أساسي للإنتقال للمفاهيم اللاحقة.

إن تكرار المعلومة أو المفهوم المتضمن في الدرس لا شك من أنها ساعدت الطلاب ذوي الإعاقة على فهم الدروس واستيعابها. كما أن إمكانية إبطاء وتكرار جزء من الدرس والذي يوفره التعلم الإلكتروني المدمج تناسب كثيرا مع الخصائص التعليمية لذوي الأعاقة وتحديدا بطيئي التعلم وذوي الإعاقة العقلية، فقد ذكر حمزه وحطاب (٢٠٠٨) وكذلك Clerici & Bertrando (1998) أن من الخصائص التعليمية للطلاب ذوي الإعاقة الفكرية وبطيئي التعلم أنهم يعانون مع عدم القدرة على الإستيعاب السريع، وبالتالي هم يحتاجون لتكرار المعلومات مرات عديدة حتى يتمكنوا من استيعابها. كما أن فكرة التكرار والتحكم في سرعة عرض المفاهيم تتمشى أيضا مع مبدأ تفريد التعليم أو الفروق الفردية بين الطلاب، حيث ذكر الزيات (٢٠٠٢) أنه في حين تكاد تتلاشى الفروق الفردية التعليمية بين الطلاب العاديين يتسع نطاق تلك الفروق الفردية بين الطلاب ذوي الإعاقة، وهذا ما يجعل التعلم الإلكتروني المدمج مناسباً تماما للخصائص التعليمية لتلك الفئات.

إن وجود ملفات التعلم الإلكتروني متاحة للطلبة ذوي الإعاقة في أي وقت ساعد في أمرين، أولهما فهم الدروس الحالية، والثاني يكمن في تمكن الطلاب من

الرجوع للدروس السابقة متى ما إحتاجوها أو في حال مواجهة صعوبة في الدروس اللاحقة ناتجة عن ضعف في فهم أو استيعاب مفهوم معين لدرس سابق، وهذا الأمر ربما يكون قد حد كثيرا من صعوبات الرياضيات التراكمية وفق ما أظهرته دراسة العجمي والدوخي (٢٠٠٩) حيث بينت أن كثيراً من صعوبات الرياضيات هي صعوبات تراكمية لم يتم علاجها وتداركها في حينها. وتجدر الإشارة هنا إلى أن مادة الرياضيات من المواد التراكمية التي غالباً ما يبنى فيها الدرس اللاحق على ما تم دراسته في الدرس السابق، وعليه فإن أي قصور أوعدم فهم للدرس الماضي سوف يؤثر بكل تأكيد على فهم واستيعاب الطلبة للدرس القادم.

ويرى حمزه وحطاب (٢٠٠٨) أنه يجب تنويع طرق التدريس للطلاب ذوي الإعاقه بسبب تباين القدرات ونواحي القوة والضعف لديهم، ففي حين تصلح بعض طرق التدريس لفئة معينة تراها غير مجدية لدى فئة أخرى. وعليه فقد عمدت الملفات الإلكترونية التي تم استخدامها في التعلم الإلكتروني المدمج إلى تنوع طريقة تقديم الدروس، فالمفهوم أو الدرس الواحد كان يقدم بأكثر من طريقة تدريسية، نظراً لاحتوائه على أكثر من ملف كل منها له طريقته في عرض الدرس أو المفهوم، ولا شك أن تنوع طرق عرض المعلومة قد ساعد كثيراً في فهم واستيعاب الطلبة ذوي الإعاقة للدروس، لا سيما الطلبة ذوي الإعاقات الفكرية، الذين عادة ما يكون لديهم ضعف أو قصور في قدرات معينة تمنعهم من فهم الدرس بطريقة محددة.

ولم يكن أولياء الأمور بمنأى عن التحسن الذي طرأ على أبنائهم ذوي الإعاقة، فوجود الملفات الإلكترونية الموجهة لولي الأمر قد ساهم كثيرا في ذلك التحسن، فكثير من أولياء الطلبة ذوي الإعاقة لا يساعدون أبناءهم لسبب أو لآخر، كما أن كثيراً منهم يريد أن يقدم لابنه المعاق المساعدة التعليمية، ولكنه لا يعرف الطريق الصحيح لتقديم تلك المساعدة، لقد وفر التعلم الإلكتروني في هذه التجربة ملفات إرشادية موجهة لولي الأمر، هذه الملفات كانت تعمل بمثابة المرشد لولي الأمر في كيفيه مساعدة ابنه على تعلم مفهوم أو درس معين وما هي الخطوات التي يجب أن يتبعها، وما الذي يجب أن يركز عليه في الدرس،

ويرى الباحث أن تلك الملفات قد ساعدت ولي الأمر كثيراً في معرفة الطريقة التي يساعد بها ابنه، وهو ما انعكس إيجابياً عليه. وقد ذكر عيادات (٢٠٠٤) بهذا الصدد أن التعلم الإلكتروني يساعد الآباء والأمهات في تطبيق فنيات الدرس في المنزل من خلال مشاهدة الدورس مع أبنائهم في المنازل مما يبقيهم على مقربة مما يتعلمه الأبناء في المدرسة وبالتالي يكون من السهل عليهم مساعدتهم فيما يصعب عليهم أثناء المذاكرة.

اتفقت نتائج الدراسة الحالية والخاصة بفاعلية التعلم الإلكتروني المدمج للطلاب ذوي الإعاقة مع دراسات كل من (Collopy & Green, 1995; Jane. 2001; Ted, Alan & Janet, 2006) بالإضافة إلى دراسة ربيع والعوفي (٢٠٠٥).

أما بالنسبة للنتائج الخاصة بكون الطلبة ذوي صعوبات التعلم الأكثر استفادة تحصيلياً من استراتيجية التعلم الإلكتروني المدمج يليهم في ذلك الطلبة بطيئو التعلم، ثم الطلبة ذوو الإعاقة الفكرية، فقد يرجع السبب في ذلك إلى القدرات العقلية التي تتمتع بها كل فئة، فالطلبة ذوو صعوبات التعلم يتمتعون بقدرات عقلية متوسطة أو فوق المتوسطة، وهذا يجعل قدرتهم على فهم واستيعاب المعلومات أكبر من أقرانهم بطيئي التعلم وذوي الإعاقة الفكرية، كما أن للطلبة بطيئي التعلم قدرات عقلية دون المتوسط، ولكنها أعلى من الطلبة ذوي الإعاقة الفكرية، مما يجعل قدراتهم على فهم واستيعاب المعلومات أعلى من الطلبة ذوي الإعاقة الفكرية. وقد أتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة (Mayes, Calhoun & Crowell, 2000) التي أظهرت استفادة الطلاب ذوي صعوبات التعلم من التعلم الإلكتروني المدمج اكثر من أقرانهم الآخرين في دراسة ضمت خمسة فئات من ذوي الإحتياجات الخاصة.

أما فيما يتعلق بفرض الدراسة الثاني، أظهرت النتائج ازدياداً في تكوّن اتجاهات إيجابية نحو مادة الرياضيات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم والطلبة بطيئي التعلم بعد تجربة دمج التعلم الإلكتروني بالتعليم التقليدي، بينما لم تتغير اتجاهات التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية بعد التجربة عما كانت عليه قبل

التجربة، وقد يرجع السبب في ذلك إلى أن تكوين الاتجاهات يرتبط بمدى التحسن الذي يطرأ على الطالب، ولما كانت الاستفادة التحصيلية للطلبة ذوي صعوبات التعلم والطلبة بطيئي التعلم كبيرة، فقد انعكس ذلك على اتجاهاتهم نحو المادة، بينما كانت الاستفادة التحصيلية للطلبة ذوي الإعاقة الفكرية قليلة مقارنة بالمجموعتين الأخريين، وهذا ما أدى إلى عدم تحسن الاتجاهات لدى طلبة تلك الفئة، كذلك يرتبط تكوين الاتجاهات الإيجابية بالقدرة على الاستفادة الحياتية مما يتم تعلمه، لذلك يعتقد الباحث أن الطلبة ذوي صعوبات التعلم والطلبة بطيئي التعلم، استطاعوا بشكل ولو بسيط الاستفادة الحياتية مما تعلموه وهو ما أثر إيجابياً على اتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات، بينما الأمر لم يكن كذلك بالنسبة للطلبة ذوي صعوبات التعلم. واتفقت هذه النتيجة جزئيا مع نتائج دراسة عبدالله (٢٠٠٧) وتم تطبيقها على الطلبة بطيئي التعلم والتي أظهرت قدرة التعلم الإلكتروني المدمج على رفع ثقة التلاميذ بأنفسهم وتكوين أتجاهات ايجابية نحو العملية التعليمية.

التوصيات

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة يوصي الباحث بـــ:

١ - تأهيل معلمي ذوي الإعاقة ليكونوا قادرين على توظيف تطبيقات التعلم الإلكتروني المدمج تدريسهم لذوي الإعاقة.

٢ - تجهيز مدارس ذوي الإعاقة بما تحتاجه من تقنيات تعليمية تتيح لها تفعيل استخدام التعلم الإلكتروني المدمج.

٣ - عمل دورات تدريبية لمساعدة معلمي ذوي الإعاقة على بناء استراتيجيات تدريسية قائمة على التعلم الإلكتروني المدمج.

٤ - توفير الدورات التخصصية أثناء الخدمة لمعلمي ذوي الإعاقة لتأهيلهم على استخدام مستجدات التقنيات التعليمية.

٥ - نشر الوعي الثقافي بين أولياء الأمور بأهمية التعلم الإلكتروني في زيادة تحصيل الأبناء وتحقيق الأهداف التعليمية.

Effectiveness of the "Integrated e-Learning" Strategy in Teaching Maths and Developing Positive Attitudes Towards Maths Subject for Learning Disabilities, Slow Learners and Mild Mental Retardation Students In the State of Kuwait

Dr. Fawzi A. Aldoukhi
College of Basic Education - P.A.A.T
Kuwait

Abstract

This study aims to identify the effectiveness of the integrated e-learning strategy in teaching maths and developing positive attitudes towards maths for three groups of special needs students; learning disabilities, slow learners and mild mental retardation. The study sample consisted of 180 sixth graders in elementary schools, 60 students for each group. The students in each group were distributed in two groups: experimental and control half in each group. The researcher used two instruments in this study; namely the Mathematics Achievement Test prepared by the researcher (1998) and the attitude scale towards mathematics developed by Abu Zina, and Khatab (1995). The study results showed the effectiveness of the integrated e-learning strategy in increasing maths achievement among all the study groups. In addition, the strategy used was effective in developing positive attitudes towards mathematics among learning disabilities and slow-learning students, but not effective for the mild mental retardation students.

المراجع

- أبو زينة، مزيد وخطاب، محمد (١٩٩٤). أثر التعلم التعاوني على تحصيل الطلبة في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها: دراسة ميدانية. **مجلة كلية التربية**: جامعة الإمارات، ١١، ٢٣٣-٢٦٦.

- أبو شعيره، خالد وغباري، ثائر (٢٠٠٩). **صعوبات التعلم بين النظرية والتطبيق**، الطبعة الأولى. عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

- أبونيان، إبراهيم (٢٠٠١). **صعوبات التعلم: طرق التدريس والاستراتيجيات المعرفية**، الطبعة الأولى. الرياض: أكاديمية التربية الخاصة.

- التميمي، فاروق (٢٠٠٩). الاحتياجات الفعلية لمدارس التربية الخاصة في الدول العربية لمواكبة المدارس الإلكترونية. دراسة دكتوراه غير منشورة، الولايات المتحدة: جامعة ولاية انديانا.

- جرار، عبدالرحمن (٢٠٠٨). **صعوبات التعلم: قضايا حديثة**، الطبعة الأولى. الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

- حمزه، أحمد وخطاب، محمد (٢٠٠٨). **تعليم الطفل بطيئ التعلم**، الطبعة الأولى. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

- الخطيب، جمال والحديدي، منى (٢٠٠٥). بحوث التربية الخاصة في الدول العربية: تحليل ومراجعة. ورقة عمل مقدمة لمؤتمر التربية الخاصة العربي "الواقع والمأمول"، عمان: الجامعة الأردنية.

- الدوخي، فوزي (١٩٩٨). الفروق في المكونات المعرفية لعملية الجمع بين التلاميذ ذوي صعوبات الحساب وأقرانهم العاديين. رسالة ماجستير غير منشورة. البحرين: جامعة الخليج العربي.

- الراشد، فارس (٢٠٠٣). التعلم الإلكتروني واقع وطموح. ورقة عمل مقدمة إلى ندوة التعلم الإلكتروني، التي عقدت بمدارس الملك فيصل، في الفترة من: ١٩-٢١ صفر ١٤٢٤هـ - المملكة العربية السعودية.
- ربيع، مسعد والعوفي، محمد (٢٠٠٥). دور التعليم عن بعد باستخدام تقنيات التعليم الحديثة في تحقيق بعض أهداف التعليم لدى المتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة. ورقة عمل مقدمة لمؤتمر التربية الخاصة العربي "الواقع والمأمول". عمان: الجامعة الأردنية.
- الزيات، فتحي (١٩٩٨). **صعوبات التعلم الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية**، سلسلة علم النفس المعرفي، الطبعة الأولي. القاهرة: دار النشر للجامعات.
- الزيات، فتحي (٢٠٠٢). **المتفوقون عقليا** ذوو صعوبات التعلم : قضايا التعريف والتشخيص والعلاج، الطبعة الأولى. القاهرة : دار النشر للجامعات.
- زيتون، حسن (٢٠٠٥). **رؤية جديدة في التعليم: التعلم الإلكتروني - المفهوم - القضايا - التطبيق - التقييم**، الطبعة الأولى. المملكة العربية السعودية، الرياض : الدار الصولتية للتربية.
- السعود، خالد (٢٠٠٨). **تكنولوجيا ووسائل التعليم وفاعليتها**، الطبعة الأولى. عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.
- سعيد، سالم (٢٠٠٧). دراسة استطلاعية لآراء أولياء أمور ذوي الاحتياجات الخاصة حول استخدام تقنيات التعلم الإلكتروني. **مجلة التربية**، الإمارات، ٢٦، ٤٦ - ٧١.
- سلامه، حسن (٢٠٠٥). التعلم الخليط: التطور الطبيعي للتعليم الإلكتروني. ورقة عمل مقدمة في جامعة جنوب الوادي. كلية التربيه، جامعة سوهاج: القاهرة.
- سليمان، سناء (٢٠٠٥). **التعلم التعاونى: أسسه- استراتيجياته- تطبيقاته**، الطبعة الأولى. القاهرة: عالم الكتب.

- سليمان، عبدالرحمن (٢٠٠١). **سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة**، الجزء الأول، الطبعة الأولى. القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.
- عبد المنعم، إبراهيم (٢٠٠٣). التعلم الإلكتروني في الدول النامية الآمال والتحديات. الندوة الإقليمية حول توظيف تقنيات المعلومات والاتصالات في التعليم، الاتحاد الدولي للاتصالات، القاهرة، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار.
- عبدالله، أحمد (٢٠٠٧). أثر التعلم المدمج على رفع ثقة التلاميذ بطيئي التعلم. ورقة بحثية مقدمة ضمن المؤتمر الأول للتربية الخاصة. في ليبيا في الفترة من ٥-٧\٣\٢٠٠٧.
- عبدالله، عارف (١٩٩٨). التربية الخاصة: المبادئ والمفاهيم الأساسية. قطر: **آفاق تربوية**، ١٣، ١١٨-١٢٣.
- عبدالهادي، نبيل ونصرالله، عمر وشقير، سمير (٢٠٠٠). **بطء التعلم وصعوباته**. عمان: دار وائل للطباعة والنشر.
- عبيد، ماجدة (٢٠٠٠). **تعليم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة: مدخل إلى التربية الخاصة**، الطبعة الأولى. عمان: دار صفاء.
- عبيد، ماجدة (٢٠٠٧). **الإعاقة العقلية**. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- عبيد، ماجده (٢٠٠٩). **صعوبات التعلم وكيفية التعامل معها**، الطبعة الأولى. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- العتيبي، عيد (٢٠٠٤). تصميم المحتوى التعليمي الإلكتروني. موقع التعليم والتدريب الإلكتروني على الموقع الرئيسي لجامعة الملك خالد (kku.edu.sa/elearning/deault.asp). متوافر بتاريخ ٢٠٠٩/٦/١٢.
- العجمي، حمد والدوخي، فوزي (٢٠٠٩). نسب انتشار صعوبات تعلم اللغة العربية والرياضيات في المرحلة الابتدائية. **المجلة التربوية** : الكويت (دراسة تحت النشر).

- عيادات، يوسف (٢٠٠٤). الحاسوب التعليمى وتطبيقاته التربوية، الطبعة الأولى. عمان: دار المسيرة للنشر.
- كيرك، وكالفنت (١٩٨٨). **صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية** (ترجمة: زيدان السرطاوي، وعبدالعزيز السرطاوي). الرياض: مكتبة الصفحات الذهبية.
- المحيسن، إبراهيم (٢٠٠٢). التعلم الإلكتروني. ترف أم ضرورة؟!، ورقة عمل مقدمة لندوة مدرسة المستقبل، التى عقدت في جامعة الملك سعود في الفترة من ١٦-١٧ رجب ١٤٢٣هـ، المملكة العربية السعودية.
- مرسي، كمال (١٩٩٦). مرجع في علم التخلف العقلي، الطبعة الأولى. الكويت: دار القلم.
- النعيمى، نجاح (٢٠٠١). أثر تقديم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط المصحوبة بإمكانية الوصول إلى الإنترنت على مستوى المعلوماتية لدى الطلبة المعلمين ذوى مصدر الضبط الخارجي والداخلي وتحصيلهم في مجال تقنيات التعليم. **المؤتمر العلمي الثامن للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم**، الذي عقد في كلية البنات - جامعة عين شمس في الفترة ٢٩-٣١ أكتوبر ٢٠٠١م، القاهرة: عالم الكتب.
- يحيى، خولة وعبيد، ماجدة (٢٠٠٥). **الإعاقة العقلية**، الطبعة الأولى. عمان: دار وائل للنشر.
- Clerici, M.& Bertrando, P..(1998). Family Adaptation to Institutionalised Mentally Retarded Patients, A Preliminary Report on an Italian Population, International **Journal of Social Psychiatry**, 44 (2), 112 - 123.
- Collopy, R. B., and Green, T. (1995). Using Motivational Theory with at risk children. **Educational Leadership**, 53,(1), 37-40.
- Hasbrouck, J.; Woldbeck, T. & Ihnot, C., (1999). One teacher's use of Curriculum- Based Measurement: a change opinion. **Learning Disabilities Research and Practice**, 14, (2), 118-126.

- Jane, Q. (2001). Teacher Tools for Students with Learning Disabilities: Infusion into Inclusive Classrooms. **Journal of Learning Disabilities**, 18 (3), 219-234.

- Jara, M., Mellar, H. (2010). Quality enhancement for e- learning courses: The role of student feedback. **Computer and Education**. 54 (3), P709- 714.

- Lerner, J. (2000). **Learning Disabilities**, (8th. ed). Houghton Mifflin-company.

- Mayes, S. D., Calhoun, S. L., and Crowell, E. W. (2000). Learning Disabilities and ADHD: overlapping spectrum disorders. **Journal of Learning Disabilities**, 33(5), 417- 424.

- Scheffel, D.L. (1996): Learning Disorders. (IN) D. Parmelee, R. B. David (eds); **Child and Adolescent Psychiatry,** New York: Mosby.

- Ted, S., Alan, C., Janet, M. (2006). Technology-Supported Math Instruction for Students With Disabilities: Two Decades of Research and Development. **Journal of Learning Disabilities**, 39(2), 112- 134.

- Thorne, K. (2003). **Blended Learning: How to Integrate Online and Traditional Learning.** London: Kogan Page Limited.