كلية التربية
كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم
إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)
=======

تطبيقات مبادئ التصميم الشامل للتعلم في الصف العادي

مراجعة أدبية

إعـــــداد
إبراهيم بن علي بن عثمان الذوادي
محاضر بجامعة الإمام عبدالرحمن بن فيصل – باحث دكتوراه بجامعة الملك سعود
مدينة الدمام – المملكة العربية السعودية

﴿ المجلد الثامن والثلاثون– العدد الخامس– مايو ٢٠٢٢م ﴾
http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

ملخص عربي

يعتبر التعليم الشامل من أفضل الحلول المتقدمة التي تسعى الدول لتحقيقها سعيا في تمكين جميع الطلاب من الحصول على تعليم مناسب مهما كانت قدراتهم وإمكاناتهم. ويمكن اعتبار التصميم الشامل للتعلم من أهم الأدوات التي تساعد في ممارسة التعليم الشامل في الصفوف العادية من حيث مراعاته لقدرات وإمكانات طلاب التعليم العام وذوي الإعاقة على حد سواء. وقد تمت مراجعة العديد من الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت تطبيقات التصميم الشامل للتعلم مع طلاب التعليم العام وذوي الإعاقة خصوصا ذوي صعوبات التعلم. وقد أكد عدد من الباحثين وجود فائدة واضحة في استخدام التصميم الشامل للتعلم مع ذوي صعوبات التعلم في المواد الأساسية التي غالبا ما يخفق فيها هؤلاء الطلاب.

الكلمات المفتاحية : التصميم الشامل – التعلم .

ملخص إنجليزي

Inclusive education is one of the best advanced solutions that countries seek to achieve in order to enable all students to obtain appropriate education, regardless of their abilities and capabilities. The comprehensive design for learning can be considered one of the most important tools that help in practice of inclusive education in the regular classes. Several Arab and foreign articles that dealt with the applications of the comprehensive design for learning with general education students and people with disabilities, especially those with learning difficulties, have been reviewed. Some studies have clearly demonstrated the positive impact of using UDL in the regular classroom. Several researchers also confirmed the existence of a clear benefit in using the comprehensive design for learning with students who have learning difficulties in basic subjects that these students often fail in.

Keywords: universal design – learning.

مقدمة:

إن التعليم حاجة ملحة للأمم والمجتمعات لكي تبني حضارة وتنظم العلاقات بين أفرادها وتساهم في إدارة سلوك أبنائها على الوجه الأمثل. ويرتكز التعليم على وجود ممارسات إيجابية ونظريات تهتم ببناء البيئة المثالية للطالب والمعلم على حد سواء. وقد ساهم عدد من الباحثين والعلماء في إيجاد وتطوير الكثير من النظريات والفلسفات التي اهتمت بتطوير العملية التعليمية؛ حيث اهتم العالم جان جاك روسو على سبيل المثال باكتساب المعرفة عن طريق العواطف، كما ركزت الفلسفة الواقعية على الفروق الفردية والمعرفة عن طريق الحواس. وقد ارتقت مثل تلك النظريات بالعملية التعليمية وساهمت في تحسين البيئة التربوية لتكون المكان الأنسب لتحقيق أهداف التعلم.

وقد اهتمت عدد من الدول في تمكين جميع أفرادها من الحصول على التعليم الأساسي بل إن الأمر تطور بشكل إيجابي ليشمل جميع الطلاب مهما كانت قدراتهم وإمكاناتهم، حيث أشار أبونيان (٢٠١٤) أن من ضمن المبادئ الأساسية لقانون التربية الخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية على سبيل المثال إلزام مدارس التعليم العام بقبول التلاميذ مهما كانت قدراتهم وإمكاناتهم وتدريسهم أسوة بأقرانهم في الفصل العادي ما لم يتعذر ذلك بسبب عدم قدرة التلميذ على التعايش مع أقرانه وغيرها من الأسباب التي تمنع استفادته من الفصل العادي.

وقد سارعت المملكة العربية السعودية في تمكين الأفراد ذوي الإعاقة من التعلم في البيئات الأقل تقييدا، وذلك من خلال تشجيع مدارس التعليم العام على قبول التلاميذ مهما كانت قدراتهم وإمكاناتهم وتدريسهم أسوة بأقرانهم في الفصل العادي ما لم يتعذر ذلك بسبب عدم قدرة التلميذ على التعايش مع أقرانه وغيرها من الأسباب التي تمنع استفادته من الفصل العادي سعيا لتقديم خدمات تربوية عادلة للجميع. وهذا ما تضمنه الدليل التنظيمي للتربية الخاصة بأن الفصل العادي هو البديل الأول الذي يجب أن يتعلم فيه جميع الطلاب بمن فيهم ذوي الإعاقة ضمن منظومة البدائل التربوية (وزارة التعليم،٢٠١٦). وقد أسس هذا التوجه لمفهوم جديد أصبح إطارا لتقديم الخدمات التربوية من خلال مبدأ توفير فرص متساوية وبرامج ذات جودة عالية للجميع وهو مفهوم " التعليم الشامل".

وقد وضح الدليل التطبيقي للتعليم الشامل الذي أصدرته شركة تطوير بإشراف وزارة التعليم المقصود بالتعليم الشامل على أنه "ابتكار منهجيات تربوية للاستجابة لاحتياجات الطلاب المتنوعة داخل مدرسة مشتركة للجميع" (وزارة التعليم،٢٠١٧، ص١٤). وأشـــــار القريني وقوت Alquraini and Gut (٢٠١٢) إلى أن التعليم الشامل يتكون من العديد من العناصر من أهمها إجراء تعديلات مناسبة وكافية على المنهج العام لكي يلبي كافة احتياجات التلاميذ مهما كانت قدراتهم. ويعتبر معلم التعليم العام هو قلب التعليم الشامل وركنه الأساسي، لذلك يجب أن يكون ملما بنمو المتعلمين وخصائصهم واستراتيجيات التدريس وأساليب التقييم والممارسات المهنية والأخلاقية وقادرا على التعامل مع جميع الطلاب في الفصل العادي مهما كانت قدراتهم وإمكاناتهم (مجلس الأطفال غير العاديين ،٢٠٠٩/٢٠١٢).

ومن المهم التنبه إلى أن الطلاب ذوي صعوبات التعلم من أكثر فئات التلاميذ ذوي الإعاقة انتشارا، حيث أشار أبونيان (٢٠١٨) إلى أنهم يمثلون (٧%) من إجمالي طلاب المرحلة الابتدائية في المملكة، مما يدل على أن هناك من بين تلميذ إلى تلميذين على الأقل متواجدين في الفصل العادي إذا كان عدد التلاميذ في الفصل يبلغ (٢٥) تلميذا. إن توفير برامج تربوية مساندة لذوي صعوبات التعلم من خلال غرفة المصادر تتضمن نوعا من التقييد والعزل في بيئة الطالب يتمثل في تغيير المكان وأسلوب البرامج المقدمة وهذا يتعارض مع أهم ما ينص عليه الدليل التنظيمي وهو أن يتوفر للطالب بديلا يمثل البيئة الأقل عزلا وتقييدا قدر الإمكان. إن تمكين الطلاب ذوي صعوبات التعلم من المنهج العام في الفصل العادي من أفضل الممارسات التي تضمن استمرارهم في البيئة الأقل عزلا، ويمكن أن يتم ذلك من خلال تدريسهم ضمن إطار "التصميم الشامل للتعلم". حيث يعتمد هذا الإطار على عرض المنهج وتقييم التلاميذ ودمجهم في الأنشطة الصفية بطرق متنوعة، ويمكن تطبيق هذا الإطار بشكل فعال مع الطلاب ذوي صعوبات التعلم من خلال تبـــني الممـــارسات وطـــرق التـــــدريس المبـــــنية على الأدلة العلمـــــية (Cook & Rao،٢٠١٨). ويعتمد نجاح هذا التصميم على تمكن المعلم منه بحيث تكون لديه المعرفة الكافية التي تولد قدرته واستعداده للتطبيق.

إن قدرة المعلم على تقديم برامج تربوية ضمن إطار التصميم الشامل للتعلم في الصف العادي تضمن توفر البيئة الأقل تقييدا للتلميذ وتساعد بشكل كبير على تحقيق أهم متطلبات التعليم الشامل وهي الوصول إلى المنهج العام. من هذا المنطلق؛ فإن التعرف على تطبيقات التصميم الشامل للتعلم و مدى نجاحها في الميدان، يعتبر من أهم ما يمكن القيام به كخطوة أولى في ممارسة التصميم الشامل للتعلم في التعليم العام، ومن هنا جاء هذا البحث الحالي كمحاولة للتعرف على تلك التطبيقات.

مشكلة البحث:

إن المعلم بحاجة ماسة إلى التعرف على أهم الممارسات التي تجعل عملية التدريس أكثر سهولة و أقل تعقيدا، لكن كثيرا من المعلمين لديهم توجهات سلبية نحو بعض القضايا التي باتت ملحة و تتطلب التعامل معها باحترافية عالية. إن المعتقدات المعرفية الخاطئة لدى بعض المعلمين عن صعوبة التعامل مع الطلاب ذوي الإعاقة في الفصل العادي واستحالة الجمع بين تدريس الطلاب العاديين وذوي صعوبات التعلم في آن واحد؛ هي قاعدة مبنية على فراغ علمي وضعف تدريبي. لذلك ؛ فمن المهم جدا تعريف جميع معلمي التعليم العام في الميدان التربوي بأهم التطبيقات التي تضمن استفادة الكل من الصف العادي مهما كانت قدراتهم وإمكاناتهم ضمن مفهوم التعليم الشامل. إن ارتباط المعلمين بالبحث العلمي وأبرز الممارسات الحديثة مع الطلاب يعدل اتجاهاتهم نحو مفهوم التعليم الشامل أو مفهوم المدرسة للجميع. من هذا المنطلق فإن ضرورة وعي المعلمين بماهية التصميم الشامل للتعلم و أبرز مبادئه وتطبيقاته باتت ملحة.

وقد أكدت عدد من الدراسات على وجود أثر إيجابي لاستخدام التصميم الشامل في تدريس طلاب التعليم العام وكذلك ذوي صعوبات التعلم ومنـها على سبيل المثال الدراسة التي قام بها المؤمن Almumen (٢٠٢٠) والتي كانت تهدف إلى التعرف على أثر استخدام التصميم الشامل للتعلم في أحد فصول الدمج الشامل التي تحتوي على طلاب التعليم العام والطلاب ذوي الإعاقة.

من هذا المنطلق؛ تكمن مشكلة البحث في التعرف على أساليب التصميم الشامل للتعلم الذي تمثل الحل الأنسب في بقاء الطلاب ذوي صعوبات التعلم في الصف الدراسي دون الحاجة إلى غرف مصادر التعلم أو الفصول الخاصة.لذلك؛ فإن السؤال الرئيس للبحث الحالي يتمثل في: ماهي تطبيقات التصميم الشامل للتعلم التي يمكن القيام بها في الصف الدراسي لطلاب التعليم العام و ذوي الإعاقة على حد سواء لتمكينهم من المنهج العام؟

تساؤلات البحث:

يحاول البحث الحالي الإجابة عن التساؤلات التالية:

١. ما هي العناصر المكونة للتعليم الشامل؟
٢. ماهي مبادئ التصميم الشامل للتعلم؟
٣. ماهي تطبيقات التصميم الشامل للتعلم في فصول التعليم العام؟

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على التحديات التي تواجه معلمي التعليم العام لتطبيق مبادئ التصميم الشامل للتعلم وذلك من حيث:

١. التعرف على العناصر المكونة للتعليم الشامل.
٢. التعرف على مبادئ التصميم الشامل للتعلم.
٣. التعرف على تطبيقات التصميم الشامل للتعلم في فصول التعليم العام ؟

أهمية البحث:

استمد البحث أهميته من إمكانية إسهامه في الجوانب التالية:

الأهمية النظرية: تكمن الأهمية النظرية لهذا البحث فيما يلي:

- ندرة الأبحاث العربية –حسب علم الباحث– التي تناولت استخدام التصميم الشامل للتعلم من قبل معلمي التعليم العام في الفصول الدراسية وبالتالي؛ فإن هذا البحث سوف يثري المكتبة العربية بموضوع جديد إلى حد كبير.
- يمكن أن يقدم هذا البحث من خلال الإطار النظري ومراجعة الأدبيات تصورا واضحا للمهتمين عن أهم ما يجب معرفته عن التصميم الشامل للتعلم.

الأهمية التطبيقية: تكمن الأهمية التطبيقية لهذا البحث فيما يلي:

– إمكانية استخدام النتائج التي سوف يتم التوصل إليها في ممارسات التعليم الشامل في مدراس التعليم العام.

– قد تفيد صانعي القرار في تصميم برامج تدريبية لتأهيل المعلمين لتطبيق مبادئ التصميم الشامل في فصولهم الدراسية.

حدود البحث: يهتم البحث الحالي بموضوع التعليم الشامل وذلك من حيث:

– العناصر المكونة للتعليم الشامل.

– مبادئ التصميم الشامل للتعلم.

مصطلحات البحث:

- **التصميم الشامل للتعلم**

- **principles of Universal Design for Learning:**

العرض بطرق متعددة، توفير خيارات الاستجابة بطرق متعددة، توفير فرص الاندماج بطرق متعددة (Cook & Rao,٢٠١٨).

التعريف الإجرائي: يعرف الباحث التصميم الشامل للتعلم بأنه تقديم الدرس بطرق متعددة تتوافق مع قدرات وإمكانات جميع المتعلمين، وتوفير خيارات متنوعة ومتعددة تمكن الجميع من الاستجابة وفق الطريقة الأنسب لهم، وتصميم أنشطة تعليمية تسهل اندماج جميع الطلاب وفق قدراتهم والخيارات المفضلة لهم.

- **معلم التعليم العام** General education teacher:

عرف الدليل التنظيمي معلمي التعليم العام على أنه " المعلم المتخصص في مجال محدد ويقوم بتدريس مادة معينة كالرياضيات أو مجموعة من المواد المتصلة ببعضها مثل مواد اللغة العربية، المواد الدينية" (وزارة التعليم، ٢٠١٧، ص٧).

-**التعريف الإجرائي:** يعرف الباحث معلم التعليم العام بأنه معلم مادة ذات طبيعة أكاديمية لأحد الصفوف الدراسية في المرحلة الابتدائية في التعليم العام.

وللإجابة على أسئلة البحث قام الباحث بمراجعة الأدبيات و الدراسات العربية و الأجنبية التي تطرقت للتعليم الشامل بشكل عام والتصميم الشامل للتعلم بشكل خاص. وسوف يتم الإجابة على كل سؤال بحثي بشيء من التفصيل.

السؤال الأول: مالعناصر المكونة للتعليم الشامل؟

يعتبر التعليم الشامل أحد أهم الممارسات التي انبثق منها "التصميم الشامل للتعلم". وقد تبنت المملكة العربية السعودية هذا التوجه الحديث في تقديم خدمات التربية الخاصة متمثلا فيما تضمنه الدليل التنظيمي للتربية الخاصة على أن برامج التربية الخاصة يتم تقديمها لذوي الإعاقة في البيئات التربوية الأقل عزلا وتقييدا وفي مقدمتها الفصل العادي. (وزارة التعليم،٢٠١٦)

وقد وضح الدليل التطبيقي للتعليم الشامل الذي أصدرته شركة تطوير بإشراف وزارة التعليم المقصود بالتعليم الشامل على أنه "ابتكار منهجيات تربوية للاستجابة لاحتياجات الطلاب المتنوعة داخل مدرسة مشتركة للجميع" ص -١٤- (وزارة التعليم،٢٠١٧). وقد أشار القريني وقوت Alquraini and Gut (٢٠١٢) إلى أن التعليم الشامل يتكون من العديد من العناصر من أهمها إجراء تعديلات مناسبة وكافية على المنهج العام لكي يلبي كافة احتياجات التلاميذ مهما كانت قدراتهم.

-العناصر المكونة للتعليم الشامل:

يتكون التعليم الشامل من عدد من العناصر الواجب توافرها في البيئة التربوية التي ترغب في تطبيق هذا المفهوم وهذا النوع من التعليم الذي يتعامل مع كافة الطلاب في الفصل العادي مهما كانت قدراتهم واحتياجاتهم، وفيما يلي عرض لتلك العناصر بشيء من التفصيل:

١.الوصول الشامل للمباني: يعتبر الوصول إلى المبنى المدرسي والفصل الدراسي من أهم العناصر التي يقوم عليها التعليم الشامل، حيث إن هناك شروط يجب الالتزام بها حتى يكون المبنى المدرسي مكانا مناسبا لكافة الطلاب مهما كانت قدراتهم. وهناك سبعة مبادئ من المهم توافرها في المبنى لكي يكون ملائما لجميع الطلاب:

يعتبر الاستخدام العادل، من أهم العناصر الواجب توافرها في المبنى الذي يجب أن يكون مؤلفا من أدوات ووسائل وأجهزة لا تعيق أو تسيء لأي مجموعة من المستخدمين بسبب احتياجاتهم أو قدراتهم. كما أن المرونة في الاستخدام أحد أهم المميزات في جميع الأدوات والمرافق والأجهزة التي يجب أن تكون ملائمة للجميع مهما كانت قدراتهم ، ويجب أن يتطلب من جميع الموجودين في المبنى استخدام حدسي بسيط في الأدوات و الأجهزة والإشارات أو اللوحات بحيث تكون واضحة ويسهل التعرف عليها بغض النظر عن خبرة المستخدم أو مهاراته اللغوية أو معرفته.

كما يجب أن يكون المبنى مهيئا من خلال معلومات محسوسة يمكن إدراكها مثل المعلومات البارزة و الرموز المعروفة دوليا التي يمكن التعرف إليها باللمس . ومن المهم أن يساعد المبنى في الحد من الأخطاء التي يمكن أن يتعرض لها المستخدمين مثل مقبض الصنبور الطويل أفضل من الدائري فهو أقل عرضة للاستخدام بشكل خاطئ من المستخدمين، كما أن الجهد البدني الأقل يجب أن يكون واضحا من خلال بعض التقنيات المتطورة في الإضاءة ودورات المياه التي يمكن استخدامها دون جهد بدني يذكر. ومن المهم كذلك أن يكون الحجم والمساحة تسهل الاقتراب والاستخدام: مثل أن تكون دورات المياه مهيئة لذوي الإعاقة الحركية (وزارة التعليم،٢٠١٦).

٢.الوصول للمنهج العام:

إن وصول جميع الطلاب مهما كانت قدراتهم للمنهج العام يتطلب تفسير أو تعديل المنهج الدراسي من قبل المعلم بحيث تكون الأهداف التعليمية ووحدات الأنشطة أكثر مناسبة للمتعلم الفردي أو مجموعة من المتعلمين. ومن أهم الممارسات التي يمكن أن تقوم بها المدرسة لتمكين التلاميذ للوصول إلى المنهج العام هي أسلوب تفريد المحتوى والتدريس المتمايز.

٢-١.**تفريد المحتوى:** ويتم من خلال هذا الأسلوب تصميم الوحدات التدريسية لكي تلبي احتياجات كل تلميذ على حدة من خلال القيام بإجراء التكييفات اللازمة على محتوى المنهج العام لإزالة الحواجز والمعوقات التي تنشأ من طبيعة كل إعاقة وليتم ضمان المشاركة الأكاديمية في الأنشطة بالحد الأدنى.

وهناك عدد من الأساليب التي يمكن عن طريقها تفريد المحتوى، مثل: أسلوب تفريد التعليم باستخدام التقنية وأسلوب الإيضاح بالخرائط والرسومات المنظمة. كما أن أسلوب التصنيفات والأهداف أحد أهم أساليب تفريد المحتوى حيث يقوم المعلم بتوزيع المنهج على ثلاثة أنواع وهي الأهداف المعرفية والوجدانية والنفس حركية. كما يمكن تفريد المحتوى من خلال تقسيمه على مستويات حسب مستوى الصعوبة والمشاركة فيه ويقوم المعلم من خلال هذا الأسلوب بتوزيع المنهج على ثلاث مستويات يشمل كل مستوى قدرات وإمكانات مجموعة معينة من التلاميذ داخل الفصل. (القريني والسالم، ٢٠١٨)

٢-٢. **التدريس المتمايز:** يعتبر التدريس المتمايز أحد الأساليب الهامة لتمكين الطلاب من الوصول للمنهج العام حيث يقوم المعلم بتعديل أساليب التدريس التي يستخدمها لمساعدة الطلاب على تعلم المحتوى بشكل أفضل. ومن المهم أن يقوم المعلم باتخاذ عدد من إجراءات التخطيط للتدريس المتمايز وهي تحديد المعرفة التي يجب تعلمها من التلاميذ وكذلك تحديد الاستراتيجية المناسبة لتدريس هؤلاء الطلاب بناء على المحتوى المراد تدريسه ومستوى الطلاب والهدف المراد تحقيقه والأدوات المتوفرة. كما يجب على المعلم أن يحدد طريقة الاستجابة التي ينتظرها من الطلاب والتي تكون مؤشرا مناسبا عن مدى تحقق الأهداف التعليمية. (القريني والسالم، ٢٠١٨)

٣. **المعلم المساعد:** يعتبر المعلم المساعد من أهم العناصر التي تدعم ممارسة التعليم الشامل بشكل ناجح داخل الفصل العادي. إن وجود المعلم المساعد داخل الفصل يضمن تقديم المساندة لمعلم التعليم العام من خلال المشاركة في التخطيط للدرس وتجهيز الأدوات وتقديم الدعم المناسب للطلاب ذوي الإعاقة المتواجدين في الفصل، حيث يمكن أن يقوم المعلم المساعد بمعاونة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم المتواجدين في الفصل العادي على سبيل المثال عن طريق مساعدتهم في فهم الدرس بشكل أفضل من خلال تبسيط الواجبات المدرسية أو تقسيمها إلى وحدت أصغر أو تكييف المحتوى بما يتناسب مع احتياجات الطالب الفردية. (الوابلي والقريني ،٢٠١٧)

٤. **الدعم الإداري:** من المهم أن يتم توفير الدعم المناسب من جميع الأطراف لضمان نجاح ممارسات التعليم الشامل في الفصل الدراسي. تعتبر الإدارة المدرسية من أهم الأطراف التي يمكن أن تساهم بشكل كبير في نجاح ممارسات التعليم الشامل، حيث إنها يمكن أن توفر الأدوات والتقنيات التي يحتاجها المعلم في الفصل الدراسي للقيام بالتعديلات المناسبة لاحتياجات الطالب. وكذلك توفير البيئة المناسبة والمحفزة لتفاعل فريق العمل وتعاونهم في سبيل تقديم برامج تربوية مناسبة للجميع في الفصل العادي.

٥. **الدعم الأسري:** ولا تقل أهمية تعاون الأسرة في تحقيق التعليم الشامل عن إدارة المدرسة فهي التي يمكن أن تساعد الأقران في الفصل العادي على تفهم وجود زملائهم من ذوي الإعاقة معهم في الفصل والتفاعل معهم بشكل إيجابي (Alquraini & Gut ,٢٠١٢).

٦. **كفايات المعلمين:** يعتبر معلم التعليم العام هو قلب التعليم الشامل وركنه الأساسي، لذلك يجب أن تتوفر لديه عدد من المعايير التي تؤهله للتعامل مع جميع الطلاب في الفصل العادي مهما كانت قدراتهم وإمكاناتهم. ومن أهم المعايير الواجب توافرها؛ توفر المعارف والمهارات التربوية الملائمة لديهم وكذلك إجادة لمحتوى المادة الأساسية بالإضافة إلى حصولهم على درجة البكالوريوس في مجال تخصصهم. ويجب أن تتضمن المعارف والمهارات عددا من المجالات منها على سبيل المثال: المعرفة عن أسس ونظريات التربية الخاصة ونمو المتعلمين وخصائصهم واستراتيجيات التدريس وأساليب التقييم والممارسات المهنية والأخلاقية. (مجلس الأطفال غير العاديين ،٢٠٠٩/٢٠١٢)

إن نجاح ممارسات التعليم الشامل داخل أي مدرسة يعتمد بشكل كبير على اختيار البيئة التربوية والبديل المناسب للتلميذ.وقد يتبادر إلى أذهان القائمين على المدرسة أن دمج جميع الطلاب ذوي الإعاقة في الفصل العادي هي الطريقة الوحيدة لتطبيق التعليم الشامل ؛إلا أن بقاء التلاميذ ذوي الإعاقة في الفصل العادي ليوم دراسي كامل لا يضمن استفادتهم أو تقدمهم نحو الأفضل وهذا ماحصل في كوريا الجنوبية ، حيث أكد الباحث Kwon (٢٠٠٥) أن ما قامت به كوريا الشمالية يعتبر دمجا مكانيا للطلاب أكثر من كونه دمج حقيقي. لذلك؛ فإن اختيار المكان المناسب مع اتباع الإجراءات المطلوبة يعتبر أمرا ضروريا عند الرغبة في ممارسة التعليم الشامل وتحقيق الفائدة المرجوة منه. حيث تعتبر منظومة البدائل التربوية وضوابط تحقيقها من أهم الإجراءات التي ينبغي التنبه لها عند وجود محاولات جادة لدمج الطلاب في المدرسة العادية أو الفصل العادي.

السؤال الثاني: ماهي مبادئ التصميم الشامل للتعلم؟

يعتبر التصميم الشامل للتعلم إطار عمل طورته منظمة (CAST) التعليمية، حيث يتضمن مجموعة من الإرشادات التي يمكن تطبيقها لتصميم المناهج في التعليم. وهناك مفهومين أساسيين للتصميم الشامل للتعلم؛ أولها تم طرحه في السنوات الأولى من بناء هذا التصميم، وهي أن المنهج قد تم إهماله وليس الطالب. وقد مثلت تلك الرؤية طريقة جديدة للنظر في التحديات التعليمية. وكانت الفكرة الأخرى هي استخدام التصميم الشامل "لتقليل الحواجز" في المناهج التعليمية، ويمكن أن يتم ذلك من خلال تحديد العوائق التي تحول دون التعلم الموجودة في المناهج والممارسات التعليمية. كما يمكن للمعلمين التفكير بشكل استباقي في عدد من الطرق لإضافة المرونة التي تقلل هذه الحواجز وتزيلها. (Cook& Rao ,٢٠١٨)

وهناك عدد من التعريفات التي تناولت مفهوم التصميم الشامل للتعلم في عدد كبير من الأبحاث الأجنبية وعدد محدود من الأبحاث العربية. حيث عرف رو و ميو التصميم الشامل للتعلم أنه إطار عمل لتصميم بيئات تعليمية مرنة ودمج استباقي لتقديم الدعم الذي يعالج التنوع بين المتعلمين. (Rao & Meo,٢٠١٦).

وقد حدد مهدي (٢٠١٧) عدد من الخيارات التي يجب توافرها في بيئات التعلم ، حيث تم تعريف التصميم الشامل للتعلم على أنه فلسفة تقوم على توفير بيئة تعلم مرنة تحتوي على عدد من الخيارات البصرية والسمعية واللمسية المتنوعة و ذلك من أجل مساعدة كافة المتعلمين سواء كانت لديهم إعاقة أم لا ، للوصول إلى مستويات إنجاز عالية.

وقد عرف السالم (٢٠١٦) التصميم الشام للتعلم: أنه إطار تعليمي يعتمد على وظائف الدماغ التي تحدث أثناء فترة التعلم والذي يتكون من ثلاثة مبادئ رئيسية:

١. توفير وسائل متعددة للتلاميذ لإثارة دافعيتهم. ٢. توفير وسائل متعددة لعرض المعلومات من المعلم. ٣. توفير فرص متعددة للتعلم والتعبير عن الفهم تناسب الفروق الفردية للطالب.

وقد حددت أبحاث وظائف الدماغ أن التعلم يحدث من خلال ثلاث شبكات في الدماغ وهي التي يعتمد عليها التصميم الشامل للتعلم وهي: الشبكة الإدراكية والشبكة الانفعالية والشبكة الاستراتيجية. وفيما يلي عرض مختصر لأهم وظائف تلك الشبكات:

-**الشبكة الإدراكية Recognition Network:** وتقع في النصف الخلفي من قشرة الدماغ حيث تتسم بجمع المعلومات و تنظيمها وإدراك الظواهر المتكررة والأنماط في الحياة وتكوين المعاني. مثال على ذلك، قد يدل أنماط تساقط أوراق الأشجار على تنوع فصول السنة. وينشأ هذا الادراك للأنماط من خلال مثيرات بصرية وسمعية ولمسية وشمية متعددة. ويعتبر الضعف في شبكة الإدراك مؤديا إلى صعوبة التعرف على الأنماط؛ ولذلك يواجه الأطفال الذين يعانون من الديسليكسيا صعوبة في التعرف على الأنماط في الكلمات المكتوبة أمامهم.

- **الشبكة الإنفعالية Effective Network:** وتقع هذه الشبكة في الجهاز النطاقي وهو الجزء المسؤول عن الانفعالات ، وهو الذي يؤثر في فهم الفرد للعالم.ويؤدي تلف هذه المنطقة إلى وجود اضطرابات أو نقص في القدرة على ترتيب الأولويات واختيار الأشياء الأكثر قيمة والتركيز على المهمة.

- **الشبكة الاستراتيجية Strategic Network :** وتقع في الجزء الأمامي من المخ ، حيث أنها تتولى الوظائف التنفيذية التي تمكن الفرد من التنظيم و التخطيط وتنفيذ المهام. وقد يسبب تلف هذه المنطقة أثر سلبي على قدرة الفرد على تخطيط وتنفيذ مهام متعددة وتعتبر مهمة جدا في الأنشطة الاستقصائية في التدريس.(مهدي،٢٠١٧)

وحتى يتم التعلم بطريقة أفضل يجب مراعاة وظائف و خصائص الدماغ المختلفة حتى يتم اكتساب المعرفة بأفضل الطرق وأيسرها، لذلك؛ تم اقتراح نموذج التصميم الشامل والذي يركز على التعلم من خلال ثلاثة مبادئ رئيسية و هي:

- **أولا: العرض بطرق متعددة (ماذا نتعلم؟) :**

التنوع في طرق العرض وقد يتم من خلال مقاطع الفيديو والنص الصوتي كذلك المخططات كإطار عمل لتفسير المحتوى. يتيح ذلك للمعلمين دعم وصول الطلاب إلى المحتوى عبر المنهج وقد يستخدم المعلم وسائل متعددة ومتنوعة بما في ذلك الصور والفيديو والرسوم المتحركة . بالإضافة إلى ذلك ، قد يتم تضمين أسئلة لتنشيط المعرفة السابقة للطلاب بالتفكير التناسبي في الدرس لمساعدة الطلاب على إجراء ربط مع المفاهيم ذات الصلة والمتقنة بالفعل. يمكن للمدرس أن يجعل الروابط بين رموز الرياضيات والتمثيلات والنص المكتوب أكثر وضوحًا من خلال العروض التوضيحية الصوتية والمرئية والتفاعلية المصممة بعناية.

- **ثانيا: الاندماج بطرق متعددة (لماذا نتعلم؟)** : تتضمن المشاركة تحفيز اهتمام الطلاب وتحفيزهم على التعلم من خلال التدريس الإبداعي والعملي والهادف. يوفر المعلم وسائل متعددة للتفاعل لجذب اهتمام الطلاب والحفاظ على تفاعلهم مع المحتوى. في حيث يمكن أن يقوم المعلم بتضمين أنشطة تعليم الأقران مثل مراجعة وصفات الطهي لعدد متنوع من الحصص وإنشاء جدول نسبة لكل عدد من الحصص.
- **ثالثا: الاستجابة بطرق متعددة (كيف نتعلم؟)** : يمكن تعريفها على أنها طرق اتصال بديلة للطلاب للتواصل أو إظهار تعلمهم. بدلاً من استخدام الأشكال التقليدية للتقييم مثل الاختبارات المكتوبة بالقلم الرصاص والورق ، قد يسمح مدرس المرحلة المتوسطة للطلاب بإثبات التعلم من خلال المقابلات أو عن طريق إنشاء وسائل ومشكلات قصة جديدة. عندما يقوم المعلمون بزيادة عدد وتنوع خيارات المشاركة وأشكال التقييم للطلاب ، يستفيد كل من المعلمين والطلاب. .(Courey, Tappe, Siker & LePage ,٢٠١٣)

السؤال الثالث: ماهي تطبيقات التصميم الشامل للتعلم في فصول التعليم العام؟

إن استخدام التصميم الشامل للتعلم في إعداد مناهج التعليم العام هو المتطلب الأساسي حتى يستفيد المتواجدين في الفصل من ذوي التحصيل المنخفض سواء كانوا من ذوي الإعاقة أو غيرهم. إن تطبيقات التصميم الشامل للتعلم، يجب أن تكون ذات جدوى مع طلاب التعليم العام ابتداء، وهناك عدد من الدراسات تناولت استخدام هذا التصميم في فصول التعليم العام.

حيث قام سميث وآخرون (٢٠٢٠) Smith at el بدراسة هدفت إلى التحقق من أثر استراتيجية الكتابة الفعالة باستخدام التقنية على كتابة الطلاب على مستوى الفصل مع مراعاة مبادئ التصميم الشامل للتعلم وقاعدة التكامل الأكاديمي في التعليم العام. وقد تم استخدام استراتيجية التنظيم الذاتي مع أدوات تقنية وهما منظم الرسوم التفاعلية ومتوقع الكلمات في فصل اللغة الإنجليزية على مدى سنة كاملة للتحقق من النمو الأكاديمي للطلاب. شارك في هذه الدراسة (٧٥) طالب وطالبة من المرحلة المتوسطة معظمهم من طلاب التعليم العام ونسبة (٣٠%) تقريبا من ذوي الإعاقة موزعين على صعوبات التعلم واضطراب فرط الحركة وتشتت الانتباه والإعاقة العقلية والصحية الأخرى من أحد مدارس الضواحي الحضرية في الوسط الغربي بالولايات المتحدة الأمريكية. تمت مراقبة تطور التلاميذ في الكتابة من خلال إجراء قياس لمدة ثلاث مرات خلال السنة في الخريف والربيع والشتاء. وكان التركيز خلال الدراسة لتحديد ما إذا كان استخدام أحد الاستراتيجيات في الكتابة مع اثنين من أدوات التقنية له تأثير على إيجابي على مستوى تحصيل الطلاب في الكتابة. وكان القياس يركز على مخرجات الكتابة لدى الطلاب من خلال عدد الكلمات، عدد الكلمات المكتوبة بطريقة صحيحة التسلسل الكتابي الصحيح. وقد أظهرت النتائج وجود تطور ملحوظ في مخرجات الكتابة بشكل متزايد خلال الأوقات الثلاثة للقياس خلال السنة.

وفي نفس الإطار قام المؤمن Almumen (٢٠٢٠) بإجراء دراسة نوعية تهدف إلى التعرف على أثر استخدام التصميم الشامل للتعلم في أحد فصول الدمج الشامل في الكويت التي تحتوي على طلاب التعليم العام والطلاب ذوي الإعاقة. وقد كانت الدراسة تهتم بمعرفة أثر استخدام هذا التصميم في عملية التعلم والحصول على المعرفة لهؤلاء الطلاب. وقد شارك في هذه الدراسة خمسة من المعلمين، حيث قام الباحث بإجراء (٢٥) ملاحظة لقيادة البيانات الأساسية لهذه الدراسة. وقد تم القيام بإجراء مقابلات مع المعلمين لدعم النتائج التي تم التوصل إليها من خلال هذه الدراسة والتي كشفت أن استخدام التصميم الشامل للتعلم يمكن أن يساهم بشكل فعال في اندماج جميع الطلاب في أنشطة الفصل سواء كانوا من طلاب التعليم العام أم من ذوي الإعاقة. كما أشارت النتائج إلى أن المعلمين لديهم المعرفة الأساسية عن التصميم الشامل للتعلم؛ لكنهم بحاجة إلى تدريب وممارسة أكثر لكي يتمكنوا من تلبية احتياجات جميع طلاب التعليم العام وكذلك ذوي الإعاقة.

وتعتبر التقنية وتطبيقات الحاسب في الأجهزة المختلفة من أكثر الأدوات التي يمكن استخدامها في تطبيقات التصميم الشامل للتعلم نظرا لكثرة وفاعلية الخيارات التي تقدمها،حيث هدفت دراسة قام بها كل من كازورسكي وآخرون (٢٠١٩) Kaczorowski et al لاستكشاف أساليب مراعاة التنوع بين المتعلمين من خلال الوسائط المتعددة المختلفة أثناء تدريس الرياضيات الأساسية. شارك في الدراسة (١٩) طالب وطالبة من الصف الرابع الابتدائي في أحد مدارس التعليم العام في الشمال الشرقي بالولايات المتحدة الأمريكية. وقد اتبعت الدراسة منهج تصاميم الحالة الواحدة في جمع البيانات وتفسير النتائج. ويقوم برنامج التدخل على استخدام برنامج (eworkbook) وهو برنامج يستخدم عبر الجوال يتضمن تدريبات الوسائط المتعددة لمساعدة الطلاب على تعلم مهارات الضرب والقسمة. وقد أظهرت نتائج الدراسة إمكانية استفادة الطلاب ذوي صعوبات التعلم وغيرهم بشكل إيجابي من الوسائط المتعددة في إدراك مفاهيم الرياضيات والتعبير عنها. كما تقدم الدراسة الحالية الأدلة على أن التقنيات المماثلة لـ eWorkbook لديها القدرة على دعم المعلم عندما يقوم بتطبيق الممارسات القائمة على الأدلة ويراعي التعليمات الأساسية (Kaczorowski, et al., ٢٠١٩).

يمكن اعتبار توجهات المعلمين نحو ممارسة ما أو أسلوب معين من أهم الدوافع والتي تضمن نجاح الممارسة في الفصول الدراسية، وقد قام كانتر وآخرون (٢٠١٧) .Canter at el بتطبيق دراسة هدفت لاكتشاف أثر برنامج تطويري مهني على توجهات ومفاهيم وتطبيقات المعلمين لمبادئ وممارسات التصميم الشامل للتعلم في فصولهم الدراسية. اعتمدت هذه الدراسة على المنهج المختلط في تفسير النتائج وجمع البيانات، حيث تم استخدام الاستبيان والملاحظة المباشرة والمقابلات كأدوات رئيسية في الدراسة. وقد خضع جميع المشاركين في الدراسة من المعلمين لثلاثة مراحل محددة تألفت من تطبيق الاستبيان وتحديد الخط القاعدي أثناء استخدام التقنية وأخيرا ورش عمل ودورات تطويرية مهنية.أظهرت النتائج وجود تغير إيجابي في آداء المعلمين بعد تعرضهم للدورات التطويرية حول التصميم الشامل للتعلم. كما بينت النتائج أن وجود معلم مساعد بجوار المعلم الرئيسي في فصول التعليم الشامل يجعل تطبيق الممارسات الجديـدة أكثر سهولة. كما بينت نتائج الدراسة بشكل عام أن استخدام مبادئ التصميم الشامل للتعلم مع التقنية بشـكل فعال بالإضافة إلى وجود الدعم والتدريب المطـلوب أثناء التنفيذ يؤدي إلى ممارسات تعليمية شاملة لجميـع المتـعلمين وفي مختلف البيئات.

وفي سياق متوافق مع المرونة التي يتسم بها التصميم الشامل للتعلم، قام مهدي (٢٠١٧) بتطبيق دراسة هدفت إلى التعرف على فاعلية برمجية الهاتف النقال في مادة العلوم والقائمة على التصميم الشامل للتعلم في تنمية القدرات المعرفية وتقدير الذات والتحصيل العلمي لدي طلاب الفصول ذات المستويات المتفاوتة. و قد تم تطبيق الدراسة بمدينة الجوف بالمملكة العربية السعودية ، حيث شملت الدراسة على (١٦٨) من طلاب الصف الثاني متوسط و تشمل العينة جميع الطلاب المتأخرين دراسيا وذوي الآداء المتوسط والمتفوقين. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن برمجية الهاتف النقال التي تعتمد على التصميم الشامل ذات جدوى في تنمية القدرات المعرفية وتقدير الذات والتحصيل العلمي لدي طلاب الصف الثاني متوسط. كما بينت النتائج أن تجربة الهاتف النقال أتاحت فرصاً متساوية للجميع للتعلم عن طريق إزالة كافة العوائق التي قد تواجه هؤلاء التلاميذ. وقد أوضحت النتائج أن التقنية المستخدمة ساعدت التلاميذ علي الوصول إلي مستويات إنجاز مرتفعة.(مهدى،٢٠١٧)

قد تكون هناك أساليب تتميز بالمرونة التي تتوافق مع تطبيقات التصميم الشامل للتعلم مثل؛ الدراسة عبر الانترنت ، نجدها في الدراسة التي قام **بها دالي وآخرون (Daley et al., ٢٠١٦)** للتعرف على أثر التقنية في تحسين استخدام الدعم المتوفر في بيئة التعلم عبر الإنترنت. و قد ركز تساؤل الدراسة حول قدرة الطلاب على تحليل البيانات المعقدة بطريقة صحيحة أثناء تعلمهم في بيئة علمية عبر الإنترنت، وقد شملت عينة الدراسة على (١٢٦) طالب و طالبة من المرحلة المتوسطة (١٢) منهم من ذوي الإعاقة من أحد مدارس التعليم العام في الجنوب الغربي بالولايات المتحدة الأمريكية.

تم تعريض الطلاب لخبرة التعلم عبر الإنترنت لوحدة الكيمياء في المنهج الدراسي والتي كانت تدور حول " كيفية شم الأشياء من مسافة". أظهرت النتائج قدرة التلاميذ على فهم الدروس المقدمة عبر الإنترنت باستخدام أسس التصميم الشامل للتعلم من حيث، صعوبة المفاهيم والمساعدة التي يحتاجونها و كذلك جودة الآداء.

وفي دراسة أخرى هدف **بالرين (Pellerin, ٢٠١٣)** إلى التحقق من أثر استخدام التقنية الرقمية في دعم ممارسات التعليم الشامل في فصول تدريس اللغة الفرنسية لغير الناطقين بها، وقد استندت الدراسة على منهجية البحث النوعي التفسيري، حيث تستخدم البحث التطبيقي التعاوني لإجراء تحقيق منهجي في كيفية استخدام التقنيات الرقمية في دعم التعليم المتمايز لتلبية احتياجات جميع التلاميذ في فصول تدريس اللغة الفرنسية. وقد شملت عينة الدراسة على (١٢) معلم في برنامج اللغة الفرنسية مع طلابهم من الصف الأول إلى الصف الرابع ابتدائي من مدرستين مختلفتين.خلص الباحث إلى أن استخدام التكنولوجيا ساعد المعلمين بتقديم عروض متعددة للمحتوى الذي يدعم الاحتياجات المتنوعة للمتعلمين. كما وضحت النتائج أن نهج الإدماج الإلكتروني يعزز استخدام التقنيات الرقمية لدعم وتعزيز التعلم ليس فقط للطلاب الذين يعانون من صعوبات التعلم ، ولكن لجميع التلاميذ في كل فصل دراسي، كما يشجع نهج الإدماج الإلكتروني أيضًا تبني ممارسات تعليمية شاملة تستند إلى مبادئ التصميم العامة المحددة في التصميم الشامل للتعلم التي تدعم التعلم لجميع المتعلمين .

الخاتمة

إن التعليم الشامل هو هدف عالمي تطمح إليه الكثير من الدول المتقدمة سعيا في تقديم الخدمات العادلة لجميع الطلاب مهما كانت قدراتهم وإمكاناتهم وإزالة الحواجز لمساعدتهم على الوصول للمنهج العام. ويعتبر التصميم الشامل للتعلم من أبرز الممارسات التي تساهم بشكل كبير في تمكين جميع الطلاب من المنهج العام. ويظهر ذلك جليا من خلال الدراسات التي تناولت هذا الموضوع منذ وقت ليس بالقصير. وقد تم مراجعة عدد من الدراسات التي تناولت هذا الموضوع، حيث تم استعراض الدراسات التي تناولت استخدام التصميم الشامل للتعلم مع طلاب التعليم العام و كذلك ذوي الإعاقة و خصوصا الطلاب ذوي صعوبات التعلم من حيث إن احتمالية تواجدهم كبيرة في الصف الدراسي.

وقد أظهرت عدد من الدراسات بشكل واضح الأثر الإيجابي لاستخدام التصميم الشامل للتعلم في الفصل العادي. ومن الملاحظ في بعض الدراسات مثل دراسة سميث وآخرون (٢٠٢٠) Smith at el أنها تتناول تطبيق التصميم الشامل للتعلم مع الطلاب ذوي الإعاقة وأقرانهم العاديين في آن واحد، وهذا يدل على حرص الباحثين على أهمية تمكين الجميع من المنهج العام بغض النظر عن إمكاناتهم و الفروق الفردية بينهم. كما دعمت عدد من الدراسات وجود فائدة واضحة في استخدام التصميم الشامل للتعلم مع ذوي صعوبات التعلم مثل دراسة مهدي (٢٠١٧) التي دعمت استخدام التقنية في تنمية القدرات المعرفية والتحصيل العلمي

ودراسة كازورسكي وآخرون (٢٠١٩) Kaczorowski et al عن الأثر الإيجابي لاستخدام التقنية أثناء التدريس.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

أبونيان، إبراهيم بن سعد. (٢٠١٤). دور القانون في ضمان جودة خدمات التربية الخاصة و الخدمات المساندة : أمريكا نموذجا، وبعض الأمثلة العالمية .*مجلة التربية الخاصة والتأهيل* ,مج ١ ,ع ٤ .٣٥-١ ,

أبونيان، إبراهيم بن سعد. (٢٠١٨). *صعوبات التعلم: طرق التدريس والاستراتيجيات المعرفية*. الناشر الدولي للنشر والتوزيع.

السالم، ماجد عبد الرحمن عبد العزيز. (٢٠١٦). زيادة الكفاية التدريسية لدى معلمي الصم وضعاف السمع من خلال مبادئ التصميم الشامل للتعلم= Increasing Teaching Competency for Teachers of Students Who Are Deaf and Hard of Hearing through the Principles of Universal Design for Learning. *International Interdisciplinary Journal of Education*, ١(١), ١-٣٠

القريني، تركي و السالم، ماجد. (٢٠١٨). الإطار المرجعي للوصول إلى المنهج العام للتلاميذ ذوي الإعاقة في دول الخليج العربي. مركز الملك سلمان لأبحاث الإعاقة. الرياض

الوابلي، عبد الله بن محمد و القريني، تركي بن عبد الله. (٢٠١٧). مستوى الحاجة إلى المعلم المساعد للعمل في معاهد وبرامج التربية الخاصة من منظور المعلمين في المملكة العربية السعودية. *مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية. جامعة الشارقة*، ١٤(٢)،١-٤٠.

مجلس الأطفال غير العاديين. (٢٠١٢). ما يجب أن يعرفه كل معلمي التربية الخاصة/الأخلاقيات والمعايير والمبادئ التوجيهية (علي هوساوي، مترجم). جامعة الملك سعود.(نشر العمل الأصلي ٢٠٠٩)

مهدي، ياسر سيد حسن. (٢٠١٧). برمجية هاتف نقال في العلوم قائمة على التصميم الشامل لتنمية القدرات المعرفية وتقدير الذات والتحصيل العلمي لدى تلاميذ الفصول متعددة المستويات بالمملكة العربية السعودية. المجلة المصرية للتربية العلمية: الجمعية المصرية للتربية العلمية، مج٢٠، ع١ ، ٥١ – ١١٠. مسترجع من

http://search.mandumah.com.sdl.idm.oclc.org/Record/٧٩٥٨٦١

وزارة التعليم (٢٠١٧). أدلة التعليم الشامل في المملكة العربية السعودية: الدليل التطبيقي. شركة تطوير للخدمات التعليمية.(بدون رقم نشر)

وزارة التعليم (٢٠١٧). أدلة التعليم الشامل في المملكة العربية السعودية: الدليل التنظيمي للتربية الخاصة:الاصدار الأول. شركة تطوير للخدمات التعليمية. (بدون رقم نشر)

ثانيا: المراجع الأجنبية:

Almumen, H. A. (٢٠٢٠). Universal Design for Learning (UDL) Across Cultures: The Application of UDL in Kuwaiti Inclusive Classrooms. SAGE Open.

https://doi.org/١٠.١١٧٧/٢١٥٨٢٤٤٠٢٠٩٦٩٦٧٤

Alquraini, T., & Gut, D. (٢٠١٢). Critical components of successful inclusion of students with severe disabilities: Literature review. International journal of special education, ٢٧(١), ٤٢-٥٩.

Canter, L. L. S., King, L. H., Williams, J. B., Metcalf, D., & Potts, K. R. M. (٢٠١٧). Evaluating pedagogy and practice of universal design for learning in public schools. Exceptionality Education International, ٢٧(١).

Cook, S. C., & Rao, K. (٢٠١٨). Systematically applying UDL to effective practices for students with learning disabilities. Learning disability quarterly, ٤١(٣), ١٧٩-١٩١.

Courey, S. J., Tappe, P., Siker, J., & LePage, P. (٢٠١٣). Improved Lesson Planning with Universal Design for Learning (UDL). *Teacher Education and Special Education*, ٣٦(١), ٧-٢٧.

https://doi.org/١٠.١١٧٧/٠٨٨٨٤٠٦٤١٢٤٤٦١٧٨

Daley, S. G., Hillaire, G., & Sutherland, L. M. (٢٠١٦). Beyond performance data: Improving student help seeking by collecting and displaying influential data in an online middle-school science curriculum. *British Journal of Educational Technology*, ٤٧(١), ١٢١-١٣٤.

Kaczorowski, T. L., Hashey, A. I., & Di Cesare, D. M. (٢٠١٩). An exploration of multimedia supports for diverse learners during core math instruction. *Journal of Special Education Technology*, ٣٤(١), ٤١-٥٤.

Kwon, H. (٢٠٠٥). Inclusion in South Korea: The current situation and future directions. *International Journal of Disability, Development and Education*, ٥٢(١), ٥٩-٦٨.

Pellerin, M. (٢٠١٣). E-inclusion in early French immersion classrooms: Using digital technologies to support inclusive practices that meet the needs of all learners. *Canadian Journal of Education*, ٣٦(١), ٤٤.

Rao, K., & Meo, G. (٢٠١٦). Using universal design for learning to design standards-based lessons. *Sage Open*, ٦(٤), ٢١٥٨٢٤٤٠١٦٦٨٠٦٨٨.

Smith, S. J., Lowrey, K. A., Rowland, A. L., & Frey, B. (٢٠٢٠). Effective Technology Supported Writing Strategies for Learners With Disabilities. Inclusion, ٨(١), ٥٨-٧٣.