

حقيبة إثنائية في مجال التربية الخاصة



سلطنة عُمان
وزارة التربية والتعليم
الدراسات والبحوث الخاصة والعلم المستمر

تكنولوجيا التعليم لطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة (صعوبات التعلم)

سامية بنت سعيد بن محمد العبرية
مشرفة مجال صعوبات التعلم



الفهرس

م	المحتويات	الصفحة
تكنولوجيا التعليم الخاصة بفئة ذوي الاحتياجات الخاصة		
1	المقدمة	٢
2	أولاً: تعريف تكنولوجيا التعلم.	٤-٣
3	ثانياً: فوائد استخدام التكنولوجيا التعليمية.	٤
4	ثالثاً: أهداف التكنولوجيا التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة.	٤
5	رابعاً: أهمية التكنولوجيا لذوي الاحتياجات الخاصة.	٥
6	خامساً: أنواع التكنولوجيا لذوي الاحتياجات الخاصة.	٨-٦
7	سادساً: التطبيقات الإلكترونية.	٨
8	سابعاً: مجالات استخدام التكنولوجيا لذوي الاحتياجات الخاصة.	٩-٨
التعريف بفئة ذوي صعوبات التعلم.		
9	أولاً: تعريف صعوبات التعلم.	١٠-٩
10	ثانياً: تصنيفات فئة ذوي صعوبات التعلم.	١٢-١٠
11	ثالثاً: خصائص فئة ذوي صعوبات التعلم	١٥-١٣
12	رابعاً: ما الفرق بين صعب التعلم، بطء التعلم، المتأخر دراسياً؟	١٧-١٦
صعوبة عسر القراءة / الديسلكسيا (Dyslexia)		
13	أولاً: تعريف عسر القراءة/ الديسلكسيا (Dyslexia).	١٨-١٧
14	ثانياً: استراتيجيات عسر القراءة/ الديسلكسيا (Dyslexia)	١٩
15	ثالثاً: الأدوات والأجهزة والبرامج الخاصة بصعوبة عسر القراءة / الديسلكسيا (Dyslexia).	٢٣-٢٠
16	الخاتمة	٢٤

م	الأشكال	الصفحة	م	الجدول	الصفحة
١	التكنولوجيا الإلكترونية	٦	١	أهمية التكنولوجيا لأطراف العملية التعليمية.	٥
٢	التكنولوجيا الغير الإلكترونية	٦	٢	مجالات استخدام التكنولوجيا	٨
٣	أنواع صعوبات التعلم	١٠	٣	الفرق بين الفئات الثلاثة.	١٦
٤	خصائص فئة ذوي صعوبات التعلم.	١٣		أدوات وأجهزة تكنولوجية لعسر القراءة.	٢٣-٢٠
٥	نموذج سليمان ٢٠٠٩ م.	١٧			
٦	أشكال قراءة من يعاني من الديسلكسيا.	١٨			
٧	استراتيجيات عسر القراءة (الديسلكسيا).	١٩			

المقدمة

صعوبات التعلم من المجالات الظاهرة في الآونة الأخيرة حيث أخذت الاهتمام من قبل المختصين باعتبارها أحد فئات التربية الخاصة، ولانتشارها الكبير في المراحل الأولى من التعليم؛ رغم توفر الإمكانيات والظروف الملائمة للتعلم الجيد، الأمر الذي جعل المختصين والتربويين والمعلمين وأولياء الأمور يشعرون بالخوف حيال هذه المشكلة، وسوف نتحدث في هذه الورقة عن صعوبات التعلم وتصنيفاته الأكاديمية والنمائية، والتكنولوجيا المساعدة من حيث التعريف، والأهمية، ومجالات الاستخدام، وأنواعها؛ ونخص بالذكر صعوبة عسر القراءة (الديسلكسيا) والتكنولوجيا المساعدة لعلاج هذه المشكلة.

أشارت العديد من الدراسات إلى أن الفشل في تعلم القراءة من أكثر المشكلات شيوعاً بين المتعلمين من ذوي صعوبات التعلم؛ حيث تمثل السبب الرئيسي للفشل المدرسي، ومنها الدراسة التي قام بها (العنزي، ٢٠١٨) بعنوان: فاعلية مضممار القراءة على أداء طلاب الصفوف الدنيا ذوي صعوبات التعلم في الكلمات الأكثر شيوعاً في القراءة، والتي طبقت على ثلاثة من المتعلمين في الصفوف الدنيا يعانون من صعوبات في القراءة، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية تلك الاستراتيجية في تحسين مستوى المتعلمين في قراءة الكلمات الأكثر شيوعاً، كما هدفت دراسة (بلعوص والمغربي، ٢٠١٨) الكشفت عن واقع توفر التقنيات المساندة لذوي صعوبات التعلم القراءة والكتابة في غرف مصادر التعلم بالمدارس الحكومية بجدة، واشتملت الدراسة على عينة من المعلمات في المدارس الابتدائية الحكومية، وقد أشارت نتائج الدراسة على توفر التقنيات المساندة في غرف المصادر، وأن نسبة الاستخدام للوسائل المساندة لمهارة القراءة كانت ٤٧٪ مقارنة مع مهارة الكتابة بنسبة ٥١٪، وهذا يدل على أهمية متابعة التقنيات المساندة في مهارة القراءة ومساعدة المعلمات على توعيتهم وتوفيرها لهم وتدريبهم عليها، كما هدفت دراسة (بحر، ٢٠١٦) إلى معرفة العلاقة بين عسر القراءة والتحصيل الدراسي عند المتعلمين في المرحلة الدراسية الثانية، وتكونت العينة من ١٧ تلميذاً، حيث طبقت عليهم مقياس رسم الرجل لجودانف، واستخدام تقنية تضخيم الحروف والفصل بين الحروف المتشابهة، وأكدت نتائج الدراسة على وجود علاقة بين عسر القراءة والتحصيل الدراسي عن التلاميذ في السنة الثانية من الدراسة، وتوجد فروق من حيث نسبة الذكاء تعزي للعمر الزمني للتلاميذ.

إذن من الأهمية التركيز على علاج صعوبة القراءة باعتبارها المهارة الأساسية التي تقوم عليها المهارات الأخرى وخاصة في المراحل المبكرة من التعليم والتعلم؛ لتجنب حدوث مشكلات أخرى.

تكنولوجيا التعليم الخاصة بفئة ذوي الاحتياجات الخاصة

يعتبر التعليم من المقومات الحيوية التي تقوم عليها الدول في بناء مستقبلها في علم الالكترونيات والمعلومات، فمع ظهور أجهزة الحاسب الآلي والانترنت والاتصالات المتطورة ، ظهر التعليم الإلكتروني وانتشر بشكل موسع باعتباره من الأساليب الحديثة في توصيل المعلومات والدروس للمتعلمين، وقد عُرف التعليم الإلكتروني بأنه التعلم الذي تقدمه المؤسسة التعليمية أو يستخدمه المتعلم بنفسه من أجل الحصول على المعلومات عن طريق البريد الإلكتروني، والكتب الالكترونية، والبرمجيات، والأسطوانات التعليمية، والأقمار الاصطناعية، والوسائط الالكترونية، والشبكات المحلية وغيرها، وتعد التكنولوجيا من الخدمات والأدوات التي تساعد فئات التربية الخاصة في التغلب على الإعاقات المختلفة العقلية والجسدية.. إلخ ليستطيعوا إنجاز مهامهم ونشاطاتهم التعليمية وتحسين قدراتهم الضعيفة. (العدل، ٢٠١٦).



أولاً: تعريف تكنولوجيا التعلم.

أشار (محمد، ٢٠١٥، ١٦٨) أن تكنولوجيا (Technology) هو مصطلح يوناني الأصل، مكون من مقطعين الأول تكنو (Techno) ويراد به المهارة، والمقطع الثاني لوجي (Logy) ويراد به فن التعليم، إذن فتكنولوجيا تعني مهارة فن التعليم والتي تعني التطبيق الصحيح والمنظم للمعلومات والمعارف لتحقيق الأهداف العلمية، كما أشار ماكدونالدز ودافي (McDonald & Duffy, 2015:28) إلى أن جمعية الاتصال التعليمي والتكنولوجيا (AECT) عام (٢٠٠٨) عرفت تكنولوجيا التعليم بأنها: " عبارة عن الدراسة والممارسة الأخلاقية لتسهيل التعلم وتحسين الأداء من خلال ابتكار واستخدام وإدارة العمليات والمصادر التكنولوجية المناسبة"، كما بينا أن التكنولوجيا تقدم للمتعلمين من ذوي الاحتياجات الخاصة العديد من الأدوات لتحقيق الأهداف الأكاديمية والنمائية وفق احتياجات المتعلمين الفردية، وقد تم ابتكار مجموعة من الأدوات التي تخاطب الاحتياجات الفردية لهذه الفئة، ومن المهم أن يكون المعلمون على دراية واسعة بكيفية الاختيار الأنسب للأدوات لهذه الفئة والعمل على تطبيقها بشكل فعال.

كما أشار (الأسمرى والشمراني، ٢٠١٥) أن منظمة اليونسكو عرفت تكنولوجيا التعلم بأنه "منحى نظامي لتصميم العملية التعليمية، وتنفيذها، وتقويمها تبعاً لأهداف محددة نابعة من نتائج الأبحاث في مجال التعليم والاتصال البشري مستخدمة الموارد البشرية وغير البشرية من أجل إكساب التعليم مزيداً من الفعالية أو الوصول إلى تعلم أفضل وأكثر فعالية".

عرف (الشمران، ٢٠١٥) المذكور في (القصابي، ٢٠١٧) أن التكنولوجيا المساعدة عبارة عن "جهاز أو آلة أو نظام يتم استخدامه من أجل تحسين أداء الأشخاص من ذوي الاحتياجات الخاصة أو مساعدتهم على القيام

بوظائفهم واستمراريتها بشكل أسرع وأسهل وبصورة أفضل"، وعرف التكنولوجيا التعليمية الخاصة بذوي الاحتياجات الخاصة (Assistive Technology) بأنها: " أي مادة أو قطعة، أو نظام منتج، أو أي شيء معدل أو مصنوع وفقا للطلب بهدف زيادة الكفاية العلمية والوظيفية لذوي الاحتياجات التربوية الخاصة".

ثانياً: فوائد استخدام التكنولوجيا التعليمية في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة.

أشار (المقطري، ٢٠١٧) أن توظيف التكنولوجيا التعليمية في حياة المتعلم لها فوائد جمة في العديد من النواحي الجسمية والأكاديمية والاجتماعية، كالتالي:

١. الناحية الجسمية:

تساعد على تقليل التوتر والانفعالات لدى المتعلم، حيث توفر برمجيات العديد من البرامج الممتعة والألعاب التعليمية التي تدخل السرور في نفوس المتعلمين، ويستخدمها المعلم في تعديل سلوكيات المتعلمين كمعزز سلبي أو إيجابي كالنشاط الزائد، وتشتت الانتباه، والاندفاعية.

٢. الناحية الأكاديمية:

تساعد في تنمية ورفع المستوى التحصيلي والأكاديمي للمتعلمين في مختلف فروع العلم والمهارات الأساسية.

٣. الناحية الاجتماعية:

أسهمت في تكوين العلاقات الإنسانية والصدقات بين المتعلمين من هذه الفئة عند العمل في مجموعات، مما مكنتهم من الخروج من الانطواء والعزلة، ونمت فيهم روح العمل التعاوني، واكتسبهم قيم اجتماعية جيدة كالمنافسة والمثابرة لتحقيق الأهداف.

ثالثاً: أهداف التكنولوجيا التعليمية لذوي صعوبات التعلم.

بين (العصيمي، ٢٠١٥) أن التكنولوجيا الحديثة ساهمت من تمكين ذوي الاحتياجات الخاصة في تجويد عملية التعلم بمختلف المهارات الأساسية، والتمتع بالاستقلالية، وجعل بيئة التعلم سهلة، وأن استخدام الحاسب الآلي في ميدان التربية الخاصة له أثر كبير في تقديم أفضل البرامج التربوية للمتعلمين، والتي تعمل على التطور في مختلف المجالات التربوية، والاجتماعية والقانونية، وبين الأهمية الكبرى من استخدام التكنولوجيا في مجال التعليم والتعلم؛ لما لها من دور في تحقيق الأهداف المرجوة التالية:

١. تساعد في التغلب على مشكلات نقل الخبرات التعليمية، ومشكلة بعدي المكان والزمان.
٢. تساعد في التغلب على طريقة العرض، وتضخم المقررات الدراسية.
٣. تساعد على حل مشكلة قلة عدد المعلمين الإكفاء وتقليل العبء عليهم، وكثرة عدد المتعلمين.
٤. زيادة مشاركة المتعلمين الإيجابية، وتنمية قدرتهم على التفكير وتنظيم الأفكار، وحل المشكلات.
٥. تساعد في تنمية الاتجاهات الإيجابية الجديدة لدى المتعلمين، وتعديل سلوكهم للأفضل.

رابعاً: أهمية التكنولوجيا لذوي الاحتياجات الخاصة.

أشار (التويجري، ٢٠١٤) إلى أهمية استخدام التقنيات التعليمية في التربية الخاصة، حيث أنها تنمي المهارات التعليمية بالخبرة المباشرة، وتساعد جميع أطراف التعليم من المتعلم والمعلم والمؤسسة التعليمية على استخدامها وتفعيلها، كما هو موضح في الجدول (١):

جدول (١): أهمية التكنولوجيا لأطراف العملية التعليمية.

المؤسسة التعليمية	المعلم	المتعلم
تقليل حجم العمل في المؤسسة التعليمية من خلال توظيف التقنية.	تقليل الأعباء الإدارية الخاصة بتقييم المتعلمين.	تحقق عملية التعلم بمختلف الجوانب المهارية والمعرفية.
تطوير المناهج والمحتوى التعليمي.	سهولة تلقين المتعلمين المعلومات والمعارف المختلفة.	تزيد من الاتصال بين المتعلمين أنفسهم، وبينهم وبين المعلمين.
تطوير الخطط العلاجية.	تنوع وتعدد طرائق التقييم وسهولة تنفيذها، وتغييرها وفقاً لحاجات المتعلمين.	تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين وفقاً لقدرات كل فرد منهم.
السرعة في حفظ المعلومات والبيانات وإمكانية استرجاعها.	استغلال الوقت والزمن عند وجود أعداد كبيرة من المتعلمين.	تشوق المتعلم لعملية التعلم وتزيد من حماسه ورغبته في التعلم.
تحقيق الأهداف التعليمية بسهولة ويسر، وفي وقت أقل.		تساعد المتعلم على تقييم أدائه بنفسه دون علم زملائه.
		الإحساس بالمسؤولية لأنها قائمة على التعلم الفردي، وتنمية حب الاستطلاع.

إذن من المهم استخدام التكنولوجيا في مجال التربية الخاصة وبخاصة في برامجها المختلفة، فمن الملاحظ من خلال الزيارات المتعددة للميدان التربوي، نجد التفعيل الجيد من قبل المعلمين لمختلف الأدوات التكنولوجية المساعدة والتي تساهم في تطوير قدرات المتعلمين الأكاديمية والنمائية، وقدرات المعلم بنفسه في الاستخدام والتطوير والبحث عن كل ما هو جديد في التكنولوجيا من البرامج والأدوات المتطورة لتحسين قدرات المتعلمين في التعليم، والتي تساعد المتعلم على الإقبال على التعلم ومحاولة لتطوير مهاراته الأساسية التي يعاني من مشاكل تعليمية فيها، وقدرة المتعلم بعد التدريب على الأدوات من قبل المعلم التمكن من عملية الاستخدام الجيد لها.

خامساً: أنواع التكنولوجيا لذوي الاحتياجات الخاصة.

ذكرت الكثير من الدراسات والأدبيات منها (العصيمي، ٢٠١٥؛ براينت وبرايانت، ٢٠١٥؛ جان، ٢٠١٤) أن التكنولوجيا التعليمية المساعدة لذوي الاحتياجات الخاصة مقسمة إلى نوعين أساسيين موضحة أنواعها في الشكلين رقم (١) + رقم (٢)، ويلخص مجال تكنولوجيا التربية الخاصة في عدة مراحل، وهي: البحث والتجريب والاختيار والتنفيذ وتقييم التقنيات.

سادساً: التطبيقات الإلكترونية.



شكل (١): التكنولوجيا الإلكترونية.



شكل (٢): التكنولوجيا الغير الإلكترونية.

أشارت (جان، ٢٠١٤) أن التطبيقات الإلكترونية متنوعة ومتعددة فمنها يعتمد على الحاسب الآلي، ومنها على الإنترنت وغيرها، وتم ذكر بعضها كالتالي:

١. الألعاب الحاسوبية:

الألعاب الحاسوبية التعليمية هي برامج حاسوبية يتم التعامل معها بواسطة جهاز إلكتروني، وتتميز بتوظيف المؤثرات البصرية والصوتية والتركيز على إتمام نقاط والانتقال من مرحلة لأخرى لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة، وتركز الألعاب التعليمية على أساس دمج اللعب بعملية التعلم؛ مما تؤدي إلى إثارة دافعية المتعلم، ومساعدته على تقويم أدائه من خلال التدريبات. (حميد، ٢٠١٤)

وتقوم الألعاب الحاسوبية التعليمية على مجموعة من العناصر الأساسية لمساعدة المتعلمين في التوصل للمعلومات بصورة شيقة وممتعة، والعناصر هي: (الهدف، القواعد، المنافسة، التحدي، الخيال، الترفيه، التكيف، المثبرات والاستجابة الإيجابية، التغذية الراجعة والتعزيز الفوري)، وهناك بعض نماذج الألعاب الحاسوبية العربية: (لعبة تحت الرماد، لعبة قريش، لعبة الركاز).

٢. الإنترنت:

تشتمل على مجموعة من التطبيقات الخاصة بالبريد الإلكتروني، المجموعات البريدية، مجموعات الأخبار (النقاش)، نقل الملفات، الشبكة العنكبوتية، رسائل الجوال، التحوار والمحادثة، مؤتمرات الفيديو، الدوريات والمجلات الإلكترونية، مواقع التواصل الاجتماعي (الفيس بوك، التويتر، المدونات).

٣. الحاسب الآلي:

أشار (العبي، ٢٠١٢) إلى أن الحاسب الآلي يمتاز بالعديد من المزايا حيث يقدم وسائل متطورة وتقنية مع تنوع طرق التدريس الحديثة وعامل الزمن المستغرق في اكتساب المعلومات والمعارف المختلفة، ومن الطرق التدريسية التي يتميز بها الحاسب الآلي، هي: (الطريقة الإرشادية، طريقة التمرين والممارسة، طريقة الاختبار، طريقة المحاكاة، طريقة حل المشكلة).

ويشتمل الحاسب الآلي على مجموعة من التطبيقات الخاصة بكتابة النصوص (الورد)، العروض التقديمية (البوربوينت)، أعمال النشر (ببليشر)، الجداول الإلكترونية والإحصاء (الأكسل والحزم الإحصائية)، قواعد البيانات (الأكسس)، الرسم ومعالجة الصور (الرسم والفتوشوب)، إدارة المشروعات (ميكروسوفت بروجيكت).

١. السبورة التفاعلية:

أشار (كافي، ٢٠٠٩) المذكور في (القصابي، ٢٠١٧) أن السبورة التفاعلية أو الذكية ظهرت على يد نانسي نولتون وزوجها ديفيد مارتن عام ١٩٨٧م بإحدى الشركات الكبرى بالولايات المتحدة، وتهدف إلى ربط جهاز الحاسب الآلي بشاشة عرض بديلة عن شاشة الحاسب الآلي باللمس دون استخدام لوحة المفاتيح والفأرة، وتم الإنتاج الفعلي لها عام ١٩٩١م من قبل شركة سمارت، وطورت عام ١٩٩٢م على يد شركة إنتل، وتوالت التطورات في نظام السبورة الذكية من إدخال الصوت والتسجيل، وتعد السبورة التفاعلية من الاكتشافات التعليمية الحديثة.

فقد عرفها (القصابي، ٢٠١٧) على أنها سبورة بيضاء مشتملة على أربعة أقلام ومساحة إلكترونية موصولة بالحاسب الآلي وجهاز عرض البيانات (LCD)، وبرنامج مشغل للسبورة بأدوات متنوعة.

٢. الفيديو:

يعتبر الفيديو أحد الأدوات التكنولوجية الحديثة والمستخدمه في العملية التربوية، لأنها تجمع بين المثيرات، مع إعطاء التغذية الراجعة، كونها وسيلة اتصال بصرية وسمعية، كما تساعد الأفلام التعليمية على تجسيد الواقع حركة وشكلا، وتوصيل المعلومات للمتعلمين بالطرق المباشرة بعيدا عن المادة التعليمية المطبوعة. (البراهيم، ٢٠١٧)

٣. الواقع الافتراضي:

عرف (البراهيم، ٢٠١٧) الواقع الافتراضي بأنه المحاكاة الرسومية للواقع الحقيقي عبر بيئة ثلاثية الأبعاد، يتم إنشاؤها بواسطة الحاسب الآلي، وبين (حسن، ٢٠١٧؛ شمه، ٢٠١٧؛ عبده، ٢٠١٥) أن الواقع الافتراضي يعمل على جعل المتعلمين ينغمسون في العالم الصناعي ويتفاعلون مع بعضهم، وزيادة رغبتهم على التعلم.

سابعاً: مجالات استخدام التكنولوجيا لذوي الاحتياجات الخاصة.

أشار (العصيمي، ٢٠١٥) أن التكنولوجيا تقدم مجموعة من الأجهزة التقنية والخدمات التقنية المساعدة لذوي الاحتياجات الخاصة كالقراءة والكتابة والمعالجات السمعية والبصرية، والتحكم بالحاسوب، والتواصل والتعلم في المجالات والموضحة في الجدول (٢) كما يلي:

جدول (٢): مجالات استخدام التكنولوجيا.

المعالجة السمعية	الكتابة	القراءة
١. التعرف الآلي على الكلام ٢. النطق الآلي للنص ٣. تسجيل الصوت	١. أدوات التدوين ٢. أدوات الكلمات المتوقعة ٣. أقلام رقمية ٤. التدقيق اللغوي ٥. التدقيق الإملائي ٦. تسجيل الصوت	١. النطق الآلي للنص ٢. توضيح معنى الكلمات ٣. القاموس ٤. المعجم
المعالجة البصرية		التنظيم والتخطيط
١. التحكم بمظهر النص ٢. التحكم بألوان المحتوى ٣. التظليل ٤. تكبير المحتوى	٧. توضيح معنى الكلمات ٨. القاموس ٩. المعجم	١. التنبيه والمذكرات ٢. تنظيم الملفات ٣. المنظمات الإلكترونية

ويؤكد (الحسين، ٢٠١٧) في دراسته أهمية استخدام التكنولوجيا المساعدة في مساعد المتعلمين من ذوي صعوبات التعلم وخاصة من يعاني من فرط النشاط الحركي وتشتت الانتباه، حيث يتم اختيار التطبيق التكنولوجي المساند وفقا لنوع ودرجة صعوبة المتعلم، وطريقة الأسلوب المفضل لدى المتعلم، وقدراته وخبرته في توظيف التكنولوجيا، ويهدف منها التخفيف من الصعوبات التي يواجهها المتعلم من ذوي صعوبات التعلم بشرط أن تتناسب مع قدرات واحتياجات المتعلم، حيث ظهرت العديد من الأدوات التكنولوجية التي تساهم في الحد من الصعوبة التعليمية في القراءة.

التعريف بفئة ذوي صعوبات التعلم.

يعتبر العالم صموئيل كيرك من قادة التطور في مجال التربية الخاصة بشكل عام وفي مجال صعوبات التعلم بشكل خاص منذ أواسط الثلاثينات وحتى وفاته ١٩٩٦م؛ حيث دخل مصطلح صعوبات التعلم في النصف الثاني من القرن العشرين على يده عام ١٩٦٣م في المؤتمر الذي عقده في شيكاغو بالولايات المتحدة الأمريكية، وقد ناقش في المؤتمر حالات الأطفال الذين لا يعانون من إعاقات ظاهرة، وذو ذكاء متوسط وفوق المتوسط؛ ولكنهم لا يحققون مستوى تحصيل يتناسب مع قدراتهم، وقد حضر المؤتمر أولياء أمور الأطفال، وأعلن كيرك في المؤتمر أن مشكلة هؤلاء الأطفال مشكلة نفسية وتربوية، ويجب علاجها من قبل علم التربية والنفس، وظهرت العديد من التسميات لهذه الفئة، منها (أطفال ذوي الإصابات الدماغية، أطفال ذوي المشكلات الإدراكية، الأطفال العاجزين عن التعلم، أطفال ذوي الخلل الدماغي البسيط، أطفال الإعاقة الخفية أو المحيرة). (سليمان، ٢٠٠٩).

وأشار (العدل، ٢٠١٦) أن الأطفال الذين يعانون من صعوبات في عملية التعلم يمثلون فئة غير متجانسة، بالإضافة إلى الغموض من مفهوم الصعوبات الخاصة وارتباطها بالجهاز العصبي المركزي وبمظاهر اضطرابات في التعلم والسلوك، لهذا فإن الوصول إلى تعريف محدد لصعوبات التعلم كان تحديا كبيرا للعاملين في الميدان؛ وقد تم دراسته من قبل المهتمين به في العديد من مجالات الطب والتربية والاجتماع، فتعددت التعريفات بتعدد التخصصات.

أولاً: تعريف صعوبات التعلم:

يشير (السيد، ٢٠٠٨، ٤٥) المذكور في (العبرية، ٢٠١٧) أن مكتب التربية الأمريكي في عام ١٩٩٧م أصدر تعريف رسمي للأفراد من ذوي صعوبات التعلم، على أنها:

" اضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية المتضمنة في فهم أو استخدام اللغة المنطوقة أو المكتوبة والتي تتبدى أو تظهر من خلال نقص القدرة على الاستماع، التفكير، التحدث، القراءة، الكتابة، التهجئة أو إجراء العمليات الحسابية، ويتضمن مصطلح صعوبات نوعية في التعلم حالات: الصعوبات الإدراكية، التلف المخي، خلل بسيط في وظائف المخ، الديسلكسيا، الحبسة (الأفازيا) النمائية، وأن مصطلح صعوبات نوعية في التعلم لا يتضمن مشكلات التعلم والتي ترجع مشكلاتهم إلى الصعوبات أو الإعاقات الخاصة بالسمع، والإبصار، والإعاقات الجسمية، كما لا يتضمن هذا المصطلح حالات المعاقين عقليا أو المضطربين انفعاليا أو الذين يعانون من قصورا في النواحي البيئية أو الثقافية أو الاقتصادية"، ويذكر (سليمان، ٢٠٠٩) أن مفهوم صعوبات التعلم يحتوي على مجموعة من العناصر، وهي كالتالي:

- إعاقة مستقلة غيرها من الإعاقات الأخرى.
- الذكاء في النطاق العادي أو دونه بقليل أو أعلى منه.
- تتدرج الصعوبة من حيث الشدة من البسيطة إلى الشديدة.
- تظهر في واحدة أو أكثر من العمليات الفكرية والنفسية العقلية، مثل: الانتباه، الإدراك، الذاكرة، والتفكير.
- تظهر الصعوبات في سبع مجالات أساسية في عملية التعلم، وهي: القراءة، الكتابة، التعبير، فهم المسموع، فهم المقروء، الرياضيات، والاستدلال الرياضي.
- تظهر الصعوبات في الاستراتيجيات المعرفية وفوق المعرفية.
- قد تظهر بين الأوساط المختلفة (اجتماعيا، ثقافيا، اقتصاديا).
- قد تكون مصاحبة لأي إعاقة أخرى أو التفوق أو الموهبة.
- تؤثر في حياة الفرد من النواحي (الاجتماعية، النفسية، المهنية، أنشطة الحياة اليومية).
- ليست ناتجة عن أي إعاقة أو حرمان بيئي أو نقص في فرص التعلم.

إذن المتعلم من ذوي صعوبات التعلم يكون لديه فارق بسنة أو سنتين في المستوى التحصيلي عن مستوى أقرانه من متعلمين بنفس العمر الزمني ونفس الفصل الدراسي، ومن ثم يحدث التباعد بين المستوى التحصيلي المنخفض وبين مستوى الذكاء العادي، فيظهر قصور في اللغة التعبيرية الشفهية، والقراءة، والفهم، والحساب، والسلوك الاجتماعي.

ثانياً: تصنيفات فئة ذوي صعوبات التعلم:

أشار كلا من الباحثين (المجيم، ٢٠١٧؛ عثمان، ٢٠١٧؛ العدل، ٢٠١٦؛ آل عزيز، ٢٠١٥؛ أبوأسعد، ٢٠١٥؛ الخطيب، ٢٠١٥؛ القارسي، ٢٠١٤) أن صعوبات التعلم تنقسم إلى مجموعتين أساسيتين هما: صعوبات التعلم النمائية، وصعوبات التعلم الأكاديمية، كما هو موضح في الشكل رقم (٣).



١: الصعوبات الأكاديمية:

وهي الصعوبات التي تتعلق بالمواضيع والمهارات الدراسية الأساسية مثل عسر القراءة الديسلكسيا (Dyslexia)، وعسر الكتابة الديسجرافيا (Dysgraphia)، وصعوبة الحساب الديسكلكوليا (Dyscalculia)، وصعوبة التهجئة (Dysorthography).

١. عسر القراءة / الديسلكسيا (Dyslexia):

هو مفهوم مرتبط بصعوبات التعلم في مهارة القراءة، وتصنف إلى القراءة الجهرية، والصامتة، والاستيعابية، وتظهر على المتعلم في مجموعة من الخصائص كصعوبة في التعامل مع الأصوات في الكلمة، وصعوبة التفريق بين أصوات الحروف، صعوبة فك الترميز، والطلاقة، والقواعد الإملائية والنحوية، وفهم المقروء، والتعبير الشفهي والكتابي.

٢. صعوبة الحساب / الديسكلكوليا (Dyscalculia):

هو مفهوم مرتبط بصعوبات التعلم في مهارة الرياضيات أو الحساب، وتظهر على المتعلم في مجموعة من الخصائص كصعوبة في قراءة الأرقام، والعد، والقيام بالعمليات الرياضية، والأشكال الهندسية، والقياس، والوقت، والحساب الذهني، واستراتيجيات حل المشكلات.

٣. عسر الكتابة / الديسجرافيا (Dysgraphia):

هو مفهوم مرتبط بصعوبات التعلم في مهارة الكتابة، وتصنف إلى التعبير الكتابي، الكتابة اليدوية، وتظهر على المتعلم في صعوبة في مسكة القلم، الإجهاد السريع من الكتابة، عدم الالتزام بقواعد الخط، صعوبة تنظيم الأفكار، وصعوبة في بناء الجمل، وأشار (بشتاوي، ٢٠١٥) أنه هناك أنواع لعسر الكتابة وهي (الحركي، والديسلكسي، والمكاني أو الفراغي).

٤. صعوبة التهجئة (Dysorthography):

هو مفهوم مرتبط بصعوبات التعلم في مهارة التهجئة، وتظهر على المتعلم في مجموعة من الخصائص كصعوبة في كتابة الكلمات الشائعة، صعوبة التمييز بين الأصوات المتشابهة، حذف وإضافة وإبدال بعض الحروف في الكلمة، عدم التمييز بين التاء المربوطة والمفتوحة، الخلط بين النون والتنوين، وعدم التمييز بين اللام الشمسية والقمرية.

٢: الصعوبات النمائية:

ويشير (العدل، ٢٠١٦؛ أبو أسعد، ٢٠١٥) أن الصعوبات النمائية تتعلق بالوظائف الدماغية والعمليات العقلية، والتي تحدث نتيجة اضطرابات وظيفية في الجهاز العصبي المركزي، وهي نقص في العمليات الأساسية الضرورية (كالانتباه، والادراك، والذاكرة، والتفكير، واستخدام اللغة.. إلخ) لتعلم المهارات الأكاديمية وهي نوعان: صعوبات تعلم أولية، وصعوبات تعلم ثانوية.

١. الصعوبات النمائية الأولية:

تتمثل في العمليات العقلية الأساسية، وتعبّر عن مجموعة من الوظائف المتداخلة والتي تؤثر بعضها البعض، وتتمثل في:

• الانتباه:

صنفت من قبل جمعية الطب النفسي الأمريكية كونها نوعان، هما: تشتت انتباه مصحوب بنشاط زائد، وتشتت انتباه غير مصحوب بالنشاطات الحركية الزائدة، ومن مظاهره: عدم قدرة المتعلم على اختيار المعلومات التي يحتاجها للتعلم من المعلومات المحيطة، صعوبة في الاستماع واستبعاد المشتتات، صعوبة الاستمرار منتهياً للمادة التعليمية، وصعوبة في تتبع وتسلسل الأفكار.

• الإدراك:

عملية معقدة وطويلة تقوم بتفسير الاحساسات القادمة من الدماغ بواسطة الحواس واعطائها معنى وتحدث بصورة آليه وبدون شعور، ومن أنواعه صعوبات في (تجهيز المعلومات، الإدراك السمعي، الإدراك البصري، الإدراك الحركي)، ومن مظاهره: عدم التمييز بين أوجه الشبه والاختلاف، عدم إدراك ما يقوله الآخرين، عدم تكوين الكلمات من الحروف المتفرقة، صعوبة في معرفة الأشياء المسموعة أو المشاهدة، صعوبة إعطاء الإجابة فور سماع السؤال رغم معرفته.

• الذاكرة:

هي عملية ترميز والاحتفاظ بمواد التعلم لفترة من الزمن واسترجاعها، والقدرة على استدعاء ما تم سماعه أو مشاهدته وهي عدة أنواع مثل (الذاكرة الحسية، قصيرة المدى، العاملة، وطويلة المدى)، ومن مظاهره: الفقد السريع للمعلومات المكتسبة، صعوبة تذكر ما سمعه من أرقام وكلام وتعليمات، صعوبة في تذكر ما شاهده، وصعوبة في تذكر ما لمسه أو ما قام به بيده.

٢. الصعوبات النمائية الثانوية:

وتتمثل الصعوبات النمائية الثانوية في عمليتي (التفكير، اللغة الشفهية).

• التفكير:

عملية ذهنية تقوم على توليد الأفكار وتعديلها اعتماداً على مجموعة من المعلومات والخبرات السابقة، مما يوصل المتعلم إلى تراكيب جديدة، وتتألف من مشكلات في العمليات العقلية المتمثلة بالمقارنة والحكم والاستدلال واجراء العمليات الحسابية والتفكير الناقد واتخاذ القرارات وحل المشكلات، ومن مظاهرها: ضعف التركيز، مقاومة التفكير، عدم تنظيم المعلومات والأفكار، الاعتماد على الغير فيما يحتاج إلى التفكير، عدم الوعي بالمشكلة وحلها.

● اللغة الشفهية:

تتمثل هذه الصعوبة في فهم اللغة وتكامل اللغة الداخلية والتعبير عن الأفكار لفظيا، ومن مظاهرها: صعوبة في فهم المسموع، صعوبة اتباع التعليمات، صعوبة بناء الجمل، صعوبة في اختيار الكلمات المعبرة.

خصائص فئة ذوي صعوبات التعلم

ثالثاً: خصائص فئة ذوي صعوبات التعلم.

اشترك العديد من الباحثين (التهامي والمصري، وعلي، وعلي، ٢٠١٨؛ المجيم، ٢٠١٧؛ السهيمي، ٢٠١٥؛ الغسانية، ٢٠١٧؛ عثمان، ٢٠١٧؛ الرصادية، ٢٠١٦؛ آل عزيز، ٢٠١٥؛ الخطيب، ٢٠١٥؛ العربي، ٢٠١٥؛ بني هاني، ٢٠١٥؛ الحياني والكبيسي، ٢٠١٤؛ وأبو فخر، ٢٠١٤) في تحديد خصائص فئة ذوي صعوبات التعلم حيث تظهر عليهم مجموعة من السلوكيات المتكررة في مختلف المواقف التعليمية والاجتماعية، والتي يمكن ملاحظتها بشكل دقيق من قبل المعلم والأهل أثناء المراقبة لهذه الفئة من خلال المواقف المتنوعة والمتكررة، وليس بالضرورة أن تجتمع تلك الخصائص في المتعلم الواحد، وإنما تظهر بشكل متفاوت بين متعلم وآخر، ومن هذه الخصائص موضحة في الشكل رقم (٤).



شكل (٤): خصائص فئة ذوي صعوبات التعلم.

١. الخصائص المعرفية:

تظهر هذه الخصائص في مجموعة من المواضيع، وهي:

■ القدرة العقلية:

تصنف قدرتهم العقلية ما بين المتوسط وفوق المتوسط، وتظهر بشكل واضح عند تعليم العمليات العليا، مثل: حل المشكلات والتفكير الناقد والتنظيم.

■ عجز في الذاكرة:

حيث تعاني هذه الفئة من العجز الواضح في الذاكرة السمعية والبصرية، وصعوبة الاحتفاظ بالمعلومات السمعية والبصرية.

■ عجز في عملية الانتباه:

حيث يجد المتعلم صعوبة في التركيز المدرسي، وصعوبة في الإصغاء كشرود الذهن، والعجز عن الانتباه، والتشتت للمثيرات الخارجية، والإخفاق في إنهاء الأشياء التي بدأها.

■ اضطرابات في عملية الإدراك:

حيث يجد صعوبة في التمييز بين المفاهيم: كالقصير والطويل، الداخل والخارج، وفي الاتجاهات، وأيام الأسبوع، وصعوبة التمييز بين الشكل والأرضية، وتمييز الرموز وإدراك تفاصيلها.

٢. الخصائص السلوكية:

تعاني هذه الفئة في واحدة أو أكثر من الخصائص السلوكية تالية الذكر، والتي تعيق قدرتهم لعملية التعلم داخل الفصل الدراسي، وهي:

- صعوبات في فهم الإرشادات والتعليمات المتتابعة بسبب مشكلات في التركيز والذاكرة.
 - عدم ثبات السلوك في التواصل والتفاعل مع الآخرين فتارة مستمتع بأداء المهمة، وتارة أخرى لا يستجيب.
 - الانسحاب المفرط نتيجة المتطلبات الكثيرة من المدرسة، وعدم رغبتهم في الاندماج والمشاركات المختلفة.
 - اضطرابات في عملية البطء الحاد في إتمام المهام التعليمية التي تحتاج للتركيز المتواصل كالكتابة، وتنفيذ الواجبات المنزلية.
 - عدم المجازفة، وتجنب أداء المهام المباشرة من الآخرين خوفا من الفشل والإحراج والسخرية.
 - صعوبات في التفكير وعدم قدرتهم على استخدام استراتيجيات مناسبة لحل مشكلاتهم التعليمية المختلفة.
 - صعوبات تعليمية خاصة في القراءة، الكتابة، والحساب، واللغة، وتزيد عند تعلم المهمات الكبرى.
- ## ٣. الخصائص الإدراكية:

تعاني فئة صعوبات التعلم من مشكلات في الإدراك البصري، والإدراك السمعي، في المجالات التالية:

- صعوبات في الإدراك البصري:
يلاحظ على المتعلم أنه غير قادر على ترجمه ما يشاهده، وعدم القدرة على التمييز بين الأشياء، رؤية صورة مشوشة، صعوبة في تقدير الأحجام، صعوبة في تذكر الكلمات والصور، صعوبة في النسخ لكراسته، صعوبة التمييز بين الشكل والأرضية، صعوبة في ترتيب الصور المتسلسلة، صعوبة في البحث عن الشيء المختلف، صعوبة في الاستجابة للتعليمات البصرية.
- صعوبات في الإدراك السمعي:
يلاحظ على المتعلم صعوبة في استيعاب ما يسمعه مما يؤدي إلى رده فعل متأخرة، الخلط بين الكلمات من نفس الصوت مثل (جمل/ جبل)، صعوبة الربط بين الصوت ومصدره، صعوبة التعرف على الكلمات ومضادها، صعوبة التعرف على الكلمات المترادفة، متشبت الانتباه، صعوبة التعرف على الكلمة إذا ذكر جزء منها، صعوبة فهم التعليمات السريعة، صعوبة في التذكر السمعي، صعوبة في تعلم المفاهيم المختلفة، التهور والاندفاعية في الأفعال والسلوكيات العامة، والتسرع في الإجابات.
- صعوبات في الإدراك الحركي أو التأزر العام:
يلاحظ على المتعلم صعوبة في استخدام أقلام التلوين، والمقص، والشوكة والسكين، عدم القدرة على الثبات في استخدام اليد فتارة يستخدم اليد اليسرى وتارة اليد اليمنى، يرتطم بالأشياء أثناء الحركة، يعاني من ارتعاش بسيط في اليد أو القدم، يعاني من اختلال في التوازن أثناء المشي والركض، ولعب الكرة، صعوبة في العضلات الدقيقة مثل مسكة القلم، والقيام بالمهارات البسيطة باستخدام الأصابع.

٤. الخصائص اللغوية:

تعاني هذه الفئة في واحدة أو أكثر من مشاكل اللغة والكلام، والتي تتمثل في تركيب الجمل والتعبيرات اللفظية والتوظيف العملي للغة الاستقبالية والتعبيرية، ومن خصائصها ما يلي:

- حذف أو إضافة بعض الحروف في الكلمة، ومن الكلمات في الجملة.
- صعوبة في بناء الجمل على قواعد تعليمية سليمة.
- عدم القدرة على الإجابة للأسئلة المطروحة إلا بكلمة واحدة.
- صعوبة في استخدام اللغة في المواقف الاجتماعية المختلفة بسبب صعوبة في إنتاج اللغة.
- صعوبة في التعبير اللفظي والتحدث بكلمات غير مفهومة، وتكرار كلمات محددة، وجمل متقطعة.
- صعوبة في النطق ومخارج الأصوات، وفهم اللغة، والتأخر اللغوي.

٥. الخصائص الجسمية:

- صعوبات في التآزر الحسي-الحركي عند نسخ الأشكال والأحرف والأرقام والكلمات وكتابتها معكوسة.
- الحركة الزائدة وعدم القدرة على التركيز بسبب النشاط المفرط والمستمر.

٦. الخصائص الاجتماعية:

تعاني هذه الفئة في مجموعة من الخصائص، مثل:

- صعوبة في تكوين علاقات ومهارات اجتماعية سليمة مع الآخرين.
- الاعتماد على الآخرين.
- انخفاض مفهوم الذات لديهم.
- الميل للانعزال والكآبة، وفي حالات تصل إلى الانتحار.

رابعًا: ما الفرق بين صعب التعلم، بطء التعلم، المتأخر دراسيا؟

يبين (التهامي وآخرون، ٢٠١٨) لمجموعة من الجوانب التي تحدد الفرق بين الفئات الثلاثة من خلال الجدول رقم (٣)،

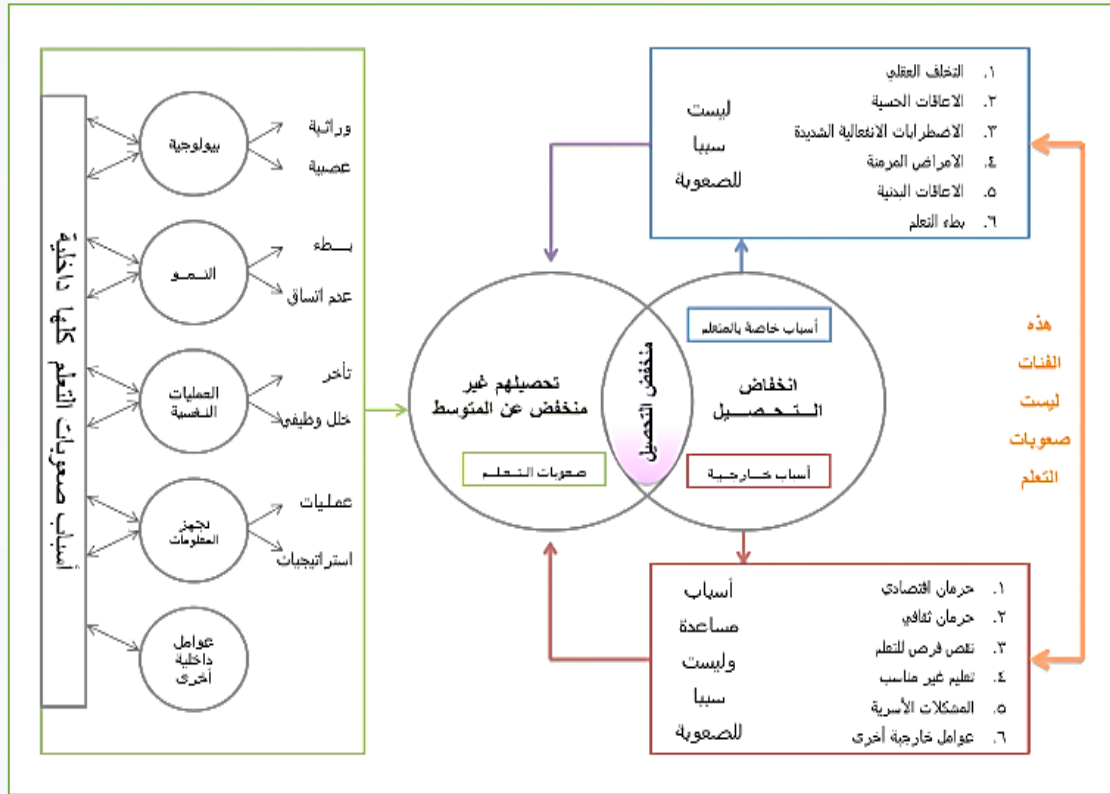
جدول (٣) الفرق بين الفئات الثلاثة.

الفئات			الجوانب
المتأخر دراسيا	بطء التعلم	صعب التعلم	
منخفض في جميع المواد الدراسية مع إهمال ظاهر أو مشكلة صحية.	منخفض في جميع المواد الدراسية بشكل عام مع عدم القدرة على الفهم والاستيعاب.	منخفض في مهارات المواد الدراسية الأساسي (القراءة، الإملاء، الحساب).	التحصيل الدراسي
عدم وجود دافعية لعملية التعلم.	انخفاض معامل الذكاء.	اضطراب في العمليات الذهنية ك (الانتباه والإدراك والذاكرة والتركيز)	انخفاض التحصيل
عادي في الأغلب من ٩٠ درجة فما فوق.	معامل الذكاء ما بين ٧٠-٨٤ درجة.	عادي أو مرتفع من ٩٠ درجة فما فوق.	القدرة العقلية
مقرون بسلوكيات غير مرغوبة وإحباط مستمر بسبب التجارب المتكررة الفاشلة.	ي صاحبه مشاكل في السلوك التكيفي في كيفية التعامل مع أقرانه والحياة.	عادي يصاحبه نشاط زائد بعض الأحيان.	المظاهر السلوكية
إحالاته للأخصائي النفسي ومتابعته مع الأسرة.	الفصل العادي مع بعض التعديلات في المنهج الدراسي.	برنامج صعوبات التعلم والتدريس الفردي.	الخدمة المقدمة

بينما يؤكد (سليمان، ٢٠٠٩) من خلال الشكل رقم (٥) أن صعوبات التعلم تشترك مع الفئتين في انخفاض التحصيل الدراسي، بينما تختلف معهما في الأسباب، فصعوبات التعلم أسبابها كلها داخلية في المتعلم، وتظهر أسباب خارجية تؤثر على الصعوبة.

ذكر (Lee&Vail,2005) المذكور في (Bryant & Bryant,2015) أن المهارات الأكاديمية كالقراءة، والكتابة، والحساب من المهارات الأساسية في المناهج الدراسية خلال السنوات الدراسية؛ حيث أنها تزودهم بالأسس التعليمية التي تستند عليها المواد العلمية، والتي تمكن المتعلمين من اكتساب المهارات في مختلف المواد العلمية

لضمان نجاحهم المدرسي، كما إنها تُحسن النواحي المعرفية لديهم وتُحسن من طاقتهم العقلية والقدرة على التفكير.



شكل (٥): نموذج سليمان ٢٠٠٩ م .

نموذج تطبيقي- صعوبة عسر القراءة / الديسلكسيا (Dyslexia)

أولاً: تعريف عسر القراءة/ الديسلكسيا (Dyslexia):

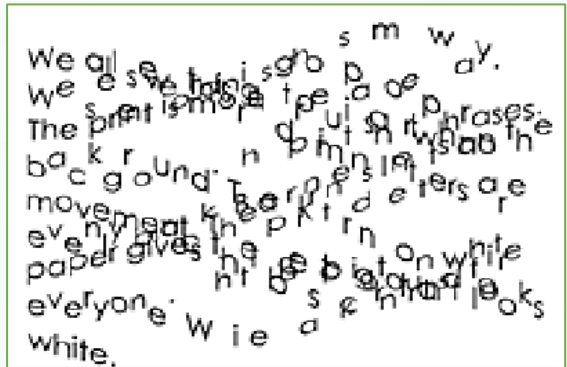
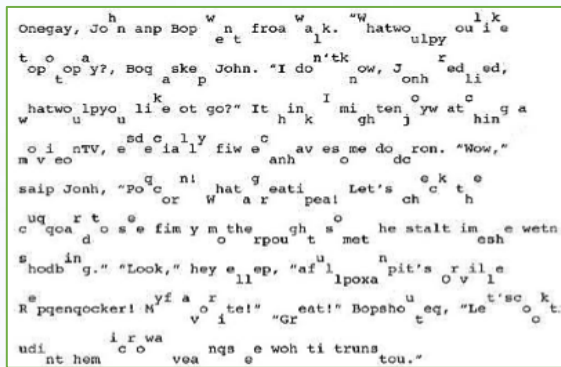
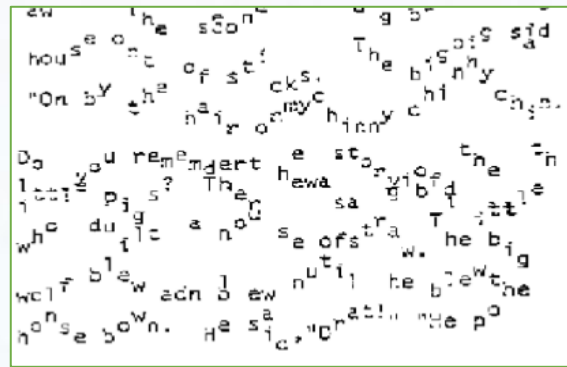
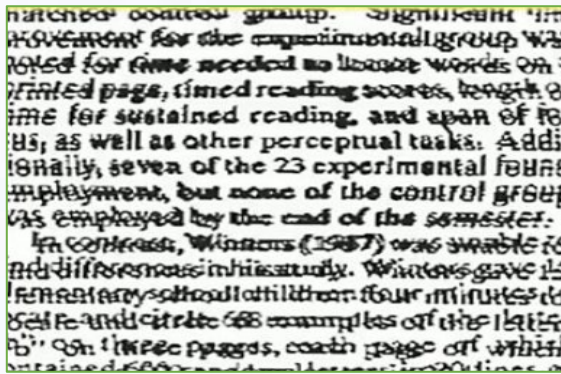
أشار (أبو أسعد، ٢٠١٥؛ العريشي، ٢٠١٥) أن صعوبات القراءة من أكثر الصعوبات انتشاراً، ويصب فئة الذكور أكثر من الإناث رغم القدرة العقلية العادية، ولا يعانون من مشكلات عقلية أو بيئية أو حسية، وتنتقل هذه الصعوبة عن طريق الوراثة من الوالدين للأبناء، حيث يعرف (فراج، ١٦، ١٩٩٩) المذكور في دراسة (فهود، ٢٠١٧) أن عسر القراءة عبارة عن " اضطراب في ميكانيزم القراءة، يترتب عليه حدوث أخطاء واضحة في القراءة، وفي نقل الكلمات المكتوبة من سبورة أو كتاب والخلط بين الحروف المتشابهة مثل (ف-ق-ك-ل-د-ذ)، كما يعرف (سليمان، ٢٠٠٩، ٦٥) أن عسر القراءة (الديسلكسيا) هي:

"صعوبة خاصة في التعلم، ذات منشأ أو أصل عصبي - بيولوجي، تتسم بصعوبات أو مشكلات في الدقة أو الطلاقة في تعرف الكلمة، وضعف التهجّي، وقدرات الترميز، وأن هذه الصعوبات نتيجة قصور في المكون الصوتي

اللغة، والذي يعد غير متوقع في ضوء القدرات المعرفية الأخرى، وكفاءة التعليم الصفي ومناسبته، ومن النتائج الثانوية المترتبة على ذلك وجود مشكلات في الفهم القرائي ونقص الخبرة القرائية والتي تؤدي بدورها إلى تعويق نمو المفردات والخلفية القرائية"

وأشار (أبو فخر، ٢٠١٥، العلي، ٢٠١٥) أن صعوبات القراءة تنشأ هذه الصعوبة نتيجة خلل عصبي في الدماغ، ويذكر (أبو فخر، ٢٠١٥) أن صعوبات القراءة تصنف لنوعين مهمان، وهما صعوبات القراءة الجهرية، وصعوبات القراءة الصامتة، كما يبين أن صعوبات القراءة الصامتة تظهر عيبا لدى المتعلمين في واحد أو أكثر من الفهم الحرفي: ويتضمن صعوبات في فهم المفاهيم وتذكر الأحداث، وصعوبة في تدرج النص صعوبة في تلخيص المحتوى واستخلاص الفكرة الأساسية، بينما الفهم التفسيري فيتضمن صعوبات في التفريق بين الحقيقة والخيال، صعوبة فهم العلاقات، صعوبة القراءة النقدية، وصعوبة التمييز بين نقاط القوة والضعف في النص، وصعوبة القراءة السريعة.

وأن صعوبات القراءة الجهرية هي اضطراب في عملية القراءة يترتب عليها حدوث مجموعة من الأخطاء في القراءة، مثل: نقل الكلمات المكتوبة، والخلط بين الحروف المتشابهة في الشكل والنطق، ورؤية الحروف بأشكال مختلفة متموج ودائري ومتداخل، كما هو موضح في الشكل رقم (٦).



شكل (٦): أشكال قراءة من يعاني من الديسلكسيا.



ثانيًا: استراتيجيات عسر القراءة/الديسلكسيا (Dyslexia):

يشير (المجيم، ٢٠١٧؛ عاشور ومحمد والنجار، ٢٠١٤) أنه من المهم تعليم فئة ذوي صعوبات التعلم وفق مجموعة من الاستراتيجيات التعليمية الواضحة والسهلة والمتنوعة التي تساعد المتعلمين في التغلب على المشكلات الأساسية التي يعانون منها من خلال دعم المعلم لهم، حيث ظهرت مجموعة كبيرة من الاستراتيجيات وطرائق التدريس التي تسهم في التخفيف من الصعوبات التعليمية لدى المتعلمين في مختلف المهارات الأكاديمية في الصعوبات التالية:

■ استراتيجيات صعوبات القراءة:

(فيرنالد، جلنجهام، كيرك، مونرو، الهرمية، الصوتية، جيتس، هورن، الإغلاق، ماري كاربو، تعدد الحواس، الألوان، فتجولد، النمذجة، القراءة الموجهة، التدرج، اللغوية، التردد اللفظي.. إلخ)

■ استراتيجيات صعوبات الكتابة:

(جلنجهام وستيلمان، تعليم الخط، رسم الحروف، الإغلاق، النسخ، تدوين الملاحظات، الحروف المعكوسة، الربط الحسي، عكس الكلمات، الحواس المتعددة، النمذجة.. إلخ).

■ استراتيجيات صعوبات الحساب:

(العد التصاعدي، سلم الترتيب، دوائر القراءة، التمثيل، سلم الجمع، الأسهم، الهرمية، كارسون وكارلو، أصابع الأيدي، حقائق القسمة، تحليل المهمة.. إلخ).



الديسلكسيا

شكل (٧): استراتيجيات عسر القراءة (الديسلكسيا)، تصميم المعدة (العربية، ٢٠١٨).

ثالثاً: الأدوات والأجهزة والبرامج الخاصة بصعوبة عسر القراءة / الديسلكسيا (Dyslexia):

يشير (جلجل والنجار، ٢٠١٦) أن الأساليب والتكنولوجيا التي تم تطويرها في الوقت الحالي قائمة على الرسوم المتحركة باستخدام الحاسب الآلي، والتي تؤثر بشكل إيجابي على بعض القدرات الخاصة بالتصور المكاني التي توجد في غالب الأمر مع المتعلمين الذين يعانون من صعوبات في القراءة، حيث يؤكد أن أغلب المفكرين في مختلف العلوم اعتمدوا بشكل كبير على النماذج البصرية في عملية التفكير، وتوظيف الصور بدل الكلمات والجمل، وهذا يدل على أهمية استخدام الأدوات التكنولوجية وخاصة البصرية منها.

وتشير معدة الورقة فيما يلي لبعض الأجهزة والبرامج التكنولوجية المساعدة للتخفيف من مشكلة عسر القراءة، حيث تم تقسيم التكنولوجيا المساعدة للمتعلمين الذين يعانون من صعوبات في القراءة (الديسلكسيا) إلى مجموعة من التصنيفات، موضحة في الجدول رقم (٤).

جدول (٤): أدوات وأجهزة تكنولوجية لعسر القراءة.

أولاً: الأجهزة الإلكترونية				
النوع	القلم القارئ للقرآن الكريم (المصحف الإلكتروني)	القارئ الإلكتروني	الكتاب الإلكتروني للمفردات مع قلم PB09	القلم الإلكتروني الناطق Quick link
الهدف	أشار موقع 7agatonline (٢٠١٤، أن جهاز القلم القارئ في المصحف الإلكتروني أفضل وسيلة للمتعلمين كبار وصغار لقراءة القرآن الكريم، حيث يتم تمرير القلم على القرآن الكريم، ويحتوي على خاصية تغير صوت القارئ لأي شيخ من المشايخ الكبار، وتغيير اللغة.	أشار موقع (الخليج، ٢٠١٨) أن جهاز القارئ الإلكتروني له فائدة للمتعلم لأنه يساعد على: ١. القراءة بطريقة أفضل وأكثر سرعة. ٢. إمكانية الفهم من خلال قراءة خطوط قصيرة على هذه الأجهزة.	أشار موقع (سوق، ٢٠١٨) على فائدة الكتاب الإلكتروني حيث يحتوي على ٨ صفحات مزدوجة، تساعد المتعلم على: ١. تعلم الحروف الهجائية، والكلمات، والأرقام، والحيوانات.. إلخ. ٢. تشمل على مجموعة من الألعاب التعليمية التفاعلية الممتعة.	أشار (البراهيم، ٢٠١٧) إن الجهاز يساعد المتعلم على: ١. قراءة النص الذي يحدده المتعلم. ٢. تمرير القلم على النص لتظهر الكلمات بشكل مكبر. ٣. البحث عن الكلمات من خلال القاموس المتوفر فيها.
النموذج				

ثانيا: الأدوات والوسائل والبرامج التعليمية المساندة

النوع	المرشحات الملونة (مرشحات كروماجين)	الشفافيات الملونة	تعديل واجهة المستخدم	ماسح الدرس الرقمي قارئ الباركود
الهدف	أشار (البراهيم، ٢٠١٧) إن الأداة تساعد المتعلم على: ١. معالجة من يعاني من متلازمة إيرلين (عوى الألوان). ٢. تحسين في الرؤية والتمييز بين الألوان.	أشار (البراهيم، ٢٠١٧) إن الأداة تساعد المتعلم على: ١. التخفيف من حدة التباين بين الكتابة والنص الأسود على الصفحة البيضاء. ٢. معالجة الإدراك البصري. ٣. تسهيل عملية فك رموز الكلمات.	أشار (البيلاوي وأحمد، ٢٠١٠) أن البرنامج يهدف يساعد المتعلم على: ١. الراحة البصرية عند القراءة. ٢. استخدام العدسات الملونة، والمصابيح الضوئية الملونة، الشفافيات الملونة.	أشار موقع Google Play (٢٠١٨) إن البرنامج يهدف إلى مساعدة المتعلم على: ١. المسح السريع للدروس. ٢. الاحتفاظ بالرمز عند الفتح لمرات عديدة.
النموذج				
النوع	القارئ الآلي ١١ صخر	تقديم النص بصيغة صوتية	إيزي ريدر (Easy Rider)	برنامج البروديوسر
الهدف	أشار موقع (السوق المفتوح، ٢٠١٨) أن برنامج القارئ الآلي، يساعد المتعلم على: ١. النطق الصحيح للكلمات بعد ترجمتها. ٢. قراءة الكلام بعد كتابته على لوحة المفاتيح. ٣. تحويل المحاضرات إلى نصوص منطوقة.	أشار (البيلاوي وأحمد، ٢٠١٠) أن البرنامج يهدف يساعد المتعلم على: ١. تحويل النصوص المكتوبة إلى منطوقة بصوت مركب قريب من صوت البشر. ٢. يساعد على استيعاب وفهم المقروء.	أشار (البراهيم، ٢٠١٧) إن صدر البرنامج عام ٢٠٠٤م من شركة دولفين العاملة في بريطانيا، وعبرته شركة الناطق، ويهدف إلى: ١. سهولة تصفح الكتب، والبحث عن مفردات الكلمات. ٢. قراءة النص بالاستماع أو النظر أو كلاهما معا، وإمكانية التحكم بالكتاب.	أشار موقع (الناطق المفتوح، ٢٠١٨) للتكنولوجيا، عن البرنامج، ويهدف إلى: ١. إنشاء الملفات والكتب الناطقة، وسهولة التصفح فيها. ٢. تحويل ملفات الورد إلى ناطقة بشكل فوري. ٣. نسخ الملفات في أقراص مدمجة بواسطة زر.
النموذج				

ثالثًا: البرامج التعليمية والترفيهية

النوع	برنامج تحدي الذاكرة Memory Challenge	برنامج صدى	Chat back	مهارة التهجئة Word Maker
الهدف	أشار (البراهيم، ٢٠١٧) إن البرنامج يساعد المتعلم على: ١. يوفر إشارات سمعية وبصرية للمصابين بعسر القراءة وتشنت الانتباه. ٢. إمكانية تعلم استراتيجيات جديدة. ٣. تطوير المهارات الإدراكية وتحسين الذاكرة.	أشار (البراهيم، ٢٠١٧) إن برنامج صدى. ١. برنامج تعليمي مدعم باللغة العربية، وبلهجتين من لهجات المملكة العربية السعودية. ٢. تحسين مهارات السمع والوعي السمعي والتمييز السمعي للمتعلمين.	أشار (البراهيم، ٢٠١٧) إن البرنامج يهدف إلى: ١. مساعد المتعلم في علاج مشكلة النطق والتمييز السمعي، وسهولة التسجيل. ٢. إمكانية تكرار الاستماع للمتعلم، والمقارنة بين صوته وما يسمعه.	أشار (البلاوي وأحمد، ٢٠١٠) أن البرنامج يهدف يساعد المتعلم على: ١. ممارسة مهارة الوعي الصوتي، ومعالجة الحروف. ٢. يساعد المتعلم على تهجي الكلمات، وتنسيق الكلمات بالقافية.
النموذج				
النوع	برنامج جوس Jaws7.0	اليوتيوب YouTube	ABC Alphabet	أسطوانات تعليمية
الهدف	أشار (البلاوي وأحمد، ٢٠١٠) أن البرنامج يساعد المتعلم على: ١. قراءة النصوص كاملة من برنامج الورد. ٢. الاستماع للنصوص دون القراءة لها.	أشار (قناة أسرتنا، ٢٠١٨) وجود مجموعة متنوعة من الدروس التعليمية يهدف: ١. تعليم المتعلم من ذوي صعوبات القراءة مجموعة من المهارات والقواعد العربية بطريقة شيقة ومحفزة. ٢. إنتاج مجموعة من الدروس التعليمية الناطقة.	أشار (البراهيم، ٢٠١٧) إن الجهاز يساعد المتعلم على: ١. أحد برامج الأبياد. ٢. يساعد المتعلم على النطق السليم لمخارج الحروف الأبجدية، ويدعم اللغة العربية. ٣. كتابة كلمات مع تسجيل الصوت.	أشار (الموقع التعليمي، ٢٠١٧) أن شركة صخر أنتجت برنامج تعليمي وترفيهي شيق يساعد المتعلم على: ١. تعلم قواعد اللغة العربية. ٢. يشتمل على مجموعة كبيرة من الأنشطة والتدريبات التطبيقية.
النموذج				

رابعاً: التطبيقات التعليمية والترفيهية

النوع	قصص تعلم (مدفوع) Stories2learn	تعليم الوحش الخاص بك إلى القراءة (مدفوع)	Little Story Maker	Sound Touch
الهدف	أشار موقع Google Play (٢٠١٨) إن البرنامج يهدف إلى مساعدة المتعلم على: ١. تعزيز معرفة التعلم. ٢. تعزيز المهارات الاجتماعية.	أشار موقع Google Play (٢٠١٨) أن البرنامج يهدف إلى مساعدة المتعلم على: ١. يساعد المتعلم على تعلم القراءة المبدئية. ٢. تعلم المهارات الأساسية	أشار (البراهيم، ٢٠١٧) إن البرنامج يساعد المتعلم على: ١. صناعة القصة. ٢. التعبير بطريقته الخاصة بواسطة الصور والنصوص والأصوات.	أشار (البراهيم، ٢٠١٧) إن البرنامج يساعد المتعلم على: ١. تعلم أعداد كبيرة من الصور والكلمات. ٢. زيادة الحصيلة اللغوية.
النموذج				
النوع	Little Speller	أتعلم مع ماهر	قاموسي	سراج التعليمي
الهدف	أشار (البراهيم، ٢٠١٧) إن البرنامج يساعد المتعلم على: ١. تعلم مهارة قراءة الكتابة بسرعة وبطريقة مشوقة. ٢. إمكانية تحديد طول الكلمات والجمل.	أشار موقع (App Store, 2018) على البرنامج تفاعلي، يحتوي على خمسة عشر لعبة لكل لعبة هدف معين. ١. يساعد المتعلم على تعلم والقواعد العربية.	أشار موقع Google Play (٢٠١٨) على إنه: ١. عبارة عن لعبة تعليمية تضم أكثر من ٨٠ كلمة متنوعة في سبع فئات. ٢. تساعد على تعلم المهارات الأساسية للتعلم.	أشار موقع (App Store, 2018) تطبيق تعليمي من مبادرات مؤسسة قطر التعليمية، يهدف المتعلم على: ١. تنفيذ العديد من التدريبات في اللغة العربية.
النموذج				

تم استعراض مجموعة من الأجهزة الإلكترونية، والأدوات والوسائل والبرامج التكنولوجية المساعدة مع بعض الاختبارات التي تقيس وتشخص الحالات من المتعلمين الذين يعانون من عسر القراءة، حيث نجد أن بعض تلك التقنيات تم تفعيلها فعلا في الميدان التربوي بالسلطنة، مثل: برنامج صدى، البرامج التعليمية في اليوتيوب You Tube، أسطوانات تعليمية، سراج التعليمي وغيرها من البرامج التعليمية)، كما تم وما زال التطبيق في غرف برنامج صعوبات التعلم باستخدام الأجهزة التعليمية التفاعلية، مثل: (السيبورة الذكية وأجهزة الحاسب الآلي وبرامجه المتنوعة)، وقد تم إدخال تلك التطبيقات والتقنيات تحت إشراف وزارة التربية والتعليم بالسلطنة وفق خطط ومراحل محددة للتجهيز والتحضير لكافة مدارس محافظات السلطنة من التجهيزات والمستلزمات المادية، مثل: (المكان التعليمي، الأجهزة والوسائل التعليمية، المصاريف النمائية، والأدوات التشخيصية)، ومن المهم جدا تطويع بعض التطبيقات لمستويات أعلى للمتعلمين لمشكلة عسر القراءة، ومتابعة أثر الفائدة من استخدام تلك التطبيقات، وهذا ما يتم بشكل فصلي من قبل الوزارة للمحافظات التعليمية لمتابعة الأثر من التطبيق ومتابعة مدى استفادة المتعلمين من التقنية وبرامجها المتنوعة، ومن المهم جدا الاهتمام بالآتي:

١. إجراء مجموعة من الأبحاث والدراسات العلمية حول البرامج والتقنيات المطبقة على أرض الواقع، ومدى جودتها مع المشكلات التعليمية التي يواجهها المتعلمين من ذوي صعوبات التعلم.
٢. الاستعانة بالتطبيقات الموجودة على موقع Google Play وتوظيفها مع المتعلمين من ذوي صعوبات التعلم (عسر القراءة).
٣. إعداد مجموعة من التطبيقات والبرمجيات التي تعالج المشكلات القرائية لدى المتعلمين وفق عدة مستويات تخدم المراحل الدراسية المختلفة.
٤. متابعة الأجهزة والتقنيات المساعدة الموجودة بالقاعات الخاصة ببرنامج صعوبات التعلم وصيانتها بشكل دوري، وتوفير أجهزة جديدة سنويا.
٥. تأهيل المعلمين المتحقيين ببرنامج صعوبات التعلم بالتدريب حول الأدوات التكنولوجية المتطورة، وكيفية تفعيلها مع المتعلمين.
٦. توعية المجتمع المدرسي والمحلي بأهمية التكنولوجية في حياة المتعلم، وكيفية الاستفادة منها في مختلف الجوانب التعليمية والاجتماعية، والمهنية.

■ المراجع العربية:

- آل عزيز، محسن بن عبد الله. (٢٠١٥). دمج برنامج (TRIZ) في تدريس ذوي صعوبات التعلم. ط٢. عمان: مركز ديونو لتعليم التفكير.
- أبو أسعد، أحمد عبد اللطيف. (٢٠١٥). الحقيبة العلاجية للطلبة ذوي صعوبات التعلم. ج١ (صعوبات التعلم القرائية). ط١. عمان: مركز ديونو لتعليم التفكير.
- أبو فخر، غسان عبد الحجي. (٢٠١٥). صعوبات التعلم تشخيصا وعلاجاً. ط١. عمان: دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع.
- البراهيم، هند بنت حمد. (٢٠١٧). استخدام التقنيات المساندة للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في غرف المصادر: دليل إرشادي لمعلمي التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. مجلة البحث العلمي في التربية - مصر، ١٨ (١). ٥٨٥-٥٣٥.
- البيلاوي، إيهاب عبد العزيز؛ وأحمد، ياسر سعد. (٢٠١٠). التقنيات التعليمية المساعدة لذوي الاحتياجات الخاصة. ط١. الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.
- التويجري، عبد الرحمن بن عبد العزيز بن فهد. (٢٠١٤). المشكلات التي تواجه معلمي معاهد وبرامج الصم وضعاف السمع في استخدام التقنيات التعليمية في مدينة بريدة. رسالة ماجستير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
- التهامي، نازك أحمد؛ والمصري، إبراهيم جابر؛ وعلي، إسماعيل محمود؛ وعلي، ياسمين إسلام. (٢٠١٨). المرجع في صعوبات التعلم وسبل علاجها. ج١. ط١. القاهرة: دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.
- التهامي، نازك أحمد؛ والمصري، إبراهيم جابر؛ وعلي، إسماعيل محمود؛ وعلي، ياسمين إسلام. (٢٠١٨). المرجع في صعوبات التعلم وسبل علاجها. ج٢. ط١. القاهرة: دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.
- الحياتي، صبري بردان؛ والكبيسي، عبد الواحد. (٢٠١٤). مدخل إلى التربية الخاصة. ط١. عمان: مركز ديونو لتعليم التفكير.
- الحسين، عبد الكريم حسين، وآل داود، حنان عبد العزيز. (٢٠١٧). التحديات التي تواجه معلمي الطلبة ذوي فرط الحركة وتشتت الانتباه في دمج التقنيات المساعدة واتجاهاتهم نحوها. رسالة ماجستير منشورة. مجلة العلوم التربوية - كلية التربية - جامعة الملك سعود - السعودية، ٢٩ (٣)، ٣٧٧-٣٥٥.
- الخطيب، عاكف عبد الله. (٢٠١٥). مدخل إلى صعوبات التعلم (دليل المعلم في غرف مصادر الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المدارس والمراكز الحكومية والخاصة). الأردن: إربد.
- الرصادية، إبتسام بنت حميد بن محمد. (٢٠١٦). تصورات المعلمات عن إمكانية تطبيق التطويرات الاختبارية للطلاب ذوي صعوبات التعلم في مدارس الحلقة الأولى ١-٤ من التعليم الأساسي بسلطنة عمان. رسالة ماجستير منشورة. جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان.

- السهيبي، فاطمة بنت صالح عبد الله. (٢٠١٥). *الذاكرة العاملة لدى طلبة الصف السادس (أحادي - ثنائي) اللغة في مدينة جدة (دراسة مقارنة)*. كلية التربية، قسم علم النفس متطلب تكميلي لنيل درجة الماجستير. جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
- العبرية، حاكمة بنت خالد بن علي. (٢٠١٧). *علاقة الطالب بالمعلم والكفاءة الاجتماعية لدى طلبة ذوي صعوبات التعلم من وجهة نظر معلماتهم في مدارس الحلقة الأولى بمحافظة الداخلية*. رسالة ماجستير منشورة. كلية الآداب والعلوم الإنسانية. جامعة نزوى، سلطنة عمان.
- العدل، عادل محمد. (٢٠١٦). *التعليم الإلكتروني وصعوبات التعلم*. ط ١. القاهرة: عالم الكتب.
- العريشي، جبريل بن حسن. (٢٠١٥). *صعوبات التعلم النمائية ومقترحات علاجية*. ط ١. الأردن: دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع.
- العصيمي، عبد العزيز بن محمد بن شجاع. (٢٠١٥). *واقع استخدام التقنيات التعليمية الحديثة في غرفة المصادر والصعوبات التي يواجهها معلمي ذوي صعوبات التعلم في منطقة القصيم*. رسالة ماجستير. جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
- العلي، محي الدين، فواز. (٢٠١٥). *فاعلية برنامج تدريبي في تحسين القراءة الجهرية لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة*. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة دمشق، الجمهورية العربية السورية.
- العنزي، مصلح براك. (٢٠١٨). *فاعلية مضممار القراءة على أداء طلاب الصفوف الدنيا ذوي صعوبات تعلم في الكلمات الأكثر شيوعاً في القراءة*. المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة - المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب - مصر، (٢)، ١٦٠-١٩٧.
- العيبي، خماس. (٢٠١٢). *التقنيات التربوية الحديثة والتعلم الذاتي*. رسالة ماجستير. كلية دجلة الأهلية، الجمهورية العراقية.
- الغسانية، باسمة بنت سالم بن خلفان. (٢٠١٧). *اتجاهات معلمات صعوبات التعلم ومعلمات الصف العادي نحو برنامج صعوبات التعلم للحلقة الأولى بمحافظة شمال الباطنة*. رسالة ماجستير منشورة. جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان.
- القارسي، جلال. (٢٠١٤). *أطفالنا وصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية (الدليل العلمي للأباء والمعلمين)*. ط ١. القاهرة: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- القصابي، حمد بن سيف بن علي. (٢٠١٧). *إدراكات معلمي صعوبات التعلم لأهمية السبورة الذكية ومدى استخدامها ومعوقات تفعيلها في المدارس الحكومية بسلطنة عمان*. رسالة ماجستير منشورة. جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان.
- المجيم، فاطمة صالح. (٢٠١٧). *الفهم القرائي لذوي صعوبات التعلم*. ط ١. الكويت: دار المسيلة للنشر والتوزيع.

- المقطري، ياسين عبده سعيد. (٢٠١٧). واقع استخدام معلمات مدارس الدمج للتقنيات المساعدة مع الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة في بعض المدارس الحكومية بالتعليم الأساسي في الإمارات. مجلة العلوم التربوية - مصر، ٢٥(١). ٣٢-٦٥.
- بحر، كريمة. (٢٠١٦). العلاقة بين عسر القراءة والإنجاز المدرسي في الطلاب. مجلس الجلود الأول الإنسانية والتجمعية. ٣، ٢٠٩-٢٣٤.
- بشتاوي، اياد عيسى. (٢٠١٥). عسر الكتابة (الديسجرافيا) الدليل العلمي في التشخيص والعلاج. ط١. عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع. الأردن: إربد.
- بلعوص، زعيم سليمان، والمغربي، راندا محمد. (٢٠١٨). واقع التقنيات المساندة لذوي صعوبات تعلم القراءة والكتابة في غرف مصادر المدارس الابتدائية الحكومية بجدة. المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة - المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب - مصر، (٣)، ٤٦-٧٧.
- بني هاني، وليد عبد. (٢٠١٥). صعوبات التعلم/أنشطة تطبيقية وطرق عملية لمعالجة صعوبات التعلم. ط١. الأردن: دار عالم الثقافة للنشر والتوزيع.
- جان، أميمة عمر محمد. (٢٠١٤). مدى استخدام المشرفات التربويات للتطبيقات الإلكترونية بمدينة مكة المكرمة. رسالة ماجستير. جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
- جلجل، نصره محمد عبد المجيد، والنجار، حسني زكريا السيد. (٢٠١٦). الموهوبون ذوو صعوبات التعلم. الأسس النظرية والتشخيصية والاستراتيجيات التربوية. ط١. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- حسن، سحر حسن عثمان، خضر، صلاح الدين عبد الحميد، صالح، إيمان صلاح الدين، ودرويش، عمرو محمد محمد أحمد (٢٠١٧). أثر نمط الدعم المرن في بيئة تعلم افتراضية في تنمية الإدراك البصري لدى تلاميذ الصف الرابع ذوي صعوبات تعلم العلوم. دراسات تربوية واجتماعية - مصر، ٢٣(١). ١١٣٧-١١٠٥.
- حميد، ولاء جميل. (٢٠١٤). أثر استخدام الألعاب الحاسوبية في تعليم مادة العلوم لتلامذة الصف الثاني الأساسي. رسالة ماجستير. جامعة دمشق، الجمهورية العربية السورية.
- سليمان، السيد عبد الحميد السيد. (٢٠٠٩). تشخيص صعوبات التعلم - الإجراءات والأدوات. ط١. القاهرة: دار الفكر العربي.
- شمه، محمد عبد الرزاق. (٢٠١٧). تصميم نموذج للمساعدة التعليمية التكيفية في بيئة تدريب افتراضي وفقا لأساليب التعلم الحسية وأثره على تنمية مهارات إنتاج المشروعات التعليمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية - جامعة طنطا، مصر، ٦٧ (٣). ٢٦٧-٣٣٠.
- عاشور، أحمد حسن محمد؛ ومحمد، محمد مصطفى طه؛ والنجار، حسني زكريا السيد. (٢٠١٤). مدخل إلى صعوبات التعلم *Introduction to Learning Disabilities* (الأسس النظرية - الصعوبات النمائية والأكاديمية والاجتماعية والانفعالية - الخدمات المساندة). الرياض: دار الزهراء.

- عبده، رضا، عبد الناصر، جمال، أمين، مصطفى، والحسيني، نادية السيد (٢٠١٥). نموذج مقترح لعالم افتراضي ثلاثي الأبعاد وفعاليتها في التحصيل لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم. المؤتمر العلمي الثاني بعنوان: الدراسات النوعية ومتطلبات المجتمع وسوق العمل - كلية التربية النوعية - جامعة عين شمس - مصر، (١)، القاهرة: كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، مصر، ٦٨ - ١٠٠.
- عثمان، مختار نور الدين. (٢٠١٧). فسيولوجيا ذوي الاحتياجات الخاصة والاضطرابات الوظيفية. ط١. دبي: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- فرهود، منى عبد المنعم. (٢٠١٧). أثر اختلاف أنماط الاتصال المتزامن - الغير متزامن لعلاج الاكتئاب الناتج عن عسر القراءة لدى الأطفال في الصف الثالث الابتدائي. تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث - مصر، (٣٢)، ٢٨١-٣٣٥.
- محمد، ميرفت محمود. (٢٠١٥). ذوو الاحتياجات التربوية الخاصة-رؤية شمولية للباحثين والمعلمين وأولياء الأمور. الرياض: دار جامعة نايف للنشر.
- **المراجع الأجنبية المترجمة:**
- براينت، برايان ر.؛ وبرينت، ديان بيدرتي. (٢٠١٥). التكنولوجيا المساندة للأشخاص ذوي الحاجات الخاصة، (ترجمة: أماني محمد وليد محمود). ط١. عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون. (العمل الأصلي نشر في عام ٢٠١٢).
- دافي، جودي ليفر؛ وماكدونالد، جان ب. (٢٠١٨). التعليم والتعلم باستخدام التكنولوجيا، (ترجمة: يوسف محمود عاروري). ط١. عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون. (العمل الأصلي نشر في عام ٢٠١٥).
- **المواقع الإلكترونية:**
- أوباري، الحسين. (١٣، سبتمبر، ٢٠١٥). ٥ من أفضل اختبارات تشخيص عسر القراءة-الديسلكسيا- تعليم جديد. تم الاسترجاع من <https://www.new-educ.com>
- الخليج. (٥، نوفمبر، ٢٠١٨). القارئ الإلكتروني يعالج صعوبات عسر القراءة. ملحق صحة وطب. تم الاسترجاع من <http://www.alkhaleej.ae/supplements>
- السوق المفتوح. (٢٨، ٩، ٢٠١٨). القارئ الآلي ١١ صخر. مسترجع من <https://sa.opensooq.com>
- الموقع التعليمي. (١٠، إبريل، ٢٠١٧). أسطوانة اللغة العربية للأطفال. إنتاج مؤسسة صخر. تم الاسترجاع من http://www.ademweb.com/2017/04/blog-post_10.html
- المناطق للتكنولوجيا. (٢٠١٨). برنامج البرود يوسر. تم الاسترجاع من <http://www.nattiq.com>
- اليوتيوب. (٢، يناير، ٢٠١٨). تعليم الحروف الهجائية للأطفال الفتحة-الضمة. تم الاسترجاع من <https://www.youtube.com/watch?v=nezJqHvrEys>
- بوابة مدى للتكنولوجيا المساعدة. (٢٠١٨). التكنولوجيا المساعدة. فرست كي ٣. تم الاسترجاع من <http://madaportal.org/ar/assistive-technologies>

- سوق. (٢٠١٨). الكتاب الإلكتروني للمفردات مع قلم PB09 من ميجا ستار. تم الاسترجاع من - <https://uae.souq.com/ae-ar>
- الأسمرى، مروة؛ والشمراني، مارية. (٢٠١٥). مدونة صعوبات التعلم. تم الاسترجاع من <file:///C:/Users/lenovo/Desktop/AOU3>
- موقع cognifit. (٢٠١٨). اختبار مبتكر لعسر القراءة على الإنترنت. تم الاسترجاع من <https://www.cognifit.com/cognitive-assessment/dyslexia-test>
- موقع (7agatonline). (٢٠١٤). القلم القارئ للقرآن الكريم (المصحف الإلكتروني). تم الاسترجاع من - https://www.7agatonline.net/2012/11/blog-post_8.html
- موقع (App Store,2018). أتعلم القراءة والكتابة مع ماهر. تم الاسترجاع من <https://itunes.apple.com/us/app>
- موقع (App Store,2018). سراج من مبادرات مؤسسة قطر. تم الاسترجاع من <https://itunes.apple.com/us/app>