

دور التكنولوجيا الرقمية في مواجهة صعوبات التعلم من خلال تفعيل الذكاءات المتعددة.

The role of digital technologies in facing learning difficulties through activating multiple intelligences.

د/ شعباني عزيزة^١، د/ دريسي سليم^٢

^١ جامعة الجزائر^٢، azizachabani25@gmail.com

^٢ جامعة الجزائر^٢، salimdrici@yahoo.com

تاريخ القبول: 2021/02/22

تاريخ الاستلام: 2021/01/29

مستخلص البحث:

يمثل ظهور التكنولوجيا الرقمية منعطفا مهما في تاريخ بث المعرفة والوصول إليها، حيث أصبحت الأمور أسهل بكثير في ركاب التطور السريع المتلاحق نتيجة ظهور تكنولوجيا الاتصال والمعلومات. ولا بد أن نلفت النظر هنا إلى أن التجديد التكنولوجي في مجال التربية كغيرها من مجالات النشاط الإنساني أصبح ضرورة تقتضيها متغيرات العصر الحديثة، لذلك فإن أهمية استخدام التكنولوجيا الرقمية في التعليم كأحد مداخل هذا التطوير في انتشار وتطور مستمر، إذ أصبحت تلعب دورا فعّالا في عملية التدريس بغرض الإفادة إلى أقصى حد ممكن من التقنيات الجديدة المتطورة في تكوين جمهور تعليمي متنوع القدرات والاحتياجات، من بين جمهور المتعلمين الذين تزداد الحاجة إلى تكوينهم ذوا صعوبات التعلم الذين يشكلون فئة تعاني الكثير في صمت في مدارسنا، ومن ملامح خطورة هذه الصعوبات أنها تنتشر لدى قطاع عريض من التلاميذ ولها تأثيرات سلبية عميقة على شخصية التلميذ وفي أدائه المدرسي بالرغم من قدراته العقلية التي كثيرا ما تكون عالية. من هذا المنطلق فإن استخدام التكنولوجيا قد يحفز جوانب متنوعة من قدرات هؤلاء المتعلمين من خلال تفعيل ذكائهم المتعددة، تلك التي حددها "هوارد جاردنر" في تسع ذكاءات مختلفة. بناء على ذلك تهدف هذه الورقة إلى تسليط الضوء على الدور الذي يمكن أن تلعبه التكنولوجيا الرقمية في تفعيل الذكاءات المتعددة لدى ذوي صعوبات التعلم من أجل تجاوز هذه الصعوبات وتمكينهم من فرص التعلم بفعالية وثقة في النفس والمستقبل. كلمات مفتاحية: التكنولوجيا الرقمية، التجديد التربوي، التجديد التكنولوجي، صعوبات التعلم، الذكاءات المتعددة.

Abstract:

The advent of digital technologies is an important turning point in the history of knowledge transmission and access, as things have become increasingly sophisticated as a result of the advent of communication and information technologies, and it should be noted that technological innovation in education, like other fields of human activity, has become a necessity required by the changes of the modern era. Therefore, the importance of using digital technology in education as an entry point for this development is constantly spreading and evolving, as it plays an active role in the teaching process with a view to make the most of the new cutting-edge technologies possible in creating a diverse educational audience of abilities and needs. Among the increasingly educated population who need to be created with learning disabilities is a class that has a lot of silence in our schools. One of the most serious features of these difficulties is that they are spread to a wide range of pupils and have profound negative effects on the student's personality and school performance, despite his often high mental abilities, those identified by Howard Gardner in nine different intelligences, This paper aims to highlight the role that digital technology can play in activating multiple intelligences in learning disabilities in order to overcome these difficulties and enable them to learn effectively and confidently.

Keywords: Digital Technologies; Educational Renewal; technological Renewal; Learning difficulties; multiple intelligences.

مقدمة

لا يكاد يخلو خطاب عن التربية الحديثة اليوم وتطلعاتها التي ترتبط حتما بغايات إنسانية دون الحديث عن مسألة في غاية الأهمية إن لم تكن الأهم وهي قضية الإنصاف، التي ترتبط بشكل عضوي بدمج جميع أفراد وفئات المجتمع في التعليم. وما من فئة تستحق هذا الدمج كفئة ذوي الاحتياجات الخاصة، إذ أصبح من المؤشرات الدالة على نجاح المنظومات التربوية وتطورها بامتثالها إلى المبادئ الإنسانية التي تنص عليها مختلف التشريعات المحلية والدولية.

وإذا كان استخدام التكنولوجيا الرقمية يساهم بخطوات ثابتة في تحقيق الفعالية التي تصبو المنظومات التربوية إليها، حيث تؤكد الأبحاث يوما بعد يوم أهمية الامكانيات التي توفرها التكنولوجيا الرقمية للمؤسسات التعليمية وجدواها في عملية

التعليم والتعلم، إذ أضحت خيارا استراتيجيا في مشروع مدرسة الغد، وإحدى أهم ركائزها، فالتحكم في هذه التكنولوجيا وتوظيفها في أنشطة التعلم من شأنه أن يمثّل دعامة لبناء المعرفة لأنّها تمنح بعدا ديناميكيا لسيرورة التعلم. ينعكس ذلك من خلال البحث الذاتي عن المعلومات وتوسيع آفاق مصادر وعلاقات متنوعة من التواصل والانفتاح على عوالم معرفية لا يتيحها التعليم التقليدي، بالإضافة إلى تمكين فئات قد لا يكون التعليم التقليدي الخيار المناسب لخصوصيتها كفئة التلاميذ الذين تواجههم مشكلات التكيف في التعليم ومنهم ذوي صعوبات التعلم.

تلعب التكنولوجيا الرقمية دورا فعالا في مساعدة المتعلمين من ذوي الاحتياجات الخاصة من منطلق نظرة حديثة للتربية الخاصة. تستند إلى ضرورة استثمار القدرات الخاصة الكامنة لهذه الفئة من أفراد المجتمع. وتمثّل فئة ذوي صعوبات التعلم إحدى هذه الفئات التي أثبتت التجربة التربوية استجابتها لهذا الاستحداث التربوي. وذلك من خلال الاعتماد على الامكانيات والأجهزة والبرمجيات التي توفرها التكنولوجيا الرقمية.

لقد أحدثت التحولات الحاصلة في المجتمعات والناجئة عن التطور العلمي والتكنولوجي السريع تغييرا في احتياجات الأفراد وسلوكاتهم اليومية، وبات من الصعب العيش في المجتمع المعاصر بدون استعمال التكنولوجيات الحديثة بما فيها التكنولوجيا الرقمية، فمن لا يتمكن من الوصول إليها يقع في دائرة الإقصاء. هذه التكنولوجيات لم تعد تتعلّق بمسألة امتلاك هياكل أو معدات تكنولوجية كالحواسيب اللوحية والهواتف الجوّالة، والحواسيب المحمولة وغيرها من الوسائل، وإنما تتعلّق بامتلاك المهارات والثقافة الحديثة للتعلم والعمل والتواصل والإنتاج باستعمال هذه الوسائط.

إنّه لمن الواضح أنّ الأفراد وخاصة الشباب منهم يألفون بنوع من السهولة التعامل يوما بعد يوم بالمهارات الرقمية ومهارات الملاحظة الرقمية الناتجة عن التجديد التكنولوجي الذي غزا كلّ مجالات الحياة ومنها مجال التعليم، وهو ما يمكن ملاحظته على مستوى عالمي، حيث كان من مخرجات هذا التحول، وهو ما يستوجب تلاقي الجهات المعنية بالتربية من واضعي السياسات والتربويين والعاملين في مجال التكنولوجيا والممولين، للتداول بسبل تفعيل استخدامات التكنولوجيا الرائدة في المجال

التربوي وتعظيم عائداتها والحدّ من أثارها السلبية المحتملة (مؤسسة رفيق الحريري، بيت الامم المتحدة-الاسكوا، ٢٠١٩، ص ٩)

أصبح الامام الرقمي أو ما يعرف بفهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جزءا تفاعليا من المنهاج الدراسي الأساسي، فلقد أدمجته بلدان مثل فرنسا والنرويج في مناهجها، كما أدمجت العديد من البلدان الأخرى كاستونيا وبريطانيا التشفير الحاسوبي او البرمجيات في الصفوف الابتدائية والثانوية من التعليم (Devaux, Bélanger, Grand- (Clement, Manville, 2017

ومع تقدّم صناعة الحواسيب والوسائط التكنولوجية المختلفة، غدا من الممكن الاعتماد على حواسيب وألواح رقمية وهواتف محمولة خاصة، وبذلك إمكانية الحركة بحرية والتنوع في كفاءات تنظيم الصفوف التعليمية مع التحول في البيئات التعليمية التي أصبحت بذاتها بيئات رقمية تعتمد على ما يعرف بالصف المتحرك. هذا التقدّم رافق انتشار الانترنت الذي عمدت العديد من البلدان المتقدمة ككندا والولايات المتحدة الأمريكية وعديد من بلدان الاتحاد الأوروبي إلى إدراجه ضمن استراتيجياتها التربوية (Najjar, 2015, p55) لكن تبقى دائما المشكلة التي تواجه المدارس تتعلق بتوفير حواسيب ثابتة في الفصول، أو ضمان امتلاك جميع التلاميذ لوسائط تكنولوجية رقمية والتزوّد بالإنترنت، وهذا أمر صعب، لذلك تبقى قضية الإنصاف في التعليم من بين أهمّ القضايا القائمة التي يجب التنبه إليه في خضمّ التغيير.

إنّ استخدام أجهزة حديثة كالكومبيوتر وغيرها من الأجهزة من قبل المعلم مبني على افتراضات تربوية مفادها أن تقديم المواد الدراسية باستعمال تكنولوجيا المعلومات يساهم في تحسين عملية العرض والتفاعل مع المحتوى التعليمي. فاستخدام الألوان والرسومات والحركة والتنشيط يخلق الاهتمام والقبول لدى المتعلمين، كما يمكنه ان يزيد من فرصة جودة التعلّم لديهم بفعل العلاقة الإيجابية التي تتأصل بين المتعلّم والمعرفة وهو ما يزيد من دافعيته.

يمكن تلخيص ما تدعم به التكنولوجيا الرقمية مجال التعليم بالمزايا التالية:
الدافعية-الفهم-تعلّم درايات الإتيقان(knowhow) - دعائم تعليمية جديدة- إجراءات للتعديل الذاتي- وضعيات للتبادل عن بعد تسهل مقابلة الفرضيات والشروحات- اقتصاد في الوقت والجهد والإمكانيات.(Tricot,2014)

استخدام التكنولوجيا الحديثة بما تعطيه من تنوع في البرامج والوسائل يلقي إذن كلّ التبرير في مجال التعليم، ذلك بالنظر إلى الواقع التربوي وما يشهده من مشكلات تتعلّق بالعزوف وانعدام الدافعية والفضّل الدراسي للكثيرين، ناهيك عن مشكلات يعيشها المتعلّمون يوميا كصعوبات التعلّم التي تعاني منها نسبة معتبرة من التلاميذ التي تستلزم التشخيص والتكفل السريع، فكلّ يوم يمرّ دون معالجة هذه المشكلة هو يوم ضائع يصعب تعويضه في سيرة بناء مستقبل المتعلّم وشخصيته بأبعادها المختلفة. لقد بقيت التربية الخاصة حبيسة نموذج ذو اتجاه تعويضي لنقص التلاميذ، فما هو شأنه حسب هذا النموذج، أنّ معالجة الصعوبات التي يعاني منها التلاميذ تكون بمضاعفة التعليم، وهو ما نجده في طريقة الدروس الخاصة وإعادة الصفوف أو تجزئة المحتوى الدراسي إلى وحدات أكثر سهولة وغيرها من الأساليب العلاجية التعويضية. لقد هيمن هذا النموذج على ممارسات التربية الخاصة وفلسفتها، مرّكزا على ضعف التلاميذ ومتجاهلا بذلك إمكانياتهم وخصائص القوة لديهم. ومن منظور حديث، فإنّ الانطلاق من الخصائص والإمكانيات القوية لدى التلاميذ الذين يعانون من صعوبات التعلم يمنح فرصة ثمينة لنجاح إجراءات التكفل في التربية الخاصة. من بين هذه الخصائص الذكاءات المتعددة التي تعدّ دعائم قوية بالنسبة لكلّ متعلّم إذا ما استثمرت إلى أقصى حدودها.

لقد أكدت دراسات امبريقية في هذا الاتجاه أنّ التلاميذ ذوي صعوبات التعلّم يتميّزون بامتلاك خصائص قوية تتمثل البعض منها في: الإدراك البصري المكاني وهي القدرة الغالبة، الخبرة الحسية وهي ما يجعل التلاميذ يبحثون دائما عن مدّ علاقات محسوسة من خلال استعمال حاسة اللمس، بالإضافة إلى قوة الإحساس، بمعنى الاستجابة بحواسهم في تجربة التعلّم. كما أنّهم يتميّزون بالتأصّل في الحاضر، أي أنّهم يركزون على ما يجري في اللحظة الحاضرة، وبالإضافة إلى تميّزهم بالتفكير المتفرّد والاهتمام بالإعلام الآلي واستعداد موسيقي عالي. إذن هذه الخصائص ذات اتجاه مكاني بصري وحسي إبداعي إذا ما تمّ استثمارها باستراتيجيات تربوية علاجية فعّالة، تؤدي إلى نتائج ناجحة بالنسبة لهذه الفئة من التلاميذ.

دراسات أخرى تفيد بأنّ التلاميذ الذين لديهم قدرات مكانية عالية، يتميّزون في أدائهم في الاختبارات المعيارية التي تقيس مشكلات تتعلّق بالأشكال الهندسية والتوجه

في الفضاء، بالإضافة إلى فهمهم الجيد للصور والمخططات. لكن ما يسترعي الانتباه هنا أنّ هذه القدرات والأداء في الاختبارات المذكورة يزيد كلما كانت الصور والأشكال متحركة (Boucheix, Amadieu & Tricot, 2014)، فهل هذا دليل على جدوى وفعالية التكنولوجيا الرقمية؟

في تصنيف قدّمه Jonassen للتقنيات الرقمية، يشير إلى ما سماه بالأدوات المعرفية Mindtools التي تندمج مع نشاط المتعلّم من حيث أنها تقوم بتعديل طبيعة وصعوبة نشاط التعلّم، فمن خلال هذه الأدوات المعرفية، يصبح المتعلّمون قادرين على تبني استراتيجيات تفكير كانت سابقا صعبة أو مستحيلة بالنسبة إليهم. (Najjar, 2015, p62). على هذا الأساس وانطلاقا من الخصائص المذكورة التي يميّز بها ذوو صعوبات التعلّم، وانطلاقا من مبررات تربية علاجية مؤسسة على القدرات المميّزة لهذه الفئة من التلاميذ لا على نقائصهم، نطرح التساؤل التالي: ما دور التكنولوجيا الرقمية في المساهمة في مواجهة صعوبات التعلّم؟ وماهي الوسائل والبرمجيات التي أثبتت فعاليتها في مواجهة هذه الصعوبات؟

٢- أهداف الدراسة:

- التعريف باستعمالات التكنولوجيا الرقمية في البيئة المدرسية.
- ابراز دور التكنولوجيا الرقمية في تفعيل الذكاءات المتعددة عند فئة ذوي صعوبات التعلم.
- دور التكنولوجيا الرقمية في مواجهة صعوبات الكتابة من خلال تفعيل الذكاءات المتعددة.
- دور التكنولوجيا الرقمية في مواجهة صعوبات القراءة من خلال تفعيل الذكاءات المتعددة.
- دور التكنولوجيا الرقمية في مواجهة صعوبات الحساب من خلال تفعيل الذكاءات المتعددة.

٣. التكنولوجيا الرقمية في التعليم من التجديد التكنولوجي إلى التجديد التربوي
التجديد عملية هدم خلّاقة كما يقول "Schumpeter" كلّ تجديد يتطلب قبول التخلّي عمّا ألفنا التعامل به، أو على الأقلّ ألا يبقى في شكله الأولي، وهو ما ينطبق تماما على التجديد التربوي الذي لا يمكن أن يبقى على حاله، خاصة مع التحولات السريعة

الجارية في مجال العلم والتكنولوجيا وما يستجد من أدوات ومحتويات من جهة، والتحولات الجارية على مستوى احتياجات وخصائص وشخصية المتعلمين من جهة أخرى. لكن التجديد التربوي من خلال التجديد التكنولوجي ليس في حد ذاته الغاية بل هو وسيلة فقط. لنحاول أن نقرب من هذين المفهومين.

١.٣ تعريف التجديد التربوي:

يعرف "هيموناتين" التجديد التربوي بأنه إدخال كل جديد أو تغيير في الأفكار، السياسات، البرامج، الطرائق، المرافق والبيئة التعليمية، وهو عملية دينامية لابتكار هذه التغييرات والتخطيط لها وتطبيقها. ويقصد به إبداع أو اكتشاف بدائل جديدة لنظام التعليم القائم، وتلبية حاجات المجتمع الذي يوجد فيه، والاسهام في تطويره (العنزي، ٢٠١١، ص ١٣). إنّ الغاية من التجديد التربوي تكمن في التطوير أي تحسين الواقع التربوي، وهو معيار أساسي في التجديد. إنّّه قائم على تقبّل الجديد الذي لم نعهده سابقا، ولذلك يفرض التجديد التكنولوجي نفسه كواقع حتمي في عالم التربية تماشيا مع انفجار المعلومات والتوسع التكنولوجي.

٢.٣ التجديد التكنولوجي:

لقد اختلفت وجهات النظر حول تحديد مفهوم التجديد التكنولوجي، فهناك من يراه ابتكارا، بينما هناك من يراه تغييرا، ويعرف التجديد التكنولوجي على انه كل جديد او كل تحسين كبير او صغير في الوسائل والمنتجات واساليب الصنع، الذي يحصل بمجهود فردي او جماعي، والذي يثبت نجاحه من الناحية التكنولوجية والفنية وكذلك من الناحية الاقتصادية (اوكيل، ١٩٩٢، ص ١١١).

إنّ التجديد التكنولوجي لا يعني حتما تجديدا تربويا، لأنّ هذا الأخير يتطلّب التزاما نحو التغيير وتطلّعا إلى استثمار التكنولوجيا الحديثة في مجال التربية، وهذا لن يتأتى إلا بعد إحداث تغيير على مستوى التمثلات والذهنيات التي تقبل مغادرة منطقة الراحة والتخلي عن مقاومة التغيير للانطلاق نحو الجديد، هذا الجديد الذي يجب أن ينعكس في سيناريوهات تربوية متطابقة مع احتياجات المتعلمين وتطلّعاتهم المستقبلية للتكيف مع عالم مستمر التغيير.

٤. التكنولوجيا الرقمية في البيئة المدرسية:

١.٤ مفهوم التكنولوجيا الرقمية:

هي عبارة عن لغة تقنية خاصة باللغة الثنائية المزدوجة (صفر-واحد) التي تستخدم في تحويل اي رسالة الكترونية الى الرقمين (صفر-واحد)، وقد تأخذ هذه الرسالة اشكالا مختلفة مثل النصوص او الاصوات، او الصور او غيرها وتخزن هذه الرسائل في ذاكرة الحاسب ويتم تحويلها الى جهة اخرى لاسترجاعها عند الطلب، اذ انها مرتبطة بما يعرف بإرسال الاشارات عن بعد، وقد اثرت التقنية الرقمية على الحياة وتطورها، وانعكس ذلك في الاجهزة والأدوات من التلفونات الرقمية والستالايت الرقمي والاتصالات والتلفزيون...الخ

هي التكنولوجيا التي يتم بواسطتها نقل مختلف المعلومات سواء كانت معطيات او بيانات على شكل اشارات الكترونية بين قارات العالم، دون ان تتأثر هذه الاخيرة ببعد المسافة، ومقاومتها للتشويش والتداخل بين الموجات ذات المصادر المختلفة، كما انها ايضا تضمن سلامة تلك المعلومات وسريتها، كذلك تحمل هذه الاشارات الالكترونية بيانات على شكل كتابات، نصوص، رسوم، صور، لقطات فيديو وأصوات، وتتكفل بدمجها ونقلها من جهاز الى آخر، كما ان الاشارات الالكترونية الرقمية في جميع خصائصها يمكن ايضا تحويلها من اشارات تماثلية الى اشارات رقمية والعكس (ميمونة، منوبية، ٢٠١٨، ص١٣).

لقد أدمجت التكنولوجيا الرقمية في البيئة التعليمية من خلال مفهوم التعلم الالكتروني الذي أصبح جزءا لا يتجزأ من الديناميكية التي تتميز بها المنظومات التربوية للقرن ٢١، هذا المجال الذي ظهرنتيجة مزيج من التخصصات كالإعلام الآلي، تكنولوجيا الاتصال والبيداغوجيا، وهو مجال في تطور مستمر.

استعمال التكنولوجيات الحديثة وتقنيات الاتصال والانترنت في التعليم من شأنها حسب ما صرحت به اللجنة الأوروبية في ٢٠٠٠ أن تؤدي إلى تحسين نوعية التعلم بتسهيل الولوج عن بعد إلى الموارد والخدمات والتبادلات والتعاون (Abdalla, 2020) فما هي الوسائل المناسبة لتطبيق التكنولوجيا الرقمية في البيئة المدرسية؟

٢.٤ وسائل تطبيق التكنولوجيا الرقمية في البيئة المدرسية:

يتم تطبيق التكنولوجيا الرقمية في البيئة المدرسية من خلال الوسائل التالية:

١.٢.٤ جهاز الكمبيوتر:

هو جهاز مجهز ببرمجيات موجهة للتعلم، ويستخدم بواسطة المعلم في الفصل الدراسي والهدف الرئيسي لهذا التوجه الالي يتمثل في تسهيل عرض الدرس، وتحرير المعلم من الكتابة على السبورة، مما يجعل التدريس اكثر تشويقا للتلاميذ وذا طابع حيوي غير جامد، ويساعد في عملية التذكر.

٢.٢.٤ مواقع التواصل الاجتماعي:

توجد الكثير من المزايا والفوائد من الخدمات التي تقدمها منظومات التعليم عبر شبكات التواصل الاجتماعي، حيث يستطيع قائد المجموعة (عضو هيئة التدريس) عرض مادة تعليمية ما على تلاميذه، والمشاركة بإثارة القضايا التعليمية، واجراء نقاش حول كل درس من دروس المادة في ساحة الحوار، ويستطيع ان يضع لتلاميذه تكليفات محددة، ثم يطلب منهم البحث عنها وإعادة ارسالها، بحيث يمكن الوقوف على ما توصل اليه كل منهم على حدة، ووضع التقييم المناسب، كما يستطيع ان يعرض عليهم مشكلة ما، ويطلب ان يضع كل واحد منهم ردا على تلك المشكلة في رسالة خاصة، كما متاح له اضافة صور ومقاطع صوت وفيديو تتعلق بالمادة او احد دروسها، بما يثري المادة او الدرس، ويساعد على الفهم بشكل افضل، وتكون اما من انتاج المعلم او المتعلم او كلاهما، مع امكانية مشاركة واطراف روابط لصفحات على الانترنت تقدم المزيد من الاثراء للمادة التعليمية ومناقشة محتواها، وتحديد ميعاد مسبق يجمع فيه تلامذته في نفس الوقت، للرد على اي استفسار فوري، او التحوار والنقاش حول موضوع ما، والاستفادة من الدردشة الموجودة على شبكات التواصل الاجتماعي، بمناقشة بعض عناصر الدرس بين المعلم والمتعلمين، او بين المتعلمين انفسهم، او انشاء تطبيقات جديدة من شأنها اثراء المادة ودروسها.

٣.٢.٤ السبورة الذكية:

وتسمى ايضا السبورة الالكترونية او الرقمية، وهي عبارة عن سبورة موصلة بالحاسب الالي، ويتم التحكم فيها من خلال الحاسب الالي، ويتم استخدامها لعرض ما على شاشة الحاسب الالي من تطبيقات متنوعة، وتستخدم في الصف الدراسي،

فالسبورة الذكية هي سبورة يمكن الكتابة عليها بشكل الكتروني كما يمكن التفاعل معها واظهار تطبيقات حاسوبية عليها والتفاعل معها باللمس، باليد او بالقلم، او بأدوات التأشير المختلفة.

٤.٢.٤ الأجهزة اللوحية الذكية متعددة الوسائط:

يمكن استخدام الهواتف الذكية في انجاز العديد من المهام التعليمية، وتكون هذه الاجهزة مفيدة في التعليم، وتسهل مهام المعلمين، وتعد ايضا ادوات مساعدة للتعلم حيث يمكن للتلاميذ التفاعل مع بعضهم البعض ومع المعلم بدلا من الاختباء وراء الشاشات الكبيرة، اضافة الى انه يسهل وضع الكثير من الاجهزة المتنقلة في الفصل الدراسي، بدلا من وجود اجهزة الحاسوب المكتبية والتي تتطلب مساحة كبيرة، حيث ان معظم اجهزة الهواتف الذكية والكمبيوتر اللوحي التي تحمل المذكرات والكتب الالكترونية تكون اخف وزنا واصغر حجما وأسهل حملا من الحقائب المليئة بالملفات والكتب او من الحاسبات المحمولة ايضا. (ميمونة، منوية، ٢٠١٨، ص ص ١٥ - ٢٠).

٥. صعوبات التعلم:

١.٥ تعريف صعوبات التعلم:

يعرف "مايكل بست" صعوبات التعلم على انها اضطرابات نفسية عصبية في التعلم وتحدث في اي سن، وتنتج عن انحرافات في الجهاز العصبي المركزي، وقد يكون السبب راجعا الى الاصابة بالأمراض او التعرض للحوادث او لأسباب نمائية. اما تعريف مجلس الرابطة الوطنية لصعوبات التعلم فهو كما يلي، "هم مجموعة غير متجانسة من الاضطرابات والتي تتضح في المشكلات الحادة في واحدة او اكثر من العمليات النفسية الاساسية التي تتطلب فهم اللغة المكتوبة او استخدامها وكذلك اللغة المنطوقة، ويظهر هذا القصور في ناحية من النواحي التالية: نقص القدرة على الاستماع، او التفكير، او الكلام، او القراءة، او الكتابة، او التهجئة، او في اداء العمليات الحسابية، وقد يرجع هذا القصور الى اعاقه في الادراك، او اصابة في المخ، او عسر في القراءة، او حبسة نمائية في الكلام، او الى الخلل الوظيفي المخي البسيط، وتتراوح نسبة ذكائهم من (٨٥- ما فوق) ولا تؤخذ بعين الاهتمام لأغراض هذا القانون صعوبات التعلم الناتجة عن اعاقه بصرية، او سمعية، او حركية، او تخلف عقلي، او

اضطراب انفعالي، او الحرمان البيئي الثقافي او الاقتصادي" (أبو أسعد، الأزايد، ٢٠١٢، ص ٢٢).

٢.٥ تصنيف صعوبات التعلم:

يتألف ميدان صعوبات التعلم من حالات مختلفة وواسعة من المشكلات، وقد تم تصنيفها الى فئتين:

١.٢.٥ صعوبات التعلم النمائية تتمثل فيما يلي:

١.١.٢.٥ صعوبات نمائية اولية:

وتشمل صعوبة الانتباه، صعوبة الادراك، صعوبة الذاكرة، والتي تعتبر وظائف اساسية متداخلة مع بعضها البعض، إذا ما أصيبت فإنها تؤثر على النوع الثاني من الصعوبات النمائية.

٢.١.٢.٥ صعوبات نمائية ثانوية:

وتشمل صعوبة التفكير، وصعوبة اللغة الشفوية، وصعوبة حل المشكلة.

٢.٢.٥ صعوبات التعلم الاكاديمية:

هي مشكلات تظهر لدى أطفال المدارس، وتبدو واضحة إذا حدث اضطراب لدى الطفل في العمليات النفسية السابقة الذكر (الصعوبات النمائية) بدرجة كبيرة وواضحة، ولا يمكن تعويضها بوظائف أخرى، حيث يكون لدى الطفل صعوبات في القراءة، صعوبات في التهجئة، صعوبات في الكتابة، صعوبات في إجراء العمليات الحسابية (قورة، أبولين، ٢٠١٣، ص ٣٧٨).

٦. الذكاءات المتعددة:

١.٦ تعريف الذكاءات المتعددة:

تعرف على انها مجموعة من القدرات والمهارات المتنوعة التي تمكن الفرد من اكتساب معارف جديدة، وتتضمن مجموعة متنوعة من الذكاءات منها الذكاء اللغوي والمنطقي والمكاني والجسمي والشخصي والاجتماعي والطبيعي والموسيقي والوجودي، والتي يمتلكها جميع الافراد بنسب مختلفة وتتأثر بثقافة الفرد وبيئته (أبو النجا، ٢٠١٦، ص ص ١٠١-١٠٢).

ولقد عرف "جاردرنر" الذكاءات المتعددة على أنها القدرة على تحليل انماط محددة من المعلومات بأنماط محددة من الطرق، وانها قدرة بيونفسية كامنة لمعالجة

المعلومات او حل المشكلات، كما هي القدرة على ابتكار منتج ذي قيمة في سياق ثقافي او اكثر (عبد الله، ٢٠١٥، ص ٣٧٢).

٢.٦ أنواع الذكاء المتعددة:

حدد "جاردرنر" تسعة أنواع للذكاءات المتعددة هي:

١.٢.٦ الذكاء اللغوي اللفظي:

ويعني القدرة على استخدام الكلمات بكفاءة شفها او كتابيا، والقدرة على معالجة البناء اللغوي وترتيب الكلمات، وفهم معاني الكلمات، وتركيب الجمل ونطق الاصوات، بحيث يشمل جميع القدرات اللغوية: القراءة والكتابة، والتحدث والاستماع.

٢.٢.٦ الذكاء المنطقي الرياضي:

ويعني القدرة على استخدام الاعداد بفعالية، والقدرة على التصنيف والتفكير المنطقي والتفكير الناقد، وحل المشكلات وفهم الانماط والنماذج والعلاقات المنطقية والافراضية(السبب والنتيجة)، والتعرف على الرسوم البيانية والعلاقات التجريدية والتعامل معها.

٣.٢.٦ الذكاء البصري المكاني:

ويعني القدرة على ادراك العالم البصري المكاني وتكيفه بطريقة ذهنية، والتعرف على الاتجاهات والأماكن وإبراز التفاصيل، وكذلك القدرة على تصور المكان النسبي للأشياء في الفراغ، والتمكن من استخدام الرسوم البيانية التوضيحية والخرائط.

٤.٢.٦ الذكاء الحركي الجسمي:

ويقصد به قدرة الفرد على استخدام جسمه للتعبير عن افكاره ومشاعره وأحاسيسه، وكذلك القدرة على حل المشكلات باستعمال الجسم كاملا او جزء منه.

٥.٢.٦ الذكاء الموسيقي الايقاعي:

ويعني القدرة على الاحساس بالأصوات الطبيعية والصناعية، وإدراك الالحن والصيغ الموسيقية وتمييزها وتحويلها والتعبير عنها، والقيام بتشخيص دقيق للنغمات الموسيقية وادراك ايقاعها الزمني، (الأنصاري، ٢٠١٨، ص ١٢-١٣).

٦.٢.٦ الذكاء الاجتماعي:

ويعني القدرة على ادراك مشاعر الآخرين وأمزجتهم ودوافعهم ونواياهم ومقاصدهم والتمييز بينها، ويتضمن هذا الذكاء الحساسية لتعبيرات الوجه، الصوت، الايماءات، القيم والمعتقدات والتصرف بناء على ذلك، ويتضمن ايضا فهم الذات، والتحكم فيها واحترامها.

٧.٢.٦ الذكاء الشخصي الذاتي:

يتمثل هذا الذكاء في قدرة الفرد على التواصل مع ذاته بمعرفة مكوناتها، خصائصها، سماتها، مواطن ضعفها وقوتها، والتصرف توافقيا على اساس تلك المعرفة، فهو القدرة على فهم الذات وتشكيل نموذج صادق عنها، واستخدام هذه القدرة بفاعلية في الحياة.

٨.٢.٦ الذكاء الطبيعي:

يتمثل في القدرة على التعرف والتعامل مع الطبيعة والبيئة بشكل عام، كالقدرة على تمييز وتصنيف انماط وانواع مختلفة في الطبيعة من كائنات حية وجمادات، ويتضمن ايضا الوعي بالتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة والحساسية تجاه الظواهر الطبيعية الاخرى، والموضوعات المرتبطة بالطبيعة.

٩.٢.٦ الذكاء الوجودي:

يرتبط هذا النوع من الذكاء بميل الفرد الى التفكير في الوجود الإنساني، أو التأمل في معنى حياته ووجوده والهدف من ورائه، وهو الحساسية تجاه العمق وطرح الاسئلة المرتبطة بالحياة والموت والبعث والحقائق الاساسية والنهائية ومن ثمة التأمل فيها (بن بريكة، ٢٠١٧، ص ص ٨٦-٩٧).

٧. التكنولوجيا الرقمية في مواجهة صعوبات التعلم من خلال تفعيل الذكاءات المتعددة:

١.٧ دور التكنولوجيا الرقمية في تنمية القدرات المتنوعة لذوي صعوبات التعلم:

في ظلّ الثورة الرقمية على جميع مستويات الحياة، أجريت بحوث في المجال التعليمي لدراسة مساهمات وفوائد هذه الادوات التكنولوجية الرقمية في البيئة المدرسية، إذ تبين أنّ التعلم الالكتروني والتكنولوجيا الرقمية بكافة ابعادها يمثلان رافدا هاما لتطوير حلول خاصة بفئة صعوبات التعلم بالمساهمة في دمجهم في التعليم

العام، حيث تهدف المراكز التي تهتم بهذه الفئة الى استحداث وتطوير الحلول التكنولوجية لدعم التعليم من خلال تطوير البرمجيات التعليمية التفاعلية ذات المعايير العالمية (معرفي، درغام، ٢٠١٢، ص٢).

وتتضح أهمية استخدام الحاسب الآلي في مجال التربية الخاصة من خلال مساعدة التلاميذ على القيام بواجباتهم المدرسية، وتطبيق الخطة التربوية الفردية، وعلى حلّ بعض المشكلات كمشكلة القراءة، والاستيعاب القرائي والكتابة والحساب، بالإضافة إلى تحسين المهارات السمعية لهذه الفئة بشكل عام (العصيمي، ٢٠١٥، ص ٤٢) وتؤكد دراسة "العيسوي" أن تجاوز صعوبات القراءة يتمّ من خلال استثارة الذكاء اللغوي لدى المتعلّم (المرجع السابق، ص٢٢).

وفي هذا السياق يرى "Jonassen" ان استخدام الادوات الرقمية كأدوات ادراكية تعمل على بناء المعرفة، فكل متعلم يبني تعلّمه وفقا لما يعرفه بالفعل. هي تساعده على المشاركة بشكل أفضل في اكتشاف العالم الخارجي وتفسيره من خلال التعبير عن تفسيراته الخاصة لمدخلات هذا العالم. لقد طور "Jonassen" فكرة أدوات التفكير وهي أدوات الكمبيوتر وبيئة التعلم التي تم تكييفها وتطويرها بطريقة تعمل كشريك فكري للمتعلم من أجل تفعيل وتيسير التفكير الناقد ومستويات عليا من التعلم.

بالإضافة إلى مساهمتها في بناء المعرفة بإشراك المتعلّم فيها، توفر الأدوات الرقمية لفئة ذوي صعوبات التعلم الفرصة للحصول على الاجراءات الشكلية التي تساعدهم في تنظيم ما يتعلمونه وتمثيله، وهذه المساهمة بالغة الأهمية للطلاب الذين يواجهون صعوبة المشاركة في تعلمهم بالطريقة التقليدية، حيث تحفز التقنيات الرقمية المستخدم على اتقان التعلم وأدائه في شكل مهام.

الأجهزة والتقنيات الرقمية تساهم في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى ذوي صعوبات التعلّم، فهي تتيح إدراك مفاهيم الموضوع المطروح للدراسة والتحليل من خلال المساهمة في تفكيك أبعاده المختلفة وإدراك الروابط بين المتغيرات، مع القدرة على تحديد الفرضيات والأفكار الأساسية مما يمكّن المتعلّم من المقارنة وإدراك التباينات الواردة، والوصول الى استدلالات من البيانات وتحديد الروابط السببية وتوقع النتائج.

إنّ مهارات التفكير الابداعي ترتبط ارتباطا وثيقا بالتفكير الناقد، واستخدام الاجهزة التقنية في تعلم ذوي صعوبات التعلم يعمل على تنمية وتطوير هذه المهارات. هذا من خلال تنظيم المعرفة وتصنيفها وفقا لأهميتها، ممّا يمنح المتعلّمين الفرصة لاستخدام مهارات معالجة النصوص التي تمكّنهم من انتاج أفكار جديدة واتخاذ القرارات بطريقة منهجية.

تتيح التكنولوجيا الرقمية للمتعلمين من ذوي صعوبات التعلم المساعدات الفنية التعويضية التي من شأنها أن تجعل التعلم متاحا وسهلا، بل إنها تضمن إضفاء الطابع الشخصي على مسارات تدريب المتعلم مراعاة لعدم التجانس القائم بين المتعلمين. يمكن ذلك من خلال التفاعل وإدارة العمل والوقت ووتيرة العمل مما يؤدي الى الاستقلالية التامة في التعلم (Najjar,2015).

من هذا المنطلق يصبح المتعلّم مطورا للمعرفة، إذ ينتقل من مرحلة تلقي المعرفة الى مرحلة انتاجها، وهذا لأنّ المعرفة تصبح متملكة في ذات المتعلّم (appropriation du savoir)، مما يزيد من فرص تطوير مهاراته المعرفية لأنّ استدخال المعرفة وتمكّنها ينشئ علاقة إيجابية بها وهو ما يمثّل المفتاح السحري لنجاح التعلّم.

٢.٧ الذكاءات المتعدّدة لذوي صعوبات التعلّم ونماذج عن وسائل وبرامج التكنولوجيا الرقمية:

١.٢.٧ تصنيف لنماذج من برمجيات رقمية لذوي صعوبات التعلّم - الذكاء اللغوي:

برامج معالجة النصوص، برامج عرض الشرائح، برامج اعداد المدونات، منتديات الحوار والبريد الإلكتروني، باستخدام هذه البرمجيات والتقنيات الرقمية في تعليم ذوي صعوبات التعلم، يتم تفعيل ذكائهم اللغوي لمواجهة صعوباتهم اللغوية وتجاوزها.

- الذكاء المنطقي الرياضي:

برامج الجداول الالكترونية وقواعد البيانات، الخرائط الذهنية، اعداد الخوارزميات وكتابة البرامج، وهي تفيد في تنشيط ذوي صعوبات التعلم وتحفيز ذكائهم الرياضي المنطقي للتغلب على صعوباتهم الرياضية والحسابية.

- الذكاء الموسيقي:

برامج تأليف الموسيقى، برامج تشغيل الفيديو والمسجلات، هي برمجيات تحقّق الذكاء الموسيقي لتجاوز صعوبات مختلفة.

- الذكاء البصري المكاني:

برامج الرسم، برامج تحرير ومعالجة الصور والأبعاد الرقمية، تفيد في تحفيز الذكاء البصري المكاني ممّا يفيد في علاج الصعوبات الكتابية والقرائية والحسابية.

- الذكاء الجسمي الحركي:

برامج التمثيل التشبيهي، برامج الالعاب الحركية وإعداد الصور المتحركة، ينشط الذكاء الجسمي الحركي المفيد في مواجهة الصعوبات الأكاديمية.

-الذكاء الاجتماعي:

برامج الاتصال، برامج المحادثة، برامج منتديات الحوار، برامج التعلم عن بعد، البريد الإلكتروني، برامج الالعاب الالكترونية عبر الشبكة، حيث ان تطبيق هذه البرمجيات الرقمية مع طلاب ذوي صعوبات التعلم يعمل على تفعيل وتحفيز ذكائهم الاجتماعي الذي يعمل على مواجهة صعوباتهم الأكاديمية وتجاوزها.

-الذكاء الشخصي الذاتي:

يمكن استثارة هذا النوع من الذكاء من خلال الالعاب الالكترونية الفردية، برامج معالجة النصوص لكتابة الافكار والمذكرات الشخصية.

-الذكاء الطبيعي:

بتطبيق برامج التصوير بالكاميرا الرقمية، برامج تحرير ومعالجة الصور، برامج تحرير الفيديو لتعليم ذوي صعوبات التعلم، من شأنه أن يساعدهم على تجاوز صعوباتهم (الصيفي، ٢٠١٤).

ما تمّ عرضه من أفكار هو تصنيف لنماذج مختلفة من الوسائل والبرمجيات الرقمية التي تفيد في تعليم ذوي صعوبات التعلّم حسب نوع الذكاء الغالب لديهم. سنعرض فيما يلي تبويبا لأشهر النماذج من البرمجيات الرقمية التي أثبتت فعاليتها في مواجهة ثلاثة أنواع من صعوبات التعلّم الأكاديمية الشائعة هي صعوبات القراءة، صعوبات الكتابة وصعوبات الحساب.

٢.٢.٧ نماذج فعالة من وسائل وبرامج التكنولوجيا الرقمية في مواجهة صعوبات القراءة من خلال تفعيل الذكاءات المتعددة:

إنّ محتوى المعرفة والمعلومات الموجودة على بطاقات مطبوعة لا تناسب خصائص ذوي صعوبات القراءة، حيث لا بد من تحويلها الى تنسيق رقمي، وبمجرد ان تتحول المعرفة الى هذه الصيغة الرقمية يتم ادخالها الى الكمبيوتر من خلال المساحة الضوئية. وتكمن أهمية هذه الطريقة في كونها قابلة للتعديل من خلال زيادة حجم النص. بالإضافة إلى ذلك يمكن استخدام الرموز، تفعيل تركيب الكلام، تغيير الحروف داخل النص...

يسهل استعمال الكمبيوتر التغذية الراجعة الصوتية على الكلمات المكتوبة، كما يطور الوعي الفونولوجي لدى المتعلم، فعندما تكون القراءة بطيئة ومتعبة بالنسبة للبعض، يسمح برنامج تركيب الكلام للطلاب بقراءة النص بأي لغة، كما يساعد في التقليل من الطاقة المعرفية المستخدمة لفك شفرة الكلمات لينقل المتعلم إلى مستوى معرفي أعلى هو إدراك معنى الكلمة والتأمل والتفكير ويمكن أن نقتبس بعض الادوات الرقمية المساعدة على مواجهة صعوبات القراءة لدى طلاب ذوي صعوبات القراءة:

-PicTop-

هو تمرين انجليزي ينطق من طرف الكمبيوتر يعمل على تفعيل الذكاء اللغوي لدى طلاب ذوي صعوبات القراءة مما يساعدهم على مواجهة صعوبات القراءة وتجاوزها.

-Génex-

تم تصميمه أساسا لمساعدة الطلاب الذين يعانون من صعوبات في القراءة والكتابة، صعوبات حركية، صعوبات في اللغة، بتحفيز الذكاء اللغوي والذكاء الحركي الجسمي (Najjar, 2015, pp70-71).

- القصص الرقمية:

هي حسب (Cuq & Eruca) أشرطة فيديو قصيرة تمتد من ٣ إلى ٥ دقائق تمزج بين الصور والصوت والتنشيط والموسيقى والنص والحكاية، وهي فعالة للفهم الشفوي، فالتعليم من خلال القصة يختلف عن التعليم من خلال القراءة، حيث يؤدي إلى تنمية القدرة على قراءة النصوص، توصيل الأفكار شفاهيا وكتابيا، تنمية الإبداع، تحضير

عروض، التمكن من استعمال الوسيلة الرقمية والتفكير حول تجربة شخصية (Ahmed Hosny, 2020)

٣.٢.٧ نماذج فعالة من وسائل وبرامج التكنولوجيا الرقمية في مواجهة صعوبات الكتابة من خلال تفعيل الذكاءات المتعددة:

غالبا ما يكون طلاب ذوي صعوبات الكتابة بطيئين في الكتابة او كتابا سيئين، لذلك فإن الوثائق الرقمية مع القوائم المنسدلة او خانات الاختيار توفر لهم فرص الانتقال من مهام الكتابة إلى المهام المعرفية الأكثر تعقيدا، ويعتبر الكمبيوتر محفزا لذلك، حيث ان الاجهزة الرقمية لا تحل محل المسودة او الكتابة اليدوية، ولكنها تحرر التفكير الابداعي والتعبير، بالإضافة الى الاختصار.

كما أن استخدام الاجهزة الرقمية من طرف المتعلمين ذوي صعوبات الكتابة يتيح لهم عمليات مسح أو ازالة النصوص ونقلها وتصحيحها بسهولة وذلك من خلال برمجيات معالجة النصوص التي تعمل على تحفيز وتنشيط ذكائهم اللغوي والبصري المكاني. وتشكل الوثيقة الرقمية مخزنا او بنية أولية يتم تعزيزها بالتخطيط والتنظيم خلال الكتابة، حيث يتم دعم تحرير النصوص بالعديد من الوظائف منها الوضوح الذي يسهل التدقيق في القراءة والتحكم المستمر. كما يمكن اجراء مراجعة المستند مباشرة على الشاشة (تحت مراجعة التدقيق الاملائي)، بالإضافة إلى مراجعة بنية الجملة والقواعد النحوية، وفي هذا السياق نذكر التقنيات والأدوات الرقمية المساعدة للكتابة: -المصحح والقواميس: وهي عبارة عن تقنيات تعمل على تفعيل الذكاء اللغوي لذوي صعوبات الكتابة مما يساعدهم على تجاوز صعوباتهم الكتابية.

Dicom: قاموس الكتابة، هي تقنية محفزة للذكاء اللغوي.
Skippy: الذي يقترح أثناء الكتابة قائمة الكلمات التي تبدأ بالحرف المعروف، بحيث يجب على الطالب تحديد الكلمة في القائمة، لتسريع الكتابة، فهذه التقنية تستثير الذكاء اللغوي مما يساهم في حل صعوبات الكتابة.

- أدوات للمساعدة في إنشاء النصوص: هي أدوات رقمية محفزة للذكاء اللغوي والبصري المكاني الامر الذي يساعد طلاب ذوي صعوبات الكتابة.

Wordsprint, Speakback, Vocalselect هي برامج رقمية منشطة للذكاء اللغوي والبصري المكاني، وهي جد مهمة لطلاب ذوي صعوبات الكتابة (Najjar, 2015, p71).

تكمّن معظم صعوبات الكتابة في التهجئة والكتابة التعبيرية والكتابة اليدوية، حيث بإمكان بعض التقنيات الرقمية تخفيف الصعوبات المتعلقة بالكتابة التي قد تحد من تركيز الافراد على النص الكتابي، كما يمكن لبعض البرامج الرقمية مساعدة المتعلّمين بتقديم محتوى مكتوب في مواد دراسية غير كتابية كالعلوم والرياضيات، فهذه البرامج تعمل على تفعيل الذكاء اللغوي والبصري المكاني لطلاب ذوي صعوبات الكتابة فيتجاوزونها.

"ميكثور" من بين الذين اقترحوا تصنيفا يحتوي على برامج لمساعدة ذوي صعوبات الكتابة، وتمثلت في برامج الكتابة باستخدام الكمبيوتر (التحرير، التعديل، المتابعة)، وبرامج الكمبيوتر المساعدة على بناء الجملة (مراجعة الكلمات، توقع الكلمات، مراجعة القواعد، انتاج الكلام)، وعلى برامج التخطيط للكتابة (التهيئة للكتابة، تلخيص الافكار، الوسائط المتعددة)، وبرامج استخدام الشبكات للنشر والكتابة التعاونية، حيث ان هذه البرمجيات التقنية تعمل على تفعيل الذكاءات المتعددة لطلاب ذوي صعوبات الكتابة خاصة الذكاء اللغوي والذكاء البصري المكاني مما يساعدهم على تجاوز صعوباتهم الكتابية (فرماوي، ٢٠٠٣، ص ٢).

٤.٢.٧ نماذج فعالة من وسائل وبرامج التكنولوجيا الرقمية في مواجهة صعوبات الحساب من خلال تفعيل الذكاءات المتعددة:

للتغلب على الصعوبات الرياضية والحسابية قد يحتاج بعض المتعلمين إلى المساعدة في تفسير البيانات في شكل رسوم بيانية او جداول، وهو ما توفره الأجهزة والبرمجيات التقنية المساعدة للتعلم التي تعمل على تفعيل الذكاء الرياضي المنطقي و التفكير الكمي والمجرد إن الكمبيوتر يحتوي على واجهات المدخلات والمخرجات المتخصصة، كما هو جهاز قادر على استكمال وظيفة او مهمة بشكل مباشر او غير مباشر عن طريق ترميز قناة حسية او محرك ناقص، وذلك بالمقارنة مع محرك آخر خاضع لمراقبة جيدة، كما أنه عبارة عن نهج يقوم على البرمجيات والتمارين التي تتكيف مع مستويات المتعلّمين الذين يواجهون صعوبة، والذين سيضعون نفس المهمة التي يقوم بها زملاؤهم ولكن بطريقة متميزة. ويمكن ان تكون البرامج التالية فاعلة في مواجهة الصعوبات الرياضية والحسابية:

Génex : هو برنامج رقمي يعمل على تنشيط وتحفيز الذكاء الرياضي المنطقي لدى فئة ذوي صعوبات الحساب مما يمكنهم من مواجهة هذه الصعوبات وتجاوزها. طقم التتبع الجغرافي (TGT): هو برنامج رقمي يتضمن استخدام الادوات الافتراضية التالية: البوصلة، المسطرة، المربع، حيث أن هذا البرنامج يحفز الذكاء الرياضي المنطقي والذكاء البصري المكاني (Najjar, 2015,pp 71-72).

وتتيح البرامج التعليمية للرياضيات المزايا التالية:

- تزويد التلاميذ بالتغذية الراجعة والتقدم باستمرار.
- ترتبط بالرياضيات أنواع أخرى من برامج الحاسوب المنشطة للذكاء الرياضي المنطقي لفئة ذوي الصعوبات الحسابية مما يمكنهم من تجاوز هذه الصعوبات.
- تسمح قواعد البيانات للتلاميذ بتنظيم المعلومات وعرضها بطرق مختلفة (المالكي، ٢٠٠٨، ص ٤٥).

خاتمة

لقد تبين من خلال هذا العرض الذي حاولنا من خلاله الإجابة عمّا طرحناه من تساؤلات فيما يتعلّق بدور التكنولوجيا الرقمية في تفعيل الذكاءات المتعددة لذوي صعوبات التعلّم، أنّ التكنولوجيا الرقمية برزت أهميتها من خلال ما تمّ تناوله من دراسات في مواجهة صعوبات التعلم لدى التلاميذ، من خلال تحفيز وتفعيل الذكاءات المتعددة، وهو ما يمنح كلّ التبرير لإدماجها وتعميمها ضمن الاستراتيجيات التعليمية التي تهدف إلى الدمج التربوي الحقيقي لذوي الاحتياجات الخاصة من منطلق الإنصاف، لكن ذلك لن يتأتّى إلاّ بفضل استعمال سيناريوهات تربوية فائقة التنظيم، انطلاقاً من قناعات بيداغوجية وتمثلات صائبة للفعل التعليمي، ففعالية الوسائل من فعالية التصور التربوي. وكما سبق وأن ذكرنا فإنّ التجديد التكنولوجي لا يعني حتماً التجديد التربوي، فما الوسائل التكنولوجية إلاّ أدوات كغيرها من الأدوات يمكنها أن تخدم الفعل التربوي إذا ما استخدمت بالشكل الصائب. لكن كغيرها من الوسائل تبقى حدودها قائمة لا بدّ من الوقوف عندها. ولأنّ التربية جوهرها السلوك الإنساني، فهذا يتطلب دائماً تكييف الإجراءات والوسائل وفقاً للغايات التربوية وتماشياً مع الخصائص الإنسانية حتى تكون التكنولوجيا في خدمة الإنسان لا العكس.

وتأسيسا على ما سبق يمكن اقتراح ما يلي:

- تكثيف البحث في مجال تأثير التكنولوجيا الرقمية على الذكاءات المتعددة لذوي صعوبات التعلم لاستكشاف هذا المجال الخصب واستثماره في إثراء مجال البحث الأساسي وكذلك البحث التطبيقي، حتى تتأسس التطبيقات التربوية على نماذج نظرية صلبة.
- استثمار نظرية الذكاءات المتعددة في بناء المناهج والبرامج التعليمية الخاصة بذوي صعوبات التعلم التي تعتمد التكنولوجيا الرقمية، بالرجوع إلى نماذج أثبتت فعاليتها من جهة وضرورة تكييف هذه النماذج مع السياق الخاص بالمتعلمين من جهة أخرى.
- استثمار مجال تكنولوجيا التعليم في تكوين وتدريب الأساتذة بشكل عام وأساتذة التربية الخاصة بشكل خاص.
- تكوين الأساتذة في مجال الذكاءات المتعددة وتدريبهم على كيفية بناء استراتيجياتهم التدريسية وفق هذه النظرية.
- توعية المتعلمين من ذوي الاحتياجات الخاصة بما يمتلكونه من ذكاءات وقدرات يمكن تنميتها والنجاح بها.

قائمة المراجع:

- أبو اسعد، احمد؛ الأزيادة عبد اللطيف، رياض عبد اللطيف (٢٠١٢). إرشاد ذوي صعوبات التعلم و أسرهم. عمان، الأردن: مركز ديونولتعليم التفكير.
- ابو النجا، امينة (٢٠١٦). الذكاءات المتعددة وعلاقتها بفاعلية الذات وأسلوب حل المشكلات لدى طالبات كلية التربية بجامعة الجوف. المجلة الدولية التربوية المتخصصة، ٥(٤). صص ٩٨-١٢٥.
- اوكيل، محمد سعيد (١٩٩٢). وظائف ونشاطات المؤسسة الصناعية. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
- الأنصاري، مؤيد بن خالد (٢٠١٨). الذكاءات المتعددة في تدريس الرياضيات. القاهرة، مصر: دار لوتس للنشر الحر.
- بن بريكة، زينب. الذكاءات المتعددة وعلاقتها بمهارات ما وراء المعرفة (رسالة دكتوراه). جامعة الجزائر ٢، الجزائر. (٢٠١٧).

- الصيفي، هديل(٢٠١٤). الذكاء التكنولوجي ينمي الذكاءات المتعددة.

Hadilalsaiifi.wordpress.com

-العصيمي، عبد العزيز بن محمد بن شجاع. واقع استخدام التقنيات التعليمية الحديثة في غرفة المصادر والصعوبات التي يواجهها معلمو ذوي صعوبات التعلم في منطقة القصيم(رسالة ماجستير). جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية(٢٠١٥).
- العنزي، فاطمة بنت قاسم(٢٠١١). التجديد التربوي والتعليم الالكتروني. عمان، الاردن: دار الياض للنشر.

- عبد الله، امينة(٢٠١٥). انماط الذكاءات المتعددة وعلاقتها بكل من السعادة النفسية وتقدير الذات لدى طلاب كلية التربية-جامعة عين شمس "دراسة تنبؤية". مجلة الارشاد النفسي، مركز الارشاد النفسي، العدد٤٤، ٤٤٢-٣٦٤.

- فرماوي، احمد محمود(٢٠٠٣). دور التكنولوجيا في تعليم الكتابة للطلاب ذوي صعوبات التعلم. السعودية: المكتبة الالكترونية اطفال الخليج ذوي الاحتياجات الخاصة.

- قورة، علي عبد السميع؛ أبولين، وجيه المرسي(٢٠١٣). الاستراتيجيات الحديثة لتعليم وتعلم اللغة. مصر: مطبعة الشيماء.

- المالكي، عبد العزيز بن درويش بن عابد. أثر استخدام أنشطة اثرائية بواسطة برنامج حاسوبي في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي(رسالة ماجستير). جامعة ام القرى، المملكة العربية السعودية. (٢٠٠٨)

- معرفي، نادر ابو قاسم؛ درغام، محمد جهاد. الكتاب الالكتروني لفئة صعوبات التعلم. ورقة مقدمة للمؤتمر العالمي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في خدمة ذوي الاعاقات وصعوبات التعلم. (٢٠١٢) الكويت.

-مؤسسة رفيق الحريري؛ بيت الامم المتحدة-الاسكوا. "تأثيرات التكنولوجيا الرائدة على التربية وجمهورها الشاب". وقائع ندوة التجديد التربوي(٢٠١٩) لبنان: الدار العربية للعلوم ناشرون.

- ميمونة، مناصرية؛ منوية، قسمية(٢٠١٨). استخدامات تكنولوجيا الاتصال الرقمية في البيئة التربوية. مجلة الرسالة للدراسات الاعلامية، ٢(٨)، ص ص ١١-٢٣.

- Abdalla, Olfat. Efficacité des plateformes d'apprentissage électronique pour développer des compétences de la compréhension orale en français chez les étudiants du cycle secondaire, pp 86-140 in research in language teaching review, volume 01, n 10, (2020)
- Ahmed Hosny, Rasha. Utilisation des contes numériques interactifs élaborés à la lueur de la pédagogie inversée pour développer les compétences de la compréhension orale chez les étudiants du département de français à la faculté de pédagogie, pp 147-242, in research in language teaching review, volume 01, n 13, (2020)
- Boucheix Jean-Michel, Amadiou Franck & Tricot André(2014) Les technologies numériques au service des apprentissages : <https://www.fondation-lamap.org/fr/page/51334/les-technologies-numeriques-au-service-des-apprentissages>. Consulté : 20/12/2020
- Devaux, Axellé; Bélanger, Julie; Grand-Clement, Sarah; Manville, Catriona(2017). Education: The role of digital technology in enabling the development of skills for an interconnected world. Retrieved from <http://www.randeurope.org> consulté : 14/12/2020
- Najjar, Noha. L'impact de l'usage des Tice sur l'apprentissage des enfants et jeunes dyslexiques, dysorthographiques et dyscalculiques: l'autonomie et l'estime de soi(thèse de doctorat). Université Toulouse - Jean Jaurès, France. (2015).
- Oukil, M-Said(1999).Économie et gestion de l'innovation technologique. Alger, Algerie: Office des publications universitaires.
- Tricot, A(2014) Apprendre avec le numérique : mythes et réalités, https://www.snuipp.fr/IMG/pdf/ANDRE_TRICOT.pdf consulté : 12/12/2020