كلية التربية للطفولة المبكرة
إدارة البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)

=======

رؤية مستقبلية للتحفيزات المعرفية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة في ضوء التحول الرقمي

إعـــداد

أ. م.د/ دعاء محمد مصطفى

أستاذ علم نفس الطفل المساعد- قسم العلوم النفسية
كلية التربية للطفولة المبكرة – جامعة اسيوط

تم ارسال البحث: ٢٠٢٣/٦/٢١ تم الموافقة على النشر: ٢٠٢٣/٧/١٨

﴿العدد السابع والعشرون– أكتوبر ٢٠٢٣م– الجزء الثانى﴾

رؤية مستقبلية للتحفيزات المعرفية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة في ضوء التحول الرقمي

تم ارسال البحث: ٢٠٢٣/٦/٢١ تم الموافقة على النشر: ٢٠٢٣/٧/١٨

ملخص

تناول البحث أربعة محاور رئيسة هي

١) لتحفيزات المعرفية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة
٢) التحول الرقمي والأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة
٣) الاتجاهات النظرية المفسرة لتأثير التحفيزات المعرفية في ظل التحول الرقمي على الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة
٤) الرؤية المستقبلية للتحفيزات المعرفية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة في ضوء التحول الرقمي

وتناولت محاور وآليات تطبيق الرؤية المستقبلية للتحفيزات المعرفية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة في ظل التحول الرقمي ما يلي:

أولا:المحور الأول: الرؤي المستقبلية في مجال إصلاح منظومة القوانين والتشريعات الخاصة بذوي الاحتياجات الخاصة.

ثانيا، الرؤي المستقبلية في مجال إصلاح نظام الاشراف التربوي فيما يخص التحفيز المعرفي للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة المدمجين والأطفال في مدارس التربية الخاصة.

ثالثا، الرؤي المستقبلية في مجال تطوير المناهج الدراسية وانشطة التحفيز المعرفي للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة بما يحقق التحفيز المعرفي لهم في ضوء التحول الرقمي.

رابعا، الرؤى المستقبلية في مجال اعداد معلمات ومعلمي ذوي الاحتياجات الخاصة وتدريبهم اثناء الخدمة بما يحقق التحفيز المعرفي في ضوء التحول الرقمي.

خامسا، الرؤى المستقبلية في مجال الدمج التعليمي للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة بما يحقق التحفيز المعرفي لهم في ضوء التحول الرقمي.

سادسا: الرؤى المستقبلية لتعزيز التواصل لدى الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة بما يخدم التحفيز المعرفي لهم في ضوء التحول الرقمي.

سابعا: الرؤى المستقبلية للاتاحة الرقمية بما يحقق التحفيز المعرفي للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة في ضوء التحول الرقمي. كما شمل البحث على ضمانلت تطبيق الرؤية المستقبلية للتحفيزات المعرفية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة في ظل التحول الرقمي.

الكلمات المفتاحية : رؤية مستقبلية - التحفيزات المعرفية - الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة - التحول الرقمي .

A Future Vision For Cognitive Stimulation For Children With Special Needs In Light Of Digital Transformation

Dr.\ Doaa Mohamed Moustafa

Abstract:

The research addressed four main axes: 1) cognitive stimulation for children with special needs, 2) digital transformation and children with special needs, 3) theoretical trends explaining the impact of cognitive stimulation in light of digital transformation on children with special needs, 4) the future vision of cognitive stimulation for children with special needs. Especially in light of digital transformation. The axes and mechanisms for implementing the future vision for cognitive stimulation for children with special needs in light of digital transformation addressed the following: First, the first axis: future visions in the field of reforming the system of laws and legislation for people with special needs, Secondly, future visions in the field of reforming the educational supervision system with regard to cognitive stimulation for integrated children with special needs and children in special education schools. Thirdly, future visions in the field of curriculum development and cognitive stimulation activities for children with special needs in order to achieve cognitive stimulation for them in light of digital transformation. . Fourth, future visions in the field of preparing teachers and teachers of people with special needs and training them during service to achieve cognitive stimulation in light of digital transformation. Fifth, future visions in the field of educational integration for children with special needs in order to achieve cognitive stimulation for them in light of digital transformation, Fifth: Future visions in the field of educational integration for children with special needs in a way that achieves cognitive stimulation for them in light of the digital transformation. Sixth: Future visions for enhancing communication among children with special needs in a way that serves their cognitive stimulation in light of the digital transformation. Seventh: Future visions for digital availability to achieve cognitive stimulation for children with special needs in light of digital transformation. The research also included ensuring the implementation of the future vision for cognitive stimulation for children with special needs in light of the digital transformation.

Keywords: future vision - cognitive stimulation - children with special needs - digital transformation

مقدمة:

احدث الانفجار المعلوماتي تغيرات هائلة في مجالات الحياة . وكان التحول الرقمي احد متطلبات ذلك الانفجار المعلوماتي، والذي جعل العالم كله متاح الوصول اليه للجميع وامكن لجميع الافراد العيش بسهولة ورفاهية . وقد انعكست الجوانب الإيجابية للتحول الرقمي على جميع الافراد ومن بينهم ذوي الاحتياجات الخاصة،حيث أتاح لهم ذلك التحول مزيدا من الفرص وزودهم بالامكانات التي يحتاجونها .

واهتمت الدولة بذوي الاحتياجات الخاصة من خلال اصدار قانون رعاية الأشخاص ذوي الإعاقة رقم ١٠ لسنة٢٠١٨، وتغيرت النظرة اليهم بالإضافة الى تغير فلسفة تعليمهم التي اعتمدت على اعتبارهم جزء لا يتجزء من المجتمع وليسوا معزولين عنه او عالة عليه، والتوجه نحو استثمار قدراتهم وتنمية مهاراتهم بما يكفل لهم التكيف السليم وتحقيق الإنتاجية .

ولتحقيق التطوير المنشود في قدرات الافراد ذوي الاحتياجات الخاصة، ينبغي التركيز على تحفيزهم معرفيا ؛ أي تدريب مهاراتهم المعرفية والارتقاء بها حتى يمكن دمجهم دمجا صحيحا في المجتمع ؛ فلا يمكن ان يحدث الدمج السليم لذوي الاحتياجات الخاصة بدون توفر المهارات المعرفية والقدرات اللازمة لديهم للقيام بمهامهم ومسؤولياتهم . ان ذلك يتماشى مع فلسفة التربية الخاصة التي تسعى الى الاستفادة من جوانب القوة لدى ذوي الاحتياجات الخاصة في وجود الإعاقة .

ان الافراد ذوي الاحتياجات الخاصة كيان لا يمكن تهميشه في المجتمع ومع ذلك تعاني جميع فئات ذوي الاحتياجات الخاصة من صعوبة الحصول على الخدمات نظرا لحواجز الإعاقة التي تفصلهم عن المجتمع بالإضافة الى نقص وجود برامج التاهيل المهني التي تسهم في دمجهم وتمكينهم في المجتمع (Eleweke&Soje,2016) من خلال تدريب مهاراتهم والارتقاء بامكاناتهم . ويكون بذلك دمج الافراد ذوي الاحتياجات الخاصة مثمرا لهم وللمجتمع . فالدمج هو اتاحة الفرصة للأطفال المعاقين الانخراط في المجتمع بناءا على

مبدأ تكافؤ الفرص وذلك لا يتأتي الا من خلال تلبية احتياجاتهم التربوية الخاصة (جمال الخطيب،٢٠٠٤).

وقد بدأ الاهتمام في السنوات الأخيرة بالتوجيه نحو توظيف التكنولوجيا والانترنت في تربية وتعليم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، وتوفرت نتيجة ذلك افضل البرامج والتقنيات التي تساعدهم على القيام بواجباتهم وجعلهم افرادا منتجين في المجتمع (فاطمة سالم، ٢٠٢١). فمثلا، تسهم التكنولوجيا الرقمية في تعليم القراءة والكتابة للأطفال الصم، مما يؤكد دور تكنولوجيا التعليم في تعديل وتحويل الأنظمة التعليمية لتوائم التطور في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واهمية ان تكون التكنولوجيا التعليمية المساندة لتعلم ذوي الاحتياجات الخاصة ممكنة الوصول، ويمكن استخدامها وتحمل تكلفتها (Florez–Aristizabal et al.,2019). كما اكدت اليونيسكو على ان استخدام التكنولوجيا في التعليم ينبغي ان يتجاوز اتاحة الأجهزة وتوصيلها بالانترنت الى استخدامها وتأثيرها على التعلم (UNESCO, 2013).

وفي سياق أهمية التقنيات التكنولوجية الرقمية في مجال تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة، اشارت دراسة Borba et al., (2018) الى أهمية المستحدثات الرقمية في تنمية مهارات الطالب والمعلم،لما لها من اثر فعال في تدعيم عمليات التعلم . كما تسهم هذه التقنيات في تحقيق العديد من اهداف التربية الخاصة مثل عملية الدمج وتطبيق الخطة التربوية الفردية التي تتعامل مع الطفل وفق إمكاناته (علي هوساوي،٢٠٠١). كما ان استخدام غرف مصادر التعلم التكنولوجية للأطفال ذوي صعوبات التعلم اسفر عن مشاركة إيجابية في العملية التعليمية (عمر عطية،٢٠١٩). ووجدت فاعلية لاستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي المبنية على الانترنت في تدعيم مهارات الاتصال والمهارات الاجتماعية لدى ذوي الاحتياجات الخاصة، فاستخدام الواقع الافتراضي يهيء مجتمع تعليمي تخيلي لذوي الاحتياجات الخاصة يحقق لهم التفاعل من خلاله بحرية مع اقرانهم (Barkova et al., 2018) . لذا، تناولت داليا شوقي (٢٠٠٩) من جانبها أسس تفعيل المواد التعليمية التفاعلية وغير التفاعلية للمعاقين بصريا واوصت بمراعاة تلك الأسس المعيارية عند تطوير المواد التعليمية الملائمة للمعاقين بصريا .

وبالرغم مما سبق، لا تتوفر البيئة التكنولوجية المتناسبة مع التطور الهائل في التحول الرقمي والمتوافقة مع نشاطات الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة،الامر الذي ينعكس سلبا على تلبية حاجاتهم التعليمية والنفسية (امل محمود، ٢٠٠٦). كما ان هناك ضعف في الجهود القومية المبذولة لتمكين الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة رقميا (Osman &Diah ,2017). فعدم الاهتمام بمحو الامية الرقمية لذوي الاحتياجات الخاصة قد يمنعهم من توظيف امكاناتهم (فاطمة سالم، ٢٠٢١). ونتيجة ما سبق، لا يزال استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة بعيدا عن واقع ذوي الاحتياجات الخاصة، فلا يزال الاعتماد على الوسائل التقليدية في تعليمهم بالرغم من تطور التقنيات الرقمية الخاصة بهم (حامد عبد العال، ٢٠٢١). وفي هذا السياق، دلت نهلة إسماعيل (٢٠٢١) الى تحديات تواجه التحول الرقمي للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة من أهمها :١)غياب البنية الأساسية التي تدعم تكنوولجيا المعلومات والاتصالات لدى الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة،٢) قلة الموارد البشرية والمادية والخبرات التكنولوجية التي تمكن الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة من الانتفاع من تكنولوجيا المعلومات في العملية التعليمية،٣) تعذر تأمين التمويل الكافي لانشاءنظام رقمي في المراكز الخاصة برعاية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة والذي يسهم في نموهم في المجالات المختلفة.

ويعد النمو المعرفي احد اهم جوانب النمو لدى العاديين وذوي الاحتياجات الخاصة . ولبرامج التحفيز المعرفي تأثير إيجابي على تطور مهارات وكفايات أطفال ماقبل المدرسة المحرومين ثقافيا (Visser & Chamberlain, 2021) . من ناحية أخرى، فان العلاج بالتحفيز المعرفي له فوائد في تحسين الوظيفة المعرفية من خلال تطوير العديد من أنشطة التحفيز العام للتفكير والتركيز ومهارات الذاكرة (Saragih, Tonapa, Saragih&Lee,2022). ويبنى العلاج بالتحفيز المعرفي على مفاهيم التعلم الضمني واللغة المحفزة وتحسين وتقوية المصادر المعرفية والحفاظ على الاندماج (Toh et al., 2016). كما ان التحفيز المعرفي اليومي من خلال أنشطة القراءة والكتابة اسهم إيجابا في الوظائف التنفيذية لدى الافراد ذوي اضطرابات الشخصية ثنائية القطب حتى في غياب التعليم المستمر (Cortena et al., ,2017).

ومن ناحية أخرى تتأثر القدرات المعرفية بالسياق الثقافي، فقد تتطور المهارات والكفايات المعرفية بمعدلات مختلفة وفق الثقافات ذات الممارسات المختلفة ومنها الممارسات الرقمية (Grigorenko&Sternberg,2001). فالتقنيات الذكية تعزز التحفيز المعرفي للأطفال منذ سن الميلاد وحتى سن الحبو وما بعده (Miller et al., ٢٠٢٣). ويؤدي التحفيزبالكمبيوتر الى أداء افضل على مهام تصنيف الأشياء مقارنة باستخدام الأشياء الحقيقية مع الأطفال (Binkley & Watson ,1990). كما أدى استخدام الكمبيوتر اثناء التعلم الى اكتساب الأطفال مستويات اعلى من التفكير المفاهيمي مقارنة بالأطفال الذين لم يستخدموه (Clements & Samara ,2002). وأثبتت دراسة دعاء مصطفى واخرين (٢٠٢٢) ان الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم استفادوا من الوسائط المتعددة في تنمية الادراك السمعي والبصري . ان البيئة الرقمية الثرية بالمثيرات تسهم في نمو القدرات المعرفية . فالمثيرات التجريبية مثل الأشياء البصرية والاصوات مهمة وضرورية لدراسة العمليات المعرفية الرئيسة مثل الانتباه والادراك والذاكرة واللغة (Brodeau et al., 2010). كما ان الأنظمة الرقمية التي تدمج علاجات التحفيز المعرفي المعتمدة على اللعب مع العلاجات متعددة العلاقات والاجيال باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ذات فاعلية كبيرة (Garcia et al., 2013). ووجد تحسن ملحوظ في الانتباه والاستدعاء لدى ذوي الإعاقة الذهنية (عرض داون) لدرجة ان الطفل يوجه اللعبة بما يحقق التفاعل الذي يسهل التعلم والتعليم مقارنة بالطريقة التقليدية . وقد تم ذلك من خلال مصدر تلعيب يستفيد من الإمكانات التكنولوجية لالعاب الفيديو في المجال التربوي مما اسهم في نمو الأطفال وتحسين جودة حياتهم (Navas-Alarcon ,Gaizachana&Lopezz,2023). فالعاب الفيديو أداة أساسية في تحفيز وتعزيز الجوانب المعرفية (Rodriguez&Arrroyo,2014). وتوجد حاليا كثير من العاب الفيديو للأطفال تعلمهم المهارات المعرفية مثل Diner Dash و Turbo Subs وهي امثلة للتلعيب الذي يركز على تحسين المهارات الاكاديمية للأطفال ذوي الإعاقة الذهنية لذوي عرض داون (Navas, 2020). كما توجد منصات تحفيزمعرفي عديدة أيضا مثل Feskits و Gradior والتي يمكن تشغيلها على الكمبيوتر،وقد ركزت البحوث في أوروبا على تطوير

منصات التحفيز المعرفي بحيث يمكن تشغيلها على أجهزة بسيطة مثل التابلت لتحسين إمكانية الاستخدام (Garcia et al., 2011).

لذا تأتي أهمية الورقة البحثية الحالية التي تهدف إلي عرض الرؤية المستقبلية للتحفيزات المعرفية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة في ضوء التحول الرقمي، ولتحقيق ذلك تتضمن الورقة المحاور التالية :

المحور الأول :التحفيزات المعرفية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة

المحور الثاني : التحول الرقمي والأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة

المحور الثالث : الاتجاهات النظرية المفسرة لتأثير التحفيزات المعرفية في ظل التحول الرقمي على الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة

المحورالرابع: الرؤية المستقبلية للتحفيزات المعرفية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة في ضوء التحول الرقمي .

المحور الأول

التحفيزات المعرفية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة

يتناول هذا المحور مفهوم التحفيز المعرفي للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة وأهدافه واستخداماته وفوائده والاسس النظرية التي يستند اليها والقدرات المعرفية التي يمكن تدريبها والأساليب المستخدمة للتحفيز المعرفي وأخيرا تحديات التحفيز المعرفي .

يشير التحفيز المعرفي Cognitive stimulation او التدريب المعرفي cognitive training الى الأنشطة العقلية المستخدمة لدعم الوظائف المعرفية والاجتماعية (Clare& Woods,2004; Salthouse ,Berish,Miles,2002). والتحفيز المعرفي مجموعة من التكتيكات والاستراتيجيات تهدف الى تحسين الأداء والفعالية في وظائف القدرات المعرفية مثل الذاكرة والانتباه والادراك وغيرها من خلال العمل على تحفيز القدرات المعرفية الموجودة ببرامج وانشطة لتحسنها وتقويها بواسطة ميكانيزمات المرونة العصبية المخية (bitbrain.com). واتي العلاج بالتحفيز المعرفي cognitive stimulation

therapy كنوع من التدخلات النفسية الاجتماعية المرتكزة على الافراد والجماعة وتوفير البيئة المحفزة لاثارة اهتمام المستفيدين بما يمكنهم من المشاركة في الأنشطة .Chen,2022

ويهدف التحفيز المعرفي او التدريب المعرفي من خلال تكنيكات معينة الى الحفاظ على الأداء المعرفي في مستوياته الطبيعية او الارتقاء به الى مستويات اعلى من خلال العمل على القدرات والإمكانات المعرفية الموجودة بالفعل. بالتالي،فان هدف التحفيز /التدريب المعرفي هو تحقيق الاستثارة المعرفية اللازمة لتحسين الإمكانات المعرفية المهمة للحياة اليومية للافراد ورفع وظيفيتها الى اقصى درجة . من ناحية أخرى، يهدف التحفيز المعرفي تأخير حدوث التدهور المعرفي المرتبط بالتقدم في العمر او الإصابة ببعض الامراض . وفي المجمل يهدف التحفيز المعرفي الى تحسين الرفاهية العامة وجودة الحياة، ورفع الفعالية الذاتية واكساب القدرات الخاصة التي تساعد في التعامل مع الضغوط والمواقف غير المتوازنة انفعاليا .

ويدعم استخدام التحفيز المعرفي كأداة لتحسين القدرات المعرفية وإعادة تاهيليها أسس نظرية من أهمها الأساس العصبي البيولوجي. ذكر Kolb et al.(2010) اساسين نظريين مرتبطين بهذا الاتجاه في تفسير التحفيز المعرفي هما المرونة العصبية neuroplasticity والاحتفاظ الدماغيbrain reserve. وتعني المرونة العصبية قدرة الجهاز العصبي على تغيير بنائه ووظيفته كرد فعل لتنوع الأشياء المحيطة . فالمرونة العصبية تمكن الدماغ وبمعنى ادق الخلايا العصبية من المرور بعملية إعادة توليد وظيفية وذاتية بما يحقق وصلات عصبية تشابكية جديدة . بذلك يهدف التحفيز المعرفي الى تحسن هذه الوصلات لتحقيق التحسن في وظيفة الدماغ فيما يخص ثلاثة مناطق معرفية في ضوء السرعة والفعالية في نقل المعلومات . اما الأساس الثاني وهو الاحتفاظية، فيعني قدرة الدماغ على احتمال الاعطاب،حيث تزيد احتفاظية الدماغ من تأخير ظهور اعراض الإعاقة المعرفية،وتؤثر أساليب التحفيز المعرفي والخبرة الشخصية مثل التعليم وأسلوب الحياة والأنشطة البدنية والعقلية والتغيرات في المستويات العصبية، على نمو وتطور الاحتفاظية الدماغية . عموما تزيد الخبرات الجديدة التي توفرها أنشطة التحفيز المعرفي من

نشاط المخ واطلاق العمليات العصبية الكيمائية التي تحافظ عليه وتساعد على النضج وتشجع التعقيد التشبيكي لخلاياه (Godfrey,2004; Small,2002) . ومن المنظور السلوكي فان أنشطة التحفيز المعرفي تحقق مكاسب تعلم تؤثر بدورها تبادليا في المرونة المعرفية (Rockstroh,Dietrich,Pokorny,1995)، كما تشجع أنشطة التحفيز المعرفي المشاركة النشطة (Moore,Saadnan,McGrady,Kesslak,2001).

ويستهدف التحفيز المعرفي القدرات المعرفية مثل الانتباه والادراك والفهم والتذكر واللغة وسرعة تجهيز المعلومات والوعي والاستدلال والتعلم والأداء الحركي، وادراك الاحاسيس والتحكم التنفيذي(Clare&Wood,2004).وتتحدد القدرات المعرفية السابقة كما يلي:

- **الانتباه attention** :القدرة على توليد واختيار وتوجيه والحفاظ على مستويات كافية من التنشيط لتجهيز المعلومات ذات الصلة .
- **الادراك perception** :تشفير وتنسيق الاحساسات المختلفة لتوفيرها بمعنى خاص .
- **الفهم comprehension** : القدرة على فهم وتحليل المعلومات المستقبلة والتفكير بها.
- **التذكر memory** :تسجيل وتخزين واستخراج الخبرات المختلفة والتي يمكن ان تكون أفكارا او احداث او غيرها .
- **اللغة language**: نظام الإشارات اللغوية الذي يمكنا من التواصل شفهيا او كتابة
- **سرعة التجهيز processing speed** : تحقيق العلاقة بين التنفيذ المعرفي والوقت المتوفر بما يمكن من تجهيز المعلومات بطريقة سريعة اتوماتيكية .
- **الوعي orientation**: القدرة على ان يكون الفرد واعيا بذاته وبالاشياء المحيطة.
- **الاستدلال reasoning**: القدرة على حل المشكلات واستخلاص الاستنتاجات والتعلم بطريقة مقصودة من الاحداث بما يحقق العلاقة المنطقية والسببية.
- **التعلم learning**: التحول الثابت نسبيا في السلوك الذي تسببه الخبرات المختلفة التي تعطي مجالا لاكتساب المعرفة والقدرات الجديدة.

- **الأداء الحركي praxis** : القدرة على تنفيذ الحركات الارادية والمقصودة والمنظمة من اجل تحقيق خطة او الوصول الى هدف .
- **ادراك الاحاسيس agnosia** : القدرة على ادراك/ تعرف المعلومات السابق ادخالها من الحواس.
- **التحكم التنفيذي executive control:** الأنشطة العقلية المعقدة لدمج وتنظيم وتنسيق القدرات المعرفية المتاحة.

وتوفر الادبيات البحثية ادلة كثيرة عن علاقة وتأثير التحفيز المعرفي بالنمو وتطور القدرات المعرفية . فتقترح الأدلة العلمية ان التحسن في الأداء المعرفي ممكن مع التمرين المعرفي وان نتائجه تمتد الى كبار السن (Yang,Krampe&,Balter,2006) والافتراض الرئيس هنا ان التمرين المعرفي المنتظم يحافظ على الوظائف المعرفية بالإضافة الى تعميم الأثر في سياقات بعيدة عن سياق التدريب المباشر (Clare&Wood,2004) . وبالرغم من تضارب الأدلة فيما يتعلق بفعالية التحفيز المعرفي لدى ذوي العجز المعرفي، الا ان خلاصة المراجعات الشاملة تقترح ان تدخلات التحفيز المعرفي فعالة في تبطئة التدهور المعرفي (Eckroth-Bucher&Siberski,2009). .فاحد نواتج التحفيز المعرفي للأطفال هو تحقيق مهارات الإنجاز كمدخل للتعلم وهي مهارات الانتباه ودافعية الإنجاز والشغف نحو التعلم واستقلالية التعلم والمرونة والتنظيم (Gulindo &Fuller,2010). كما ارتبطت مهارات الإنجاز كمدخل للتعلم في رياض الاطفال بشكل متسق مع التحصيل المرتفع لمهارات القراءة والحساب في التعليم الابتدائي (Li-Grining,Votruba Drazal,Maldonado-Carreno&Haas,2011) . كما ان التحفيز المعرفي الذي يوفره الوالدين لاطفالهم تنبأ بالنمو ونواتج اعلى في الاتجاه نحو التعلم لدى الأطفال (Padilla&Ryan,2020). في ذات السياق، ومع الأطفال العاديين، تعد تفاعلات الكبار مع الأطفال هي احد صور التحفيز المعرفي وبخاصة عند دعمهم للانتقال من وصف الصور الى الخروج باستنتاجات عن الأسباب والنتائج المحتملة للاحداث، بما يوفر المصادر اللغوية مما ينعكس بعمق على نموهم المعرفي(van Kleeck,2008). وبالنسبة للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة فيوجد ارتباط تربوي واهمية كبيرة للتحفيز

المعرفي المرتفع للمتعلمين ذوي الإعاقة الذهنية فيما يخص دعم مهارات ما وراء المعرفة الاستقلالية (Engevik,Naess,Hagtvet,2016). واذا كان الافتراض الشائع ان الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية لا يصلون الى مرحلة بياجيه الإجرائية والتي تتميز بالتفكير المجرد بسبب قصور الوظائف المعرفية (Kylen,1987)، الامر الذي ترتب عليه التركيز على التحفيز المحسوس concrete والمداخل الاكاديمة المبسطة (Browder&Spooner,2008)، فانه غير معروف اذا ما كانت مهاراتهم المعرفية الضعيفة ترتبط أساسا بنقص التحفيز ام بالقيود البيولوجية Engevik, Naess, hagtvet,2016)) . لذا، اتجه مجال البحث في الإعاقة الذهنية من المنظور البيولوجي الى المنظور النفسي التربوي الذي يؤكد على أهمية تعزيز النموالمعرفي من خلال تحفيز الطفل معرفيا(Guralnick 2005 ,). ويأتي تشجيع النمو المعرفي لدى الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية من خلال تحفيز القدرة على تركيب المعلومات بربط الاحداث باحداث اكبر او بالمعرفة السابقة، كأحد أسس الوظائف ما وراء المعرفية والتفكير المجرد، كما يمكن تسهيل هذا التحفيز بواسطة الدعم البصري والمحاولات المتكررة بما يحقق التعلم المدمج .(Gibson,1996)

ويعمل التحفيز المعرفي لدى الأطفال الذين لا يزالون يمرون بالعمليات النمائية والنضج من خلال البيئة الصحية السليمة الغنية بالتحفيز البيئي المناسب والمتسق مع مستوى نموهم . بالتالي، يعمل التحفيز المعرفي بهذا الشكل على تحسين عمليات التعلم وتقريب المفاهيم ويعدهم للاداء المدرسي والانجاز في أنشطة الحياة اليومية .

ويتحقق التحفيز المعرفي من خلال أساليب معينة، يمكن تقسيمها وفق منهجية العمل الى مجموعتين مكملتين لبعضهما البعض وهما :

١. أساليب موجهة للعمل على القدرات المعرفية مثل كتب العمل التدريبية للتحفيزالمعرفي، العاب التدريب الدماغي، برامج النت والتغذية المرتدة العصبية التقليدية .

٢. الأساليب الموجهة نحو تحسين وظيفة مناطق الدماغ المسؤولة عن القدرات المعرفية، مثل التحفيز الكهربي الوظيفي (التحفيز العصبي)، وتكنولوجيا الاعصاب (التغذية الراجعة الحديثة).

وتبنى أساليب التحفيز المعرفي الموجهة للعمل على القدرات المعرفية،على تنفيذ تمرينات ورقية او رقمية هدفها تنشيط الدماغ لحل المهام اثناء استخدام احد او بعض القدرات المعرفية الامر الذي يسفرعن مزيد من الحفاظية المعرفية cognitive reserve. وبالرغم من توجيه التمرينات للعمل على قدرات معرفية خاصة، الا ان ذلك يتطلب استخدام مناطق عديدة من الدماغ والتنسيق بينها لحل تلك التمرينات .

واحد اشكال التحفيز المعرفي التقليدية الموجهة للقدرات المعرفية هي كتب العمل للتحفيزالمعرفي والتي تركز على الوظائف التنفيذية والقدرات المعرفية مثل الذاكرة، الانتباه، الوعي، الاستدلال وحل المشكلات وغيرها. وتتوفر هذه الكتب في دور الكتب وفي الانترنت . وهناك كتب عامة تتضمن تمرينات للقدرات المختلفة معا، وكتب أخرى تتضمن قدرات خاصة منفردة مثل الذاكرة او الانتباه، ومنها ما هو موجه للعمل مع اثار التدهور المعرفي لامراض معينة مثل الزهايمر . والشكل الثاني للتحفيز المعرفي الموجه للقدرات المعرفية هو العاب التدريب الدماغي،والتي تدرب الوظائف المعرفية المختلفة بواسطة مجموعة من التمرينات المتنوعة مثل الاحاجي والمشكلات المنطقية والسودوكو والحساب العقلي وغيرها . ان هذه الألعاب متاحة كتطبيقات على التليفون المحمول والكمبيوتر والتابليت،ويمكن ان يستخدمها جميع الافراد في أي وقت وفي اي مكان . وبالرغم من فائدة هذا الشكل من اساليب التحفيز المعرفي في تحسين القدرات المعرفية، الا ان الدليل على إمكانية نقل هذا التحسن الى المهام المعرفية الصريحة او المشكلات الحياتية، غير كافي . والشكل الثالث لاساليب التحفيز المعرفي هو التغذية العصبية الكلاسيكة المرتدة المستخدمة لكي يتعلم الافراد كيف ينظموا بأنفسهم النشاط الدماغي لديهم . ويتحقق ذلك من خلال برامج توفر للمستخدم تغذية راجعة بناءا على وضع النشاط الذي يتم تنظيمه . وتكون التغذية الراجعة هنا نمط من المثير السمعي البصري او لعبة، ويمثل النشاط الدماغي بعض الأصوات المتكررة مثل ثيتا، الفا او أي مزيج بينهما (bitbrain.com) .

وتواجه التدخلات بالتحفيز المعرفي عددا من التحديات، أهمها ضعف الأساس النظري، وصغر حجم العينات التي تم التطبيق عليها والقصور في إجراءات التقنين وضعف الانتباه الى تجانس المشاركين في التجارب . بالإضافة الى ذلك، فان الوظائف المعرفية لا يتم التعامل معها بمعزل عن بعضها البعض كونها مرتبطة في الواقع على عكس ما يتم في التجارب البحثية من الاهتمام بمهمة معرفية واحدة وهي الانتباه والذاكرة في الغالب، دون الالتفات الى المشاركة النشطة في العمليات الأخرى المطلوبة للحفاظ على عقل سليم قادرعلى التفكير بمرونة ويمكنه الاستدعاء والربط والاستجابة للعالم . بالتالي، يظل غير واضح أي أنماط التحفيز المعرفي هي الأكثر فائدة في ابرازالتحسن في الأداء المعرفي(Eckroth-Bucher&Siberski,2009) .

المحور الثاني

التحول الرقمي و الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة

يتسم العصر الحالي بالتطور التكنولوجي الهائل الذي ينعكس على كافة المجالات ومنها مجال التربية العامة والخاصة،حيث اصبح استخدام التقنيات التكنولوجية في تعليم وتعلم ذوي الاحتياجات الخاصة واقعا حتميا . وقد تعددت مصادر واشكال التكنولوجيا والتقنيات الرقمية في مجال التعليم والتعلم فكان من بينها التعليم الالكتروني والتعليم عن بعد والتعليم المدمج والتعليم المتنقل وبيئات الواقع الافتراضي وغيرها من الأنماط التي أصبحت جزء من الواقع التعليمي، الامر الذي يفرض التنمية المهنية الالكترونية المستمرة للمعلم(محمود فتوح، ٢٠١٨ ؛ مجدي يونس،٢٠١٦) وتنمية مهارات المتعلم الالكترونية (Borba et al.,2018) . كما توجد أهمية خاصة لتلقي معلمي التربية الخاصة تدريبات مستمرة في مجال التقنيات الرقمية المساندة لتعليم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة .(Douglass,2000 ; Gustafson,2006)

ويعني التحول الرقمي digital transformation عملية تحويل البيانات الى شكل رقمي من اجل معالجتها الكترونيا بالحاسب الالي او هي عملية تحويل المعلومات من صيغة مادية الى صيغة رقمية (Reitz, 2003, 31). والتحول الرقمي إعادة تصميم

الاعمال في نماذج عصرية توظيف البيانات والتطبيقات والقدرات الرقمية بالشكل الأمثل، او ستخدام التقنية لتحويل العمليات التشغيلية من تقليدية الى رقمية (المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني،٢٠١٨، ١٣). كما يمثل التحول الرقمي عملية تحويل البيانات والمعلومات من صورة مكتوبة ورقية الى شكل رقمي من اجل معالجتها الكترونيا وتخزينها وادارتها بشكل الكتروني بواسطة الحاسب الالي، ومن ثم يصبح المحتوى التقليدي للبيانات والمعلومات مرقمن ويمكن تناوله بصورة رقمية الكترونية على الشبكة المحلية او شبكة المعلومات الدولية (أسامة علي، ٢٠١٢، ٣٢). ويعني التحول الرقمي قيام المنظمة بعملياتها الإدارية وكافة أنشطتها من خلال توبنية أساسية معلوماتية متطورة تمكنها من مباشرة اعمالها عبر شبكة الانترنت في كافة المجالات بما يسهم في تحقيق الكفاءة والفعالية في الأداء التنظيمي لها (ايمان عبد الفتاح، ٢٠٠٧). ويذكر Ochoa (2016) ان مفهوم التحول الرقمي يتضمن السلوكيات والعادات والأنشطة التي يطورها مديروا وموظفوا المؤسسة للاستفادة من التقنيات الرقمية الجديدة من اجل تحويل نموذج العمل او النماذج التنظيمية المحلية، وهي ناتجة عن مجموعة من التنظيمات الحديثة التي تعمل بشكل متزامن ومنها الحاسب الالي والذطاء الاصطناعي والحوسبة السحابية وغيرها، اذ ان التحول الرقمي يؤدي الى انتاج كميات كبيرة وجديدة من المعلومات مما يسهم في صنع القرار والتخطيط الاستراتيجي (Lanzolla et al., 2018). ويوظف التحول الرقمي التقنيات الرقمية وهي الأدوات التي تقوم بتغذية ومعالجة وتخزين ثم بث واستخدام المعلومات الرقمية النصية والمثصورة والصوتية عن طريق تقنيات الحاسب الالي والاتصالات، ومنها أجهزة الكمبيوتر والهواتف المحمولة واجهوة تشغيل الفيديو والصوت وتطبيقات الويب وشبكات التواصل الاجتماعي والواقع الافتراضي والوسائط المتتعددة (راشد الزهراني، ٢٠٠٤،٣٥). ويعني التحول ارقمي في مجال التربية التغيير المقصود في نمط الخدمات والوظائف والممارسات الإدارية والتعليمية الخدمية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة من الشكل التقليدي المعتاد الى صورة الكترونية رقمية من خلال الموارد البشرية الذكية ومقومات البيئة الرقمية والتطبيقات التكنولوجية الذكية عبر شبكة الانترنت داخل المجتمع (فاطمة سالم، ٢٠٢١). بذلك يكون التحول الرقمي في التربية تخلصا من القيود التقليدية لعملية التدريس واستخدام احدث الصور والوسائل التي ظهرت مع

تطور التكنولوجيا التي تساعد الطفل على تفتيح افاق تفكيره وخضوعه للتعلم والتجربة بعد ان كان يعتمد على التلقين، حيث اصبح يعتمد على الفهم والدراسة والتجربة والابتكار، وذلك وفق استراتيجية محددة تضعها وزارة التعليم لتسهل عملية التعلم وفي نفس الوقت الوصول بها الى مستوى متقدم وحديث مختلف تماما عن الطرق التقليدية (عبد الرحمن المطرق،٢٠٢٠، ١٨٠). فالتحول الرقمي هو العملية التي يتم من خلالها تغيير أنماط التعليم والتدريب وإنتاج الخدمات التعليمية من الصور التقليدية المستخدمة الى النماذج الالكترونية بصورة شاملة (نجلاء حامد، ٢٠١٩). ويفرز التحول الرقمي التطبيقات الرقمية وهي احد اشكاله ويتم تصميمها وبرمجتها بواسطة الحاسب الالي، مستندة الى النظرية السلوكية المعتمدة على المثير والاستجابة والتعزيز، ويتم فيها تنظيم وإنتاج الدروس او الأنشطة المدعومة بالصور والاصوات والنصوص وفقا للاهداف المرجو تحقيقها في موقف تعليمي لفئة معينة من المتعلمين (العتيبي، ٢٠١٨). ومن اشكال التطبيقات الرقمية الأجهزة اللوحية التي يستخدمها المعلمون واولياء الأمور في تدريس الطلبة من ذوي الاحتياجات الخاصة وبخاصة ذوي اضطراب التوحد بشكل مباشر، وتتضمن تطبيقات تنمية المهارات اللغوية وتطبيقات تنمية المهارات الحسابية وتطبيقات تنمية المهارات الاجتماعية وتطبيقات لألعاب التعليمية والمصحف التعليمي وتطبيقات القصص الرقمية (مها الطلحي، ٢٠٢٢).

ووفق المفهوم السابق للتحول الرقمي، فانه يتمتع بعدد من الخصائص مثل تقليص واقتصاد الوقت والجهد والتفاعلية وحتمية الاستخدام والتأثير (ولاء عبد الله،٢٠١٨، ٧٨). كما يتميز التحول الرقمي بالاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات وزيادة الإنتاجية وإتاحة المنافسة (أسامة عبد السلام،٢٠١١).

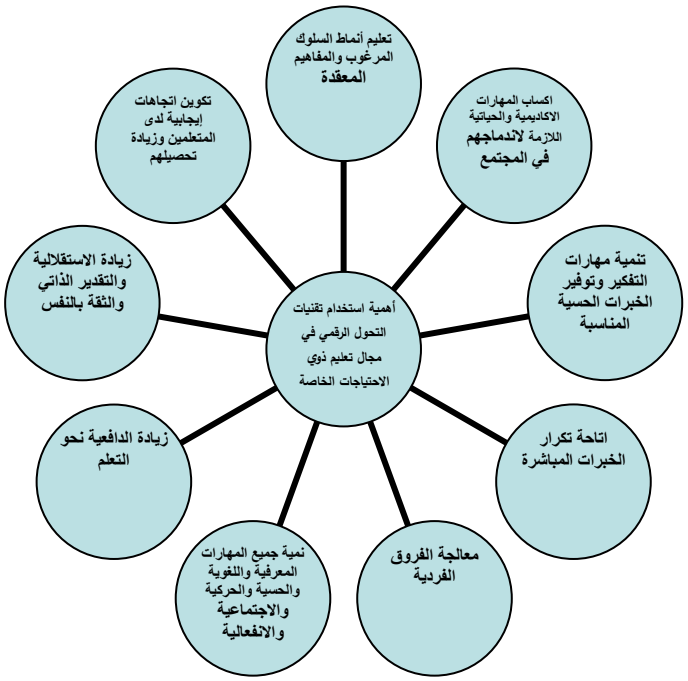
وللتحول الرقمي اهداف تسعى الى اكساب الطفل ثقافة رقمية تمكنه من التعامل السليم والواعي بالتقنيات الرقمية بما تشكله من مهارات استخدام الوسائط الرقمية بكفاءة لتحقيق الاندماج الاجتماعي والثقافي في المجتمع (حامد إبراهيم، ٢٠١٩، ٤٢٠). كما يهدف التحول الرقمي الى اعداد الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة للعيش في العالم الرقمي من خلال تحقيق الأمان الالكتروني واكساب الطفل السلوك الرقمي السليم (Robertson

2019,60,). وبالتالي تهدف تطبيقات التحول الرقمي لذوي الاحتياجات الخاصة الى البحث وتنمية التفكير والمهارات المعرفية والاجتماعية (Canan & Isma ,2014) .

بالتالي يحقق التحول الرقمي فوائد كثيرة متى تم تطبيقه بشكل صحيح ومتدرج . فالتحول الرقمي يؤثر إيجابا في سرعة انجاز الأنشطة والاعمال، وتوحيد وتبسيط إجراءات العمل والمساهمة في امن المعلومات بحفظها وتخزينها واسترجاعها بسهولة وإتاحة الاطلاع عليها للجميع (Orlikowski, 1992 في : أسامة عبد السلام،٢٠١١). بالإضافة الى ذلك، يفيد التحول الرقمي في تحسين الإنتاجية وزيادة الرشاقة التنظيمية وزيادة الخدمات وتشجيع الثقافة الرقمية (Capusneana et al.,2021). و في مجال التربية والتعليم، تزيد بيئات التحول الرقمي دافعية المتعلمين وانتقال اثر التعلم، والتحكم بسرعة التعلم بما يوائم قدرات الطفل مما يقلل من التحديات التي تواجه المتعلم اثناء العملية التعليمية . كما تطور التقنيات الرقمية التفكير الإبداعي ومهارات حل المشكلات والتفكير العلمي والمساعدة على التعلم التعاوني والمستمر (حازم فراونة و رشاد شعث،٢٠٢٠، ٤). كما يعمل التحول الرقمي في مجال تعليم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة على تعديل البيئة التعليمية من خلال التحكم بإزالة او تقليل المعلومات التي قد تشتت الانتباه عن المهمة الرئيسة وتقديم مجموعة من المهارات التي تسعى لادماج الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة وزيادة مستوى التركيز (Stathopoulou et al., 2019) . وتقلل التعليمات البصرية التي يتلقائها المتعلم اثناء استخدامه التطبيقات الرقمية من صعوبة فهم التعليمات الشفهية واتباعها، وبالنالي تعزز الأداء التعليمي المستقل، كما تتعمل التغذية الراجعة الواضحة والفورية على تقويم الاستجابات وفق متطلبات واهداف التعليم،واتاحة الفرصة للتدريب والممارسة المتكررة (Grynszpan et al.,2014). وفي ذات السياق، توفر التطبيقات الرقمية خيارات حديثة لاساليب التواصل المعزز والبديل في كافة مجالات النمو. ففي المجال اللغوي توجد تطبيقات مصممة لتحفيز اللغة المنطوقة . وفي المجال الاجتماعي توجد تطبيقات القصص الاجتماعية التي تشرح عناصر الموقف الاجتماعي وتعلم الأطفال ذوي اضطراب التوحد والاعاقات الذهنية وغيرهم السلوك الاجتماعي المناسب وفق الموقف (National Autistic Society , 2020). وفي المجال الاكاديمي تعمل التطبيقات الرقمية على نقل محتوى

المادة العلمية لمهارات القراءة والكتابة والرياضيات والعلوم بطريقة تفاعلية شيقة (Taylor&Urqulart ,2018). بالتالي تتمثل أهمية استخدام تقنيات التحول الرقمي في مجال تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة فيما يلي :

✓ -تعليم أنماط السلوك المرغوب والمفاهيم المعقدة	✓ -اكساب المهارات الاكاديمية والحياتية اللازمة لاندماجهم في المجتمع
✓ -تنمية مهارات التفكير وتوفير الخبرات الحسية المناسبة	✓ -اتاحة تكرار الخبرات المباشرة
✓ -معالجة الفروق الفردية	✓ -تنمية جميع المهارات المعرفية واللغوية والحسية والحركية والاجتماعية والانفعالية
✓ -زيادة الدافعية نحو التعلم	✓ -زيادة الاستقلالية والتقدير الذاتي والثقة بالنفس
✓ تكوين اتجاهات إيجابية لدى المتعلمين وزيادة تحصيلهم	



شكل (١) أهمية استخدام تقنيات التحول الرقمي في مجال تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة

ومن المهم هنا استعراض **التقنيات الحديثة لذوي الاحتياجات الخاصة**، حيث يحتاج هؤلاء الى التواصل مع البيئة بشكل جيد، لذا تسهم التكنلوجيا الحديثة في التغلب على عجزهم وتحقيق التواصل الجيد والمناسب مع بيئتهم من خلال تنمية مهاراتهم ومساعدتهم في القيام بالاعمال اليومية باستقلالية وتحسين قدراتهم على التعلم . وقد شهدت أدوات التحول الرقمي في مجال التربية الخاصة طفرة كبيرة لتعويض العجز وفقا للنوع والشدة وتنمية

المواهب . بالتالي، توجد العديد من التقنيات الرقمية لمختلف فئات ذوي الاحتياجات الخاصة مثل الإعاقة الذهنية والسمعية والبصرية والحسية الحركية والنمائية وصعوبات التعلم والاعاقات الخفية. كما تتعدد اشكالها من وسائل سمعية ولمسية وبصرية وأخرى سمعية بصرية . وبالنسبة للاعاقة البصرية، توجد معينات للمساعدة في القراءة والكتابة والتنقل وترجمة المحتوى النصي الى لغة برايل والطباعة المباشرة من أي تطبيق وتطبيقات الرسم من خلال الكلام (حامد عبد العال،٢٠٢١ ؛ حسن البيلاوي،٢٠١٨) . اما مع الأطفال ذوي اضطراب التوحد فتقدم الصور البصرية لمعالجة مشكلات الانتباه والحساسية الحسية البصرية او السمعية او اللمسية من خلال التطبيقات القمية وبرامج الوسائط المتعددة التي تتيح سلسلة من المهام والتعليمات باستخدام الكلمات او الصور او الصور والصوت او الصور بدون صوت، بالإضافة الى شاشات اللمس وتحويل الكلام الى نصوص مكتوبة وأجهزة اخراج صوت للتحدث نيابة عنهم ومساعدتهم في التعبير عن انفسهم (حامد عبد العال، ٢٠٢١). كما تفيد كثير من التطبيقات السابقة ذوي الإعاقة السمعية من خلال تحويل الكلام الى نصوص مكتوبة على شاشات عرض وتطبيقات الأجهزة الذكية التي تساعدهم في التعبير عن انفسهم .مع غير المستخدمين للغة الإشارة من العاديين . وتوجد تطبيقات رقمية يمكن استخدامها مع ذوي صعوبات التعلم (Khoursheed ,2015) للتعامل مع مشكلات التعبير الشفهي والكتابي والاستماع ومهارات القراءة والكتابة والحساب ومشكلات التذكر .

وترتبط الفوائد السابقة بوظائف محددة للتحول الرقمي هي الوظيفة التوجيهية والوظيفة التنظيمية . فيعمل التحول الرقمي على توجيه الافراد فكريا وسلوكيا، كما تحقق الوظيفة التنظيمية من خلال الحصول على افضل النتائج بأقل تكلفة مادية وفي اقل زمن (فتيحة شيخ،٢٠٢١). وتتحقق وظائف التحول الرقمي من خلال عدد من الخطوات تتمثل في :١) صياغة استراتيجية رقمية للمؤسسة،٢)تغيير الهيكل التنظيمي بما يتوافق مع الاستراتيجية الرقمية لتحقيق المرونة اللازمة داخل المؤسسة،٣) تحديدالإمكانات والموارد الرقمية للمؤسسة وتقييمها،٤) انشاء وحدة للتحول الرقمي لتتبع عملية التحول الرقمي وادارتها بفعالية، ٥) تحديد معيقات التكامل الرقمي والعمل على حلها (ياسر، ٢٠١٩).

ولتحقيق التحول الرقمي في مجال التربية والتعليم، فانه ينبغي رفع المهارات الرقمية للمعلم . فبالاضافة الى تمتع المعلم بمهارات التفكير الإبداعي والناقد والمهارات التحليلية وحل المشكلات ومهارات التدريس الإبداعي، ينبغي ان يتمكن المعلم مهارات استخدام وإدارة تكنولوجيا التعليم ودعم الاقتصاد المعرفي (نجلاء حامد، ٢٠١٩).

لكن توجد تحديات تواجه معلم عصر التحول الرقمي وهي (مجدي يونس، ٢٠١٦،٢٠١٥):

- –التغير في دور المعلم من ناقل للمعرفة الى موجه ومرشد وميسر للتعلم
- استمرارية التعلم مدى الحياة واتاحته للجميع
- –المرونة في اهداف التعليم
- –ارتباط محتوى الانترنت والتوسع في التعليم الالكتروني
- –الطفرة في التقنيات التعليمية
- تطور وتعدد تقنيات الاتصال وما يرتبط بها من مهارات الكترونية متقدمة
- –ضعف التاهيل التكنولوجي للمعلمين
- –التنافسية وتحقيق جودة التعليم
- –تطور التطبيقات الالكترونية المساندة لتعليم وتعلم ذوي الاحتياجات الخاصة .

وقد اقترح مجدي يونس (٢٠١٦) ومحمد حسين (٢٠٠٩) طرقا لمواجهة هذه التحديات منها:

- –اكساب المعلمين اتجاهات إيجابية نحو التعليم الالكتروني
- –تلبية الاحتياجات التدريبية للمعلمين في مجال التطبيقات الرقمية التعليمية
- –تقليل الأعباء التدريسية للمعلم
- انشاء شبكة للتدريب الالكتروني للمعلمين ترتبط بمراكز التدريب الالكتروني
- تزويد المعلمين بمهارات استخدام وإنتاج تكنولوجيا التعليم .

وعموما تتمثل تحديات التحول الرقمي للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة فيما يلي (نهلة إسماعيل،٢٠٢١، ٢٧٧):.

- ضعف البنية الأساسية التي تدعم التحول الرقمي والتكنولوجيا لدى الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة من وصلات انترنت وأجهزة ذكية بالإضافة الى ارتفاع تكلفتها .
- قلة الموارد البشرية والمالية والخبرات التكنولوجية التي تمكن الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة من الانتفاع بتطبيقات التحول الرقمي في التعلم .

وقد يعزى ظهور التحديات السابقة الى عدد من العوامل متمثلة في :

١- تعدد استخدامات الأجهزة اللوحية الذكية والتي يمكن ان يختلف استخدامها في المنزل والصف، او استخدامها كأداة لتقديم المحتوى التعليمي او كأداة ترفيهية واستخدامها كنظام معزز وبديل مقابل الاستخدامات الأخرى.

٢- يمكن ان يظهر تصميم التطبيق اثار سلبية مثل تأخرالتعزيز مما يجعل المتعلم يفقد الاهتمام، او عدم احتواء التطبيق على توجيهات بصرية او ظهور أصوات عالية مشتتة للانتباه، او ظهور رد فعل يجذب الطفل الى اختيار الإجابة الخطأ عمدا او ان محتوى التطبيق لا يتناسب مع مستوى المتعلمين، او وجود خصائص في الأجهزة اللوحية مثل صعوبة التحكم في فتح الجهاز او ضعف مقاومة الشاشة للتلف والكسر ونفاذ البطارية (King et al.,2017).

ونظرا لان تصميم التطبيقات احد العوامل التي تسهم في ظهور تحديات استخدام التطبيقات الرقمية،فقد حدد (Bozkurl et al.,2015) أربعة معايير لتصميم التطبيقات الرقمية للمتعلمين ذوي اضطراب التوحد هي:

١- معايير مرتبطة بخصائص المتعلمين ذوي اضطراب التوحد والفروق بينهم وعوامل العمرومستوى النمو المعرفي والاجتماعي ومستوى شدة الاضطراب ووجود اعاقات أخرى مصاحبة ومستوى الانتباه ومهارات التواصل.

٢- معايير تتعلق بمكونات المحتوى وهي النص، المحتوى الصوتي، المحتوى المرئي الثابت، والمحتوى المرئي التفاعلي.

٣- معايير التصميم التفاعلي للتطبيق.

٤- معايير تصميم الواجهة.

وقد كشفت الورقة البحثية التي قدمها ربيع احمد (٢٠١٩) عن معايير إتاحة المحتوى الرقمي لذوي الاحتياجات الخاصة. بينت الورقة أن مفهوم الإتاحة يشير إلى إمكانية الوصول إلى المعلومات والخدمات عن طريق إزالة الحواجز التي تحول دون الوصول إليها وتقليل تكلفة تلك العملية. وتناولت الورقة مفهوم الإتاحة والمحتوى التعليمي الرقمي والعلاقة بينهما، ومعايير ومواصفات المحتوى التعليمي الرقمي الذي يجب إتاحته لذوي الاحتياجات الخاصة،و دور مطوري البرمجيات وصفحات الإنترنت في تطبيق معايير إتاحة المحتوي التعليمي الرقمي ومواصفاتها، والتجارب والممارسات الناجحة للباحثين والطلاب من ذوي الاحتياجات الخاصة في تعاملهم مع المحتوي الرقمي، وعرض كلاً من الاحتياجات الخاصة البصرية، الاحتياجات الخاصة السمعية، اضطرابات التواصل، الإعاقات البدنية والصحية. اختتمت الورقة بتوضيح أن هذه الاحتياجات الخاصة يجب أن تمكنهم من الوصول إلى محتوى رقمي مناسب لهم، موضحة الإجراءات المتعلقة بالتمكين.

المحور الثالث

الاتجاهات النظرية المفسرة لتأثير التحفيزات المعرفية في ظل التحول الرقمي على الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة

ان احد اهداف التحفيز المعرفي هو تحقيق الدمج التعليمي المناسب لفئات ذوي الاحتياجات التعليمية الخاصة . ويعني الدمج التعليمي الاستجابة الفلسفية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية والتربوية التي تسعى الى تقدير وتقليل الفروق بين المتعلمين في المدرسة (Castoello,Sosa,Rapallini,Blanc& Lepratte,2019) وهو يسعى الى الاعتراف بالاشخاص وبعجزهم وبانهم اشخاص نشطين وقادرين على التطور في مجتمع يقدم نفس الفرص لكل فرد (El Homrani, Arias& Avalos,2019). بالتالي، يهدف

الدمج التعليمي الى دعم نمو الأطفال ذوي الإعاقة بما يزيد من امكاناتهم في التعامل في الحياة والعمل كرامة وتحقيق الاستقلال والذاتية الشخصية (Navas-Alarcoe,Caizachana&Lopez,2023).ويؤكد Verdugo&Calvo(2012) ان المسار الذي ينبغي اتباعه لتقليل الحواجز الاجتماعية وتحسين جودة حياة الافراد ذوي الإعاقة هو التعليم الدامج . وبالمثل، فان دمج تكنوولجيا المعلومات والاتصالات لتحسين التعليم كونها تتيح فرص متساوية للجميع وتسهل الاتصال والتفاعل بغض النظر عن قصور القدرات، ينبغي اخذه في الاعتبار في التعليم بصفة عامة وتعليم ذوي الاحتياجات الخاصة على وجه الخصوص (Fernandez,2018).

وفي سياق تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة، تفيد تكنولوجيا المعلومات والاتصال كمظهر من مظاهر التحول الرقمي، المعلم في الوصول الى ابعد مما هو مخطط له من خلال التطبيقات والأنشطة الرقمية بما يسهم في تحسين التعلم لدى المتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة (Vrittz ,Perez,fautino,Vertiz&Alain,2019)، حيث بستخدم ٥٥٪ من المعلمين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتنفيذ أنشطة تدريسهم مع المتعلمين ذوي الاحتياجات التعليمية الخاصة (Munoz,2020). وقد ثبت فعالية استخدام الكمبيوتر في غملية التعليم والتعلم، حيث وجد(1990) Binkley &Watson ان الأطفال في عمر الثلاث سنوات استطاعوا تأدية مهام تصنيف الشي بكفاءة باستخدام تحفيزات معرفية بواسطة الكمبيوتر مقارنة باستخدام الأشياء الحقيقية . كما وجد (2002) Clement &Samara ان الأطفال الذين استخدموا الكمبيوتر وتطبيقاته اثناء تعلم الحساب اكتسبوا مهارات تفكير مفاهيمي ذات مستوى اعلى مقارنة بالأطفال الذين قاموا بذلك بالطريقة التقليدية . كما وجد Langone ,Jill,Cleer &Day(1999) ان المتعلمين ذوي صعوبات التعلم الذين درسوا باستخدام الوسائط المتعددة ادوا بشكل افضل في مهام التوصيل مقارنة باقرانهم الذين تم تعليمهم بدون استخدام هذه المواد. كما اثبتت دراسة Ostensjo,Carlberg&Voliestad(2005) فائدة استخدام الأجهزة المساندة والتعديلات البيئية على النشاط اليومي للأطفال ذوي الشلل الدماغي .وتؤدي التكنولوجيا المساندة الى

اتاحة المعلومات لذوي الإعاقة البصرية مما يجعلهم منتجين واكثر استقلالية فتتحسن جودة حياتهم (Wong&Cohen,2015).

وتؤدي تكنولوجيا التحول الرقمي دورا بارزا في التحفيز المعرفي . ويستهدف التحفيز المعرفي العمليات الادراكية والتنظيمية والنفس حركية المتضمنة عددا من الابعاد العصبية والمعرفية، من ثم، فان الكمبيوتر ووسائط التحول الرقمي منصة جيدة جدا لتوفير التحفيز المعرفي كونها تسهل التفاعل من خلال استيعاب جميع القدرات المعرفية (Fritrisch,Smyth,Debanne,Petot&Friendland,2005).فبرامج الكمبيوتر التفاعلية تعد مدخلا فعالا لتحسين الوظيفة المعرفية وتأخير تدهور القدرات المعرفية (McContha,McContha,Deaner,Dermigny ,1995).كما أدى التحفيز المعرفي بمساعدة الكمبيوتر الى تحسن دال في الذاكرة العاملة الأولية والثانوية للمثيرات اللفظية والبصرية على باراميترات سرعة تجهيز المعلومات والتعلم والميل الى الاستنتاج لدى الافراد ذوي عجز الذاكرة المرتبط بالعمر (Gunther,Schafer,Holzner,Kemmler,2003). كما ان استخدام تكنولوجيا الكمبيوتر يمكن ان تكمل أنشطة تعلم الطلاب التوحديين من خلال الاتصال المحسن والتفاعل الأفضل والمهارات المدعمة (Gillies-Walker et al.,2022; Dantas&Na Scimemmtodo,2022). من ثم اتجهت الدراسات الى تطوير التكنولوجيا المساندة كادوات للتعلم الرقمي التفاعلي لتحسين التفاعلية والتشغيلية التبادلية بين الأطفال ذوي اضطراب التوحد والقائمين على رعايتهم (Winoto&Tang,2017). لذا فقد حسن استخدام اللابتوب والأجهزة اللوحية من بيئة تعلم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة (Hasan ,Islam&Choudhury,2022). عموما يوجد اعتراف متنامي بالتعليم والتعلم المساعد بتكنولوجيا المعلومات في الصف لايجابيته وتسهيله اكتساب المهارات المعرفية الجديدة والاحتفاظ بها (Gunn& Delefield-Butt,2016).

واذا كان احد صورالتحفيز المعرفي هي الألعاب، فان تكنولوجيا التحول الرقمي وفرت تلك الألعاب بصورة اكثر تفاعلية ترفع من دافعية المشاركين في اللعب من خلال منصات الكترونية للعب (Garcia ,Pelaez,Gonzalez,San Martin,Lobato,perez Saez&Garcia,2013)وقد تم تصميم وبرمجة تطبيقات لعب في الأجهزة المحمولة تحفز

النمو المعرفي والتفاعلات بوجودمصدر للتلعيب يستفيد من الإمكانات التكنولوجية في المجال التربوي لذوي الاحتياجات الخاصة (Navas-Alarcoe,Caizachana&Lopez,2023) .وعرف ذلك بالتلعيب، وهو درجة وطبيعة التبادلية التفاعلية التي تنميها اللعبة، أي كيف يستطيع اللعب التفاعل مع العالم الافتراضي وطريقة تفاعل العالم الافتراضي مع الخيارات التي يصنعها اللعب (Faouda&Garcia,2016). ومن امثلة التلعيب التي تركز على التحسين الاكاديمي للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة ألعاب الفيديو التي تعلمهم مهمة التعلم للمهام المتعددة بفعالية مثل Diner Dash –Cake Mania – Virtual Villagers (Navas ,2020). وقد اثبتت الدراسات الاثار المفيدة لاستخدام أنشطة اللعب في سياق التعليم العلاجي (التلعيب) (Deteding,Dixon,khaled&Nacke,2011) حيث يزيد ذلك من اشراك المستخدم في سياق حل المشكلة واكسابه خبرة بها .

ومن الأمثلة الأخرى لتطبيقات التحول الرقمي في التحفيز المعرفي والتعليم والتعلم لدى ذوي الاحتياجات الخاصة هي الروبوتات . وللروبوتات خاصية زيادة الدافعية والانخراط في الأنشطة (D'mico&Guastell,2019). وقد أدت الروبوتات تحسنا دالا لدى ذوي الإعاقة الذهنية واضطراب التوحد في الأداء الاكاديمي وبعض جوانب الدافعية المعرفية للتعلم (Caci,2005). كما اظهر Fridin&Yaakobi (2011) ان الروبوتات يمكن ان تساعد في تحسين الانتباه والذاكرة لدى الأطفال ذوي قصور الانتباه وفرط الحركة. وتعد القدرات المعرفية مثل الاستدلال المنطقي والذاكرة العاملة متطلبات سابقة لبرمجة التتابع في الأفعال المطلوب لتكييف الروبوت في بيئته(Caci, D'mirco,Chiazzese,2013) . وأثبتت معامل الروبوتات فعالية في تحفيز قدرات ما وراء المعرفة كما ادى بروتوكول الروبوت الى تقوية مهارات معرفية خاصة مثل القدرات البصرية المكانية والذاكرة العاملة قصيرة المدى والقدرات اللغوية والاستدلال والعمليات الانفعالية والدافعية(D'mico&Guastelll,2019). واحد الجوانب المميزة للروبوت كأداة تحفيز مناسبة لذوي الاحتياجات الخاصة هو التكامل الذي يصنعه للخبرات البدنية والعقلية، مما يتيح تسهيل المفاهيم المجردة، ومساعدتهم على التفكير من خلالها (D'mico&Guastelll,2019).

وتوجد عدد من المداخل التفسيرية لفعالية تطبيقات التحول الرقمي مثل الروبوتات في تحفيز المعرفي لذوي الاحتياجات الخاصة . ومن اهم تلك المداخل البنائية (Papett,1980) و المعرفة المتجسدةembodied cognition (Shapiro,2010). وتعتبر البنائية التعلم عملية نشطة تحدث في سياقات التعلم العملي بعكس الطرق التقليدية التي تبنى على نقل المعرفة من المعلم الى المتعلم ((D'mico&Guastelll,2019). كما تتيح الروبوتات عمل الأنشطة الواقعية العمليةبما يخدم مبادئ البنائية Herrington,Oliver) (Herington,2007, حيث تتطلب من المتعلمين حل المهام المعقدة على مدار فترة زمنية من خلال الاستعانة بمصادر متنوعة . والنموذج النظري الثاني هو المعرفة المتجسدة وهو مكون متعدد الابعاد ذو أنظمة متداخلة يتم تطويره باستخدام العلوم المختلفة مثل علم الاعصاب وعلم النفس المعرفي وغيرها(D'mico&Guastelll,2019). وتتغلب المعرفة المتجسدة على الجدل القائم حول دور العقل والجسد او البيئة في نمو العقل البشري (Gibbs,2005)، وتعتبر ان الجسد والبيئة امتداد للعقل، وفي منظور المعرفة المتجسدة يكون كل نوع من المعرفة البشرية متجسدا ؛ أي انه من المهم لفهم العقل ان يوضع في الاعتبار الجسد وعلاقته بالبيئة، وان الجسد يضمن التنسيق بين المعرفة والعقل،ويمكنه بهذا المعنى تسهيل المعرفة او اعاقتها (D'mico&Guastelll,2019) . لذا، يمكن اعتبار الروبوتات التعليمية احد افضل الطرق التي تتيح للأطفال العمل مع عقول صناعية ممتدة في ضوء الإغراق واثارة الدافعية.

المحور الرابع

الرؤية المستقبلية للتحفيزات المعرفية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة في ضوء التحول الرقمي

تمهيد :

وهي صورة المستقبل المرغوب تحقيقها ومنظومة واضحة ومتكاملة حول الشكل العام للمستقبل تنطلق من الواقع بأبعاده المتعددة وتستند إلى محاولة فهم الماضي لإدراك

العوامل التي رسمت حدود الواقع وعملت على تحديد قسماته ثم محاولة الاحاطة بالإنجازات لفهم ما يمكن أن يكون عليه المستقبل، انطلاقا من أن اليوم هو بداية المستقبل .

وفي ضوء ما سبق تتحدد الرؤية المستقبلية في هذا المحور علي النحو التالي :منطلقات الرؤية المستقبلية، وأهدافها،ومحاور واليات تطبيقها،وضمانات تطبيق الرؤية المستقبلية . وسيتم تناول ذلك فيما يلي .

منطلقات الرؤية المستقبلية للتحفيزات المعرفية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة في ظل التحول الرقمي

تبنى الرؤية المستقبلية للتحفيزات المعرفية للأطفال ذوي الاحتياجات في ضوء التحول الرقمي على عدد من المنطلقات التي بدورها تمثل اتجاهات حديثة في تعليم وتعلم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، وهذه المنطلقات هي : الرفاهية، العيش بكرامة،الإنتاجية، الحماية الاجتماعية، التمكين، الدمج المجتمعي، الدمج التعليمي، التواصلية، اعداد معلم ذوي الاحتياجات الخاصة، عمليات تعلم واستراتيجيات تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة، التشخيص، التقويم والعلاج، الاتاحة الرقمية، التأهيل المجتمعي، الانفجار المعلوماتي، الفاعلية الذاتية .

وفيما يلي يتم تناول هذه المنطلقات بشيء من التفصيل.

الرفاهية : وهي المنطلق المؤشر على تقدم الدول،وتتضمن متغيرات كثيرة أهمها الثروة والتحصيل العلمي والحالة الصحية وتالسلام النفسي والرضا المعيشي،وتتضمن الرفاهية الاجتماعية والرفاهية النفسية والرفاهية الاقتصادية . ويعد مؤشر الرضا والبقدرة على الاختيار من اهم مؤشرات الرفاهية . ويمكن في عصر التحول الرقمي اعتبار امتلاك الفرد للتطبيقات الرقمية والقدرة على استخدامها احد مؤشرات الرفاهية (رانيا سعد الدين،٢٠٢٢).

العيش بكرامة : وهو اتجاه تكفله حقوق الانسان لكل فرد ان يعيش بدون ان يذل الى الاخرين جراء نقصه او احتياجه .

الإنتاجية : ورغم ان هذا المنطلق بدا قديما منذ الثورة الصناعية،الا انه لا يزال يثبت نفسه كاتجاه حديث ومنطلق كل الاعمال الإنسانية،كون الإنتاجية هي ركيزة التقدم والقوة الاقتصادية،وهي المحرك للتحولات الحضارية والتي يعد التحول الرقمي احد صورها .

الحماية الاجتماعية: وهو اتجاه كفالة حقوق الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة وتمتعهم بها على قدم المساواة مع الأخرى، بما في ذلك من حقوق اقتصادية واجتماعية وصحية وتعليمية، بما يكفل لهم العيش المستقر والكريم، ويضمن التماسك الاجتماعي .

التمكين: ويمثل هذا المنطلق تزويد الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة بالمهارات اللازمة لرفع امكاناتهم بما يساعدهم في النهوض بمسؤولياتهم والحصول على حقوقهم والمشاركة في تنمية المجتمع .

الدمج المجتمعي:ويرتكز هذا المنطلق على فلسفة بناء نسيج مجتمعي متكامل ومترابط يكون لكل فرد فيه حقوقه وواجباته، ويضمن الوحدة والتماسك والتضامن الاجتماعي بين افراد المجتمع . ويتطلب هذا المنطلق ان يشارك الافراد ذوو الاحتياجات الخاصة في كافة مناشط المجتمع بدون اقصاء مبني على الاحتياج او الإعاقة .

الدمج التعليمي : ويستند هذا المنطلق الى حق الانسان في التعليم في أماكن تعليم غير معزولة عن المتعلمين العاديين، انطلاقا من ان التعليم الحقيقي يحدث في سياقات واقعية تضم جميع الافراد على اختلافهم . ويتطلب ذلك الدمج التعليمي التاهيل والتدريب الكافيين لكل من الافراد ذوي الاحتياجات الخاصة و المعلمين والاقران العاديين .

التواصلية : يعتمد هذا المنطلق على تأثير أدوات ووسائل الاتصال للجميع بما فيهم الافراد ذوي الاحتياجات الخاصة وتدريبهم على استخدامها وتوفير الوسائل الأكثر فعالية في الاتصال بما يضمن للافراد ذوي الاحتياجات الخاصة تحقيق أهدافهم والقيام بمسؤولياتهم وواجباتهم بشكل مستقل وعلى اكمل وجه .

اعداد معلم ذوي الاحتياجات الخاصة : يعتمد هذا المنطلق على مبدا الجودة والتنافسية التي تسعى الدول الى تحقيقه للتماشي مع المتطلبات الدولية والاقتصاد العالمي، حيث ان اعداد المعلم بصفة عامة ومعلم ذوي الاحتياجات الخاصة على وجه التحديد امر

ضروري للعمل مع هذه الفئات و بناء شخصياتهم وامدادهم بالمهارات اللازمة لدمجهم في المجتمع وللحياة الكريمة .

تدريب معلم ذوي الاحتياجات الخاصة : ان هذا المنطلق يعتمد على فلسفة تأهيل المعلمين اثناء الخدمة للتعامل مع الافراد المتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة وتعليمهم بما يمكن المعلمين من النجاح في دورهم في العملية التعليمية وما يعكسه ذلك من مخرجات تعليمية جيدة .

عمليات تعلم واستراتيجيات تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة : ويقصد بهذا المنطلق كيفية تعلم وتعليم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، كون ان الطرق الإيجابية في التعليم والتعلم للعاديين بصفة عامة ولذوي الاحتياجات الخاصة تحديدا تؤثر في النواتج التعليمية إيجابا وتوفر الجهد والمال، وبخاصة في عصر التحول الرقمي .

التشخيص : يعتمد هذا المنطلق على مبدأ العرض والطلب والاستحقاق وفق الحاجة . ففي مجال التربية الخاصة يتم تقديم الخدمات اللازمة للفئات المشخصة ضمن ذوي الاحتياجات الخاصة،وقد لا تشمل لخدمات الافراد غير المشخصين بالرغم من وجود احتياجات خاصة لديهم . وفي العصر الحالي،تأثرت أدوات واليات التشخيص وادواته ومعاييره وقضاياه بالتحول الرقمي شأنه شأن كافة المناشط الإنسانية .

التقويم والعلاج : ان احد المنطلقات المهمة في مجال رعاية ذوي الاحتياجات الخاصة هو التقويم والعلاج، حيث يسعى التقويم والعلاج الى تحسين أوضاع هؤلاء الافراد ويعزز جوانب القوة لديهم بما يتيح لهم القيام بواجباتهم والاندماج في المجتمع .

الاتاحة الرقمية : ويعني ان توفر المنصات الرقمية إمكانية استخدامها من قبل الافراد ذوي الاحتياجات الخاصة . ويمكن للاتاحة الرقمية ان تعلي من أداء الافراد ذوي الاحتياجات الخاصة وتسمح لهم بالانتاجية والاندماج في القطاعات التعليمية والاقتصادية والسياسية . وجدير بالذكر ان اغلب التطبيقات الرقمية التي يستفيد منها الأشخاص العاديون،كانت مصممة في البداية لذوي الاحتياجات مثل أنظمة الاستجابة الصوتية التفاعلية (Lazar et al., 2015).

التأهيل الرقمي : ويتأتي هذا المنطلق كمطلب من متطلبات التضامن الاجتماعي والمشاركة المجتمعية والرفاهية . ويعني التاهيل المجتمعي اعداد كل من الافراد ذوي الاحتياجات الخاصة والعاديين من افراد المجتمع للتعايش الاجتماعي في مجتمع متجانس.

الانفجار المعلوماتي : وهو احد المنطلقات الرئيسة للرؤية الحالية كونه اسا س التحول الرقمي والمسبب له . وتطلب الانفجار المعلوماتي استحداث اليات رقمية للتعامل معه، وإتاحة المعلومات وتجميعها وتصنيفها، حتى يتمكن المتعلمون من معالجتها واستخدامها في تطبيقات حياتية نافعة .

الفعالية الذاتية: وهي معتقدات واحكام الفرد نحو قدراته الذاتية التي تمكنه من أداء وإنجاز المهام بنجاح . ومن بين ابعاد الفعالية الذاتية،فعالية الذات التكنولوجية والتي تشير الى مستوى ثقة المتعلمين بالتقنيات المطلوبة للتفاعل والمشاركة في التعلم عبر الانترنت مثل التنقل عبر الانترنت،والتفاعل المتزامن وغير المتزامن،واستخدام البريد الالكتروني،وتحميل وتنزيل الملفات (Puzziferro,2008) وغيرها من التطبيقات الرقمية .

أهداف الرؤية المستقبلية للتحفيزات المعرفية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة في ظل التحول الرقمي

- –تزويد الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة بالكفايات اللازمة بما يحق الفعالية التكنولوجية.
- تنمية القدرات والمهارات المعرفية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة باستخدام اليات التحول الرقمي وادواته.
- تقديم اطار عمل اجرائي للمتطلبات اللازمة للتطوير المؤسسي وتطوير عمليات التعليم والتعلم والموارد البشرية في ضوء الرؤية المستقبلية للتحفيز المعرفي للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة .
- بناء منظومة فكرية فلسفية تحول مؤسسات التعليم من البيئة التقليدية الى البيئة الرقمية.

- الاهتمام ببناء قيم التعايش والمشاركة الاجتماعية والتضامن الاجتماعي والاستحقاق بناءا على المهارات وجوانب القوة بما يتيح حياة كريمة لذوي الاحتياجات الخاصة.
- اعداد وتدريب معلمي الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة بما يضمن الارتقاء بقدراتهم ومهاراتهم المعرفية وتحفيزها باستخدام تقنيات التحول الرقمي في العملية التعليمية.
- رفع ثقة الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة في قدراتهم المعرفية من خلال تحفيزهم معرفيا وبواسطة تكنولوجيا الاتصال والمعلومات وتطبيقات التحول الرقمي بما يشجعهم على المشاركة النشطة في الأنشطة والتطوير والابداع .
- تطوير المناهج وطرق التعليم وأساليب التقييم لتناسب المستويات المعرفية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة وما يطرأ عليها من تحسين نتيجة التحفيز المعرفي بواسطة اليات التحول الرقمي.
- وضع نموذج لربط أدوات واليات التشخيص ووسائل القياس وأساليب التقييم بأهداف تنمية القدرات المعرفية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة من خلال تقنيات التحول الرقمي .

اتجاهات تطبيق الرؤية المستقبلية للتحفيز المعرفي للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة في ضوء التحول الرقمي

- الاتجاه نحو تطبيق أنشطة تحفيزمعرفي مناسبة لكل فئة من فئات ذوي الاحتياجات الخاصة، وتعتمد هذه الأنشطة على الأسس العلمية النظرية والتطبيقية لنظريات التعلم والتنشيط والتدريب المعرفي . ويتم اصدار دليل سنوي لهذه الأنشطة ويجرى عليه التعديلات والتطوير المناسب دوريا، و يتولى انشاء هذا الدليل و يشرف علىه أساتذة الجامعة المتخصصين في تربية الطفل والتربية الخاصة وكذلك المعلمين الخبراء في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة .

- الاتجاه نحو انشاء مركز لتدريب معلمات رياض الاطفال بصفة خاصة والمعلمين في باقي المراحل التعليمية بصفة عامة، على أساليب تعليم وتعلم ذوي الاحتياجات الخاصة باستخدام تطبيقات التحول الرقمي .
- الاتجاه نحو استحداث وحدة مختصة بتشخيص ذوي الاحتياجات الخاصة تعتمد على تطبيقات واليات التحول الرقمي في انشاء قاعدة بيانات وإصدار الاحصائيات، وتوفيرأدوات القياس الرقمية، ورقمنة ملفات الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة وتحليل بياناتها للوصول الى معلومات حديثة دائما عن قدراتهم المعرفية والتواصلية ومهاراتهم المختلفة .
- الاتجاه نحو تطبيق وحدة الاتاحة الرقمية لذوي الاحتياجات الخاصة،تضطلع بتوفير التطبيقات الرقمية المناسبة لكل فئة من فئات ذوي الاحتياجات الخاصة،وتتابع التدريب على استخدامها من قبل الأطفال والمعلمين واولياء الأمور والقائمين بالرعاية، وتكون مسئولة عن صيانتها وتطويرها وتقييم فعاليتها وتطويرها .
- الاتجاه نحو انشاء لجنة لذوي الاحتياجات الخاصة في كل قسم علمي باقسام كليات التربية والتربية للطفولة المبكرة لمتابعة مراجعة المقررات التي تستهدف اعداد وتكوين المعلمات والمعلمين،بما يحقق اكسابهم المعلومات حول خصائص ذوي الاحتياجات الخاصة واحتياجاتهم النفسية والتعليمية، وتكوين اتجاهات إيجابية نحوهم، واكسابهم المهارات اللازمة للتعامل معهم وتعليمهم المحتويات الاكاديمية بما يتناسب وحاجاتهم الخاصة وذلك جنبا الى جنب مع اقرانهم العاديين وبمعاونة اخصائي التربية الخاصة .
- الاتجاه نحو انشاء قسم للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة بمديرية التربية والتعليم،يتولى مهام الاشراف والمتابعة والتقييم لجدارات التحفيز المعرفي للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة،وتقديم التقارير الدورية عن تقدمهم، بحيث يتم بناءا على ذلك، اتخاذ القرارات المناسبة بشان انتقالهم الى المراحل التعليمية المتقدمة، او الحاقهم بالتعليم الفني او

مدارس التربية الخاصة او العكس ؛ أي انتقالهم وفق التقدم في المهارات المعرفية من مدارس التربية الخاصة او التعليم الفني الى مدارس التربية العامة ومدارس الموهوبين .

- الاتجاه نحو اصدار الهيئة العامة لشئون ذوي الاحتياجات الخاصة والتي تتولى متابعة تطبيق مواد قانون ذوي الإعاقة رقم ١٠ لسنة ٢٠١٨، ويكون احد ملفات العمل فيها تعليم وتعلم ذوي الاحتياجات الخاصة من خلال مكاتب منتشرة في جميع المحافظات، ويكون لهذه الهيئة الاشراف الفني على قسم الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة بمديرية التربية والتعليم، كما يكون لهذه الهيئة ممثلين في وزارات التربية والتعليم والتعليم العالي والصحة والتضامن الاجتماعي والاتصالات والنقل والعمل .

محاور وآليات تطبيق الرؤية المستقبلية للتحفيزات المعرفية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة في ظل التحول الرقمي

المحور الأول : الرؤي المستقبلية في مجال إصلاح منظومة القوانين والتشريعات الخاصة بذوي الاحتياجات الخاصة

- وضع ضوابط تكفل تكافؤ الفرص بين الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة والاخرين بحيث لا يحدث تمييز لاحدهم على الاخر،حيث استخدم الافراد ذوي الاحتياجات الخاصة الامتيازات التي اتاحها له قانون الأشخاص ذوي الإعاقة في الحصول على تسهيلات وامتيازات تفوق تلك المتوفرة للافراد العاديين .
- تعديل المادة (٧) من القانون بما يخص وضع إجراءات واضحة لملائمة المؤسسات التعليمية الحكومية وغير الحكومية للافراد ذوي الاعاقات، بالإضافة الى إجراءات واضحة لتعليم من تخلف منهم عن التعليم بسبب التقدم في العمر او شدة الإعاقة من خلال خطة معتمدة في برنامج تعليم الكبار .
- تعديل المادة (١١) في باب الحق في التعليم في قانون الأشخاص ذوي الإعاقة بحيث تتضمن اللائحة التنفيذية معايير اكثر قابلية للقياس فيما يتعلق بالتحاق الأشخاص

ذوي الإعاقة وقبولهم في المؤسسات التعليمية، وضمان عدم دخول العاديين الى المؤسسات التعليمة الدامجة باعتبارهم ذوي احتياجات خاصة تهربا من الاختبارات .

المحور الثاني : الرؤي المستقبلية في مجال إصلاح نظام الاشراف التربوي فيما يخص التحفيز المعرفي للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة المدمجين والأطفال في مدارس التربية الخاصة

- توفيرالتاهيل والتدريب الكافيين لهيئة الاشراف التربوي على العملية التعليمية في مؤسسات التعليم قبل الجامعي،وذلك فيما يتعلق باساليب تعليم وتعلم ذوي الاحتياجات الخاصة وتقييمهم سواء في مدارس الدمج او مدارس التربية الخاصة .
- وضع مؤشرات واضحة محددة للمهارات المعرفية المستهدف التدريب عليها وانمائها لدى المتعلمين العاديين وذوي الاحتياجات الخاصة،وربطها بالمحتوى الدراسي للمناهج ومتابعة معدلات التحقق وتقديم التقارير الدورية وعمل خطط التحسين .
- وضع أنشطة للتحفيز المعرفي وتقييمها بالتعاون مع المعلمين والخبراء التربويين وأساتذة الجامعة المتخصصين في تربية الطفل والتربية الخاصة،والخروج بأدلة تنفيذية للمعلمين في الصف تساعدهم في تطبيقها .
- انشاء قواعد بيانات لمعدلات التحسن في المهارات المعرفية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة وربطها بنظام القبول في مراحل التعليم ما قبل الجامعي والجامعة او مؤسسات التاهيل المهني.
- رقمنة نظام الاشراف التربوي على مخرجات التعلم بالنسبة للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة في المدارس الدامجة وفي مدارس التربية الخاصة،بما يساعهد في اتخاذ القرارات بشان تطوير الممارسات التعليمية ومنظومة التاهيل والتدريب .
- اعتماد الكفاءة الذاتية التكنولوجية كاحد المتطلبات الرئيسة للعمل في الاشراف التربوي على تعليم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة .

المحور الثالث: الرؤي المستقبلية في مجال تطوير المناهج الدراسية وانشطة التحفيز المعرفي للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة بما يحقق التحفيز المعرفي لهم في ضوء التحول الرقمي

- تحليل محتوى المناهج التعليمية في مرحلة ما قبل التعليم الجامعي بغرض وضع مصفوفة شاملة للمهارات المعرفية المستهدفة وتطوير تلك المصفوفة لتضم اعلى مستويات المهارات المعرفية .
- تغيير محتوى وموضوعات المناهج الدراسية بما يتفق وعناصرالمصفوفة الشاملة للمهارات المعرفية المتدرجة هرميا وفق المستويات العمرية وإتاحة جوانب تطبيقية توفر التدريب المعرفي اللازم لتلك المهارات .
- توفير بنك لانشطة التحفيز المعرفي مدعومة رقميا بما يفيد كلا من المتعلمين العاديين وذوي الاحتياجات الخاصة، وتساعد المعلمين في تنفيذ المصفوفة الشاملة للمهارات المعرفية .
- اعتماد أساليب التقييم على المصفوفة الشاملة للمهارات المعرفية، والاعتماد عليها في وضع خطط تعليمية فردية لكل متعلم من ذوي الاحتياجات الخاصة .
- اعتماد أساليب التعلم والتعليم على التعلم النشط بواسطة الأجهزة التكنولوجية والتطبيقات الرقمية والتي تتيح للمتعلم العمل بنفسه على انماء المهارة المعرفية، وذلك من خلال المجموعات الصغيرة والتعليم التفريدي.
- استخدام تكنولوجيا التحول الرقمي في تصميم وتنفيذ المصفوفة الشاملة للمهارات المعرفية على كل المتعلمين، واجراء التعديلات اللازمة في الخطط التعليمية .

المحور الرابع: الرؤى المستقبلية في مجال اعداد معلمات ومعلمي ذوي الاحتياجات الخاصة وتدريبهم اثناء الخدمة بما يحقق التحفيز المعرفي في ضوء التحول الرقمي

- تزويد الطالب المعلم بالمواد العلمية والتخصصية والاختيارية العامة التي تسهم في تكوين معارفه وتبني شخصيته العلمية والاجتماعية، وتتيح له معرفة أوسع في مجال تخصصه
- حصول معلم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة على درجة الماجستير على الأقل في التربية الخاصة (أصول التربية الخاصة، مناهج وطرق التدريس لذوي الاحتياجات الخاصة، تكنولوجيا تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة، علم نفس الفئات الخاصة).
- التدريب العملي في مرحلة اعداد الطالب المعلم على كيفية التحفيز والتدريب المعرفي للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة واستخدام طرق التعليم وأساليب التقييم المناسبة لذوي الاحتياجات الخاصة .
- التدريب اثناء الخدمة على أساليب تعليم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة وأساليب تقييمهم وعلى استخدام تكنولوجيا تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة .
- تدريب الطالب المعلم والمعلم اثناء الخدمة على نموذج المصفوفة الشاملة للمهارات المعرفية وكيفية تنفيذه مع الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة .

المحور الخامس: الرؤى المستقبلية في مجال الدمج التعليمي للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة بما يحقق التحفيز المعرفي لهم في ضوء التحول الرقمي

❖ توفير الإمكانات المادية والبيئة المدرسية المناسبة لذوي الاحتياجات الخاصة من خلال :

- تحديد المواقع المناسبة لمدارس الدمج وفصولها طبقا للاعداد والاحصائيات التي تجريها وحدة تشخيص ذوي الاحتياجات الخاصة وطبقا لنوع الإعاقة .

- توفير الموارد المالية ورصد الميزانيات المناسبة لتجهيز المدارس والفصول باحدث الوسائل التعليمية الرقمية والفصول الافتراضية والأجهزة التكنولوجية والأدوات التعويضية.
- تشجيع رجال الاعمال ومؤسسات المجتمع المدني للإسهام في بناء المدارس وتجهيز الفصول بالتكنولوجيا الرقمية المساعدة لتعليم ذوي الاحتياجات الخاصة ومتابعة العملية التعليمية ومتطلباتها بالنسبة لتلك الفئات.

❖ توفير الإمكانات البشرية المؤهلة والمدربة في مجال التربية الخاصة من حلال :

- توفير معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة بالاعداد والكفاءة المناسبة لاعداد وتعليم تلك الفئة
- رفع كفاءة العاملين في مجال ذوي الاحتياجات الخاصة من خلال البرامج التدريبية المعتمدة وتوفير فرص تعليمية متقدمة في مجال التربية الخاصة
- وضع كادر خاص متميز ماديا واجتماعيا لجميع العاملين في مدارس ذوي الاحتياجات الخاصة
- ايفاد معلمي واخصائيي ذوي الاحتياجات الخاصة لبعثات خارجية ومنح دراسية لفترات زمنية قصيرة " المعسكرات التدريبية " للاطلاع على تجارب الدول المتقدمة واهم الاتجاهات العالمية المعاصرة في مجال الاتاحة وتعليم وتعلم وتييم ذوي الاحتياجات الخاصة .
- عقد دورات تدريبية متخصصة لاولياء الأمور ومقدمي الرعاية لذوي الاحتياجات الخاصة،فيما يتعلق بمتطلبات الدمج التعليمي والتحفيز المعرفي لهم .

❖ تطوير المناهج التعليمية وأساليب التقويم بما يناسب التحفيز المعرفي لفئة ذوي الاحتياجات الخاصة من خلال :

- اعداد مناهج خاصة لذوي الاحتياجات الخاصة يراعى فيها التدرج والتنوع لتلائم إمكاناتومهارات الأطفال المعرفية .
- تنويع أساليب الامتحانات والتقويم وتحقيق معايير الاتاحة والموائمة بما يسمح بفرص متعددة امام الأطفال كي يستمروا في التعليم وبما يقلل الضغوط التي يواجهونها .
- التعامل بخطة فردية فردية لكل طفل ذو احتياجات خاصة بحيث يقاس مستوى تقدمه مقارنة بنفسه وليس الاخرين .

❖ توعية جميع افراد المجتمع بالدمج التعليمي للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة من خلال:

- تغيير نظرة الاقران السلبية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة من خلال إقامة الفعاليات والمسابقات المشتركة الدامجة بحيث يتعامل الطفل العادي مع اقرانه جنبا الى جنب في تنفيذ الأنشطة المحببة .
- عقد ورش تدريبية للأطفال العاديين من خلال متخصصين تربويين يتم فيها تناول المشكلات الاجتماعية ومشكلات الاتصال المتعلقة بذوي الاحتياجات الخاصة وكيفية التعامل معهم داخل الصف وفي أي سياق تعليمي اخر .
- تأهيل أولياء الأمور لتقبل دمج ذوي الاحتياجات الخاصة مع أبنائهم العاديين واشراكهم في مساعدتهم على تحقيق الإنجاز في المهارات المعرفية المتطلبة منهم ومن أبنائهم .
- عقد مبادرات مجتمعية يشرف عليها قسم ذوي الاحتياجات الخاصة ووزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي، تستهدف معالجةمشكلات الدمج التعليمي في الميدان من خلال رصد تلك المشكلات وتحليلها والخروج بحلول لها .

- تولي الهيئة العامة لرعاية ذوي الاحتياجات الخاصة وضع خطة قومية لدمج ذوي الاحتياجات الخاصة وتمويلها وتنفيذها بالتنسيق مع الاعلام والوزارات المعنية .
- اختيار القيادات الادارية في إدارات الدمج وفق معايير وسمات تتناسب مع متطلبات تعليم هذه الفئة .
- انشاء وحدة للمعلومات والبيانات يتم من خلالها انشاء و جمع قواعد البيانات عن الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة وشدة اعاقتهم والخدمات التربوية المقدمة لهم ومعدلات التحسن في المصفوفة الشاملة للمهارات المعرفية ويتم الاستفادة من تلك البيانات من قبل الهيئة العامة لرعاية ذوي الاحتياجات الخاصة .

المحور السادس: الرؤى المستقبلية لتعزيز التواصل لدى الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة بما يخدم التحفيز المعرفي لهم في ضوء التحول الرقمي

- تفعيل دور مواقع التواصل الاجتماعي من خلال ادوات المحادثة،البريد،الفيديو،المحادثة الصوتية، تبادل الملفات، والمدونات والمناقشات الجماعية في تعزيز التواصل لدى الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، وبما يحقق الدمج الشامل .
- استخدام مواقع التواصل الاجتماعي مثل فيسبوك وتويتر وسكايب ويوتيوب في التدريب والتحفيز المعرفي للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة من قبل المعلمين واولياء الأمور.
- الاستفادة القصوى من التطبيقات التكنولوجية والأجهزة التكنولوجية المتقدمة والمساندة لذوي الاحتياجات الخاصة بما يسهل عليهم الوصول والاتصال والبحث والتعلم، وجعل المواقع الالكترونية والتطبيقات الرقمية سهلة الوصول بالنسبة للمعاقين بصريا وسمعيا وغيرهم بالاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي من قبل المعلمين واولياء الأمور والقائمين بالرعاية .
- استحداث وحدة لتكنولوجيا الاتصال والمعلومات تابعة للهيئة العامة لذوي الاحتياجات الخاصة ووزارة الاتصال تشرف على ابتكار واستخدام التكنولوجيا الرقمية والذكاء

الاصطناعي من اجل التحفيز المعرفي للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة بما يحقق لهم الدمج التعليمي والمجتمعي الشامل .

- تبني الدولة لمبادرات تنافسية لابتكار تطبيقات رقمية وأجهزة وأدوات لتمكين الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة مثل المعاقين بصريا وذهنيا وذوي صعوبات التعلم، باشارات صوتية، بالإضافة الى الأجهزة الناطقة،وتطبيقات الترجمة الفورية للغة الإشارة وتحويلها الى نص او صوت والعكس،بالإضافة الى التطبيقات التعليمية .
- عقد المؤتمرات الدورية المعنية بتكنولوجيا الاتصال والمعلومات واشراك وزارة البحث العلمي ووزارة التربية والتعليم والابداع التكنولوجي وصندوق العلوم والتنمية التكنولوجية ووزارة التعليم العالي باشراف الهيئة العامة لذوي الاحتياجات الخاصة . تهدف هذه المؤتمرات الى تقديم الجديد في مجال تعزيز الاتصال لدى ذوي الاحتياجات الخاصة وتحقيق سهولة الوصول الى المعلومات وممارسة الحياة اليومية والمناشط التعليمية بسهولة ويسر .
- تحويل المؤسسات التعليمية الى أماكن تعلم عالية الاتاحة وممكنة الوصول بالنسبة لذوي الاحتياجات الخاصة من خلال توفير التطبيقات الذكية مثل تطبيق موبايل سيت لدعم مهارات الكتابة لذوي الإعاقة البصرية والحركية،حيث يمكن للطفل المعاق ادخال البيانات بعدة اشكال ؛صوت، صورة، لمس، وتحويلها الى بيانات نصية.

المحورالسابع: الرؤى المستقبلية للاتاحة الرقمية بما يحقق التحفيز المعرفي للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة في ضوء التحول الرقمي

- استخدام برامج الكمبيوتر في التعليم والتعلم بما يتناسب مع الاحتياجات الخاصة التعليمية للمتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة.
- توظيف التطبيقات الرقمية الحديثة في تحفيز الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة معرفيا .
- توظيف الروبوت والعاب الفيديو التعليمية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحفيز ذوي الاحتياجات الخاصة معرفيا .

- استخدام الانترنت في تعليم وتعلم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة والاستفادة من المواقع التعليمية المفيدة والتطبيقات التعليمية والدروس النظرية والعملية المتاحة رقميا للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة وفق جانب الاحتياج او الإعاقة، حيث توفر التطبيقات الرقمية عبر الانترنت متطلبات الاتاحة وتسهيل الاستخدام للأشخاص ذوي الإعاقة من خلال الوسائط السمعية والبصرية ولغة الإشارة والوسائط المتعددة.
- اعتماد التعيلم الالكتروني والفصول الافتراضية لتعليم وتعلم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة ودمجهم تعليميا،وتحفيزهم معرفيا بما يتلائم مع مستوى قدراتهم المعرفية
- انشاء مركز متخصص للاتاحة الرقمية التعليمية تابع لقسم خدمات الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة بمديرية التربية والتعليم يوفر كافة التطبيقات الرقمية الحديثة في الفصول التي تضم المتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة سواء في التعليم العام اوفي مدارس التربية الخاصة، من سبورات ذكية وأدوات رقمية وتطبيقات يستطيع الأطفال استخدامها في التعلم ورفع قدراتهم المعرفية.
- انشاء وحدة لانشطة التحفيز المعرفي باستخدام التكنولوجيا والتطبيقات الرقمية،بحيث تستهدف رفع مستوى المهارات والقدرات المعرفية لذوي الاحتياجات الخاصة والعاديين أيضا.

ضمانات تطبيق الرؤية المستقبلية للتحفيزات المعرفية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة في ظل التحول الرقمي

- ان تقوم السياسة التعليمية على المصفوفة الشاملة للمهارات المعرفية في كل من عناصر العملية التعليمية بدءا من المحتوى، الأنشطة، استراتيجيات التعليم والتعلم، وطرق التقييم .
- رقمنة النظام التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة تحقيقا للاستفادة القصوى من التطور التكنولوجي ومستحدثات التحول الرقمي ومنها الذكاء الاصطناعي، في الدمج الشامل لهؤلاء الأطفال وتحفيزهم معرفيا في عصر الانفجار المعلوماتي .

- تولي الهيئة العامة لشؤون ذوي الاحتياجات الخاصة مسئولية ضمان تحفيز المتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة معرفيا وتمكينهم وظيفيا وادماجهم في النظام التعليمي بشكل منتج وفعال .
- الدعم المالي والفني من قبل الدولة للتكنولوجيا المساندة لتعليم ذوي الاحتياجات الخاصة.

قائمة المراجع

- أسامة عبد السلام علي (٢٠١٢). التحول الرقمي للجامعات المصرية في ضوء مدخل التطوير التنظيمي . رسالة دكتوراة، كلية التربية،جامعة عين شمس.
- أسامة عبد السلام علي عبد السلام (٢٠١١).التحول الرقمي للجامعات المصرية :المتطلبات والاليات . التربية،١٤(٣٣)، ٢٦٧ –٣٠٢.
- امل صلاح محمود (٢٠٠٦).تأثير التحول الرقمي للمعرفة على الثقافة المعلوماتية للمتخصصين في مجال الاداب والعلوم الإنسانية من أعضاء هيئة التدريس بكلية الاداب بقنا Cybrarians Journal تصدر عن البوابة العربية للمكتبات والمعلومات،١،٤٣– ٣٤.
- ايمان صالح عبد الفتاح(٢٠٠٧).التخطيط الاستراتيجي في المنظمات الرقمية . القاهرة،ايبس كوم.
- تهاني الجوفي (٢٠٠٨).الكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لمعلمي التربية الخاصة في المملكة الأردنية الهاشمية. عمان ومدى مماؤستهم لها . رسالة ماجستير، الجامعة الأردنية .
- جمال الخطيب (٢٠٠٤). تعلم الطلب ذوي الحاجات الخاصة في المدرسة العادية، الأردن، عمان، دار وائل .
- حامد أبو عقرب إبراهيم عبد العال (٢٠٢١). تصور مقترح لت ربية ذوي الاحتياجات الخاصة في ضوء توجه الدولة المصرية نحو الاستفادة من التقنيات الرقمية . المجلة التربوية، (٨٩)، ١٣٠٥ – ١٣٤٧.
- حامد احمد إبراهيم (٢٠١٩). مقتضيات التحول الى التعلم الرقمي الموجه لصغار السن في الوطن العربي . المجلة التربوية، ك لية التربية،جامعة ام القرى، (٦٦)، ٤١٢ – ٤٣٤ .
- حازم احمد فراونة، رشاد خليل شعت (٢٠٢٠). دولرلتكنولوجيا الرقمية المطبقة في التربية

- في رفع تحديات مجتمع المعرفة .مجلة كلية الاقتصاد للبحوث العقلية،جامعة الزاوية،١(٦)،
- حسن البيلاوي (٢٠١٨).الدليل الارشادي لاستخدام التكنولوجيا المساندة للطفل ذي الإعاقة .المجلس العربي للطفولة والتنمية،القاهرة.
- داليا احمد شوقي(٢٠٠٩).اسس تطوير المواد التعليمية التفاعلية وغير التفاعلية للمعاقين بصريا،رسالة دكتوراة، كلية التربية بحلوان .
- دعاء محمد مصطفى، شهناز محمد محمد، قمر شوقي عبد الملاك (٢٠٢٢). اثر استخدام الوسائط المتعددة في تنمية الادراك السمعي والبصري لدى أطفال الروضة المعرضين لخطلر صعوبات التعلم . مجلة دراسات في الطفولة

والتربية، 2(٢٣)،، ٥٦٩ –٦١٥ .

- راشد سعيد الزهراني (٢٠٠٤). تقنيات المعلومات بين التبني والابتكار .الرياض، شركة مطابع نجد الاهلية .
- ربيع عبد العظيم احمد (٢٠١٩). معايير اتاحة المحتوى الرقمي لذوي الاحتياجات الخاصة .مجلة كلية التربية بدمياط، ٧٣، ١٢٣ – ١٣٤ .
- عبد الرحمن بن فهد المطرف (٢٠٢٠). التحول الرقمي للتعليم الجامعي في ظل الازمات بين الجامعات الحكومية والجامعات الخاصة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس . مجلة كلية التربية باسيوط، ٣٦(٧)، ١٥٧ – ١٨٤ .
- علي محمد بلهو هوساوي (٢٠٠١). معوقات استخدام التقنيات التعليمية الخاصة في تدريس التلاميذ والمتخلفين عقليا كما يدركها معلمي التربية الفكرية لمدينة الرياض . المؤتمر العلمي الأول جامعة بتسمان .

- عمر مهدي احمد عطية (٢٠١٩). واقع استخدام معلمي التلاميذ ذوي صعوبات التعلم للتقنيات التعليمية في غرف المصادر من وجهة نظرهم في ضوء المتغيرات . مجلة التربية (الازهر)، مجلة محكمة للبحوث التربيوة والنفسية والاجتماعية،٣٨ (١٨٢، ٢)، ٢٧٧ – ٣١٥ .
- فاطمة عطية عمران سالم (٢٠٢١). تصور مقترح للتطور المعرفي للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة في ظل التحول الرقمي : المجلة العربية للاعلام وثقافة الطفل،المؤسسة العربية للتربية والعلوم والدراسات،(١٧)، ١٨٩ – ٢٣١ .
- فتيحة شيخ (٢٠٢١). تحديد مفهومي التكنولوجيا الرقمية وذوي الاحتياجات الخاصة والتداخل بينهما . المجلة العلمية للتكنولوجيا وعلوم الإعاقة،٣ (٢)، ١٥٩ –١٧٥ .
- مجدي محمد يونس (٢٠١٦). التنمية المهنية الالكترونية للمعلم :كيف تتم التنمية المهنية الالكترونية للمعلمين في ضوء متطلبات العصر الرقمي ؟ تعليم جديد :اخبار وأفكار وتقنيات التعليم، عدد مايو
- محمد يحي حسين (٢٠٠٩). فعالية برنامج تدريبي مقترح لتنمية المهارات التدريسية لدى معلمي المواد الاجتماعية في المرحلة الإعدادية .المجلة العلمية لكلية التربية،١(٧)، ٩٣ – ١٢٨.
- مها عبد الرحمن الطليحي(٢٠٢٢). واقع توظيف التطبيقات القمية في تدريس الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد من وجهة نظر معلميهم واولياء امورهم في مدينة جدة .مجلة التربية الخاصة و التاهيل،١٤(٥٠)، ١٠٥ –١٤١ .
- المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني (٢٠١٨). برنامج تدريبي في التحول الرقمي والمستقبل التقني . الرياض، السعودية .
- نجلاء محمد حامد(٢٠١٩). المعلم في ظل التحول الرقميالرقمي :التحدي والاستجابة :تكنولوجيا التربية،دراسات وبحوث(٤١)،٥٤٥ –٥٥٣ .

- نهلة حامد إسماعيل (٢٠٢١). دور تكنولوجيا المعلومات وتنمية المهارات التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة . المجلة العلمية للتكنولوجيا وعلوم الإعاقة .كلية رويال للعلوم والتكنولوجيا، السودان، ٢(١)، ٢٧١ –٢٩٥ .
- نجم عبود نجم (٢٠٠٤). الإدارة الالكترونية :الاستراتيجية والوظائف والمشكلات .الرياض،دار المريخ للنشر .
- نهلة حامد إسماعيل (٢٠١٢). دور تكنولوجيا المعلومات في تنمية مهارات التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة . المجلة العلمية للتكنولوجيا وعلوم الإعاقة . كلية رويال للعلوم والتكنولوجيا . السودان، ٣(٢)، ٢٧١ –٢٩٥ .
- ولاء محمود عبد الله (٢٠١٨). مقومات تنمية الموارد البشرية الاكاديمية بجامعة بنها في التحول الرقمي :الواقع وسيناريوهات المستقبل . مجلة كلية التربية،جامعة كفر الشيخ، ٢(٩٠)، ١ – ٨٩.
- ياسر عبد الوهاب (٢٠١٩). إدارة الموارد البشرية وتحديات التحول الرقمي في منظمات الاعمال . مجلة البحوث الإدارية والاقتصادية، ١٤ .
- Alers, S., & Barakova, E. I. (2009, August). Multi-agent platform for development of educational games for children with autism. In 2009 International IEEE Consumer Electronics Society's Games Innovations Conference (pp. 47-53). IEEE.
- Athbah, S. Y. (2015). Parents' attitudes toward the use of technology and portable devices with children with autism spectrum disorder (ASD) in Saudi Arabia. Washington State University.

- Bateson, P., Barker, D., Clutton-Brock, T., Deb, D., D'Udine, B., Foley, R. A., ... & Sultan, S. E. (2004). Developmental plasticity and human health. Nature, 430(6998), 419-421.
- Bigelow, L. (2008). Assistive technology for students with learning disabilities in writing: Believes, Knowledge, and Use. Thesis, Department of Education Psychology, Faculty of Miami University.
- Barkova, O., Pysarevska, N., Allenin, O., Hamotsky, S., Gordienko, N., Sarnatskyi, V., ... & Stirenko, S. (2018). Gamification for Education of the Digitally Native Generation by Means of Virtual Reality, Augmented Reality, Machine Learning, and Brain-Computing Interfaces in Museums. arXiv preprint arXiv:1806.07842.
- Borba, M. & Santana, Chiari, A. & Almeida, H. (2018). Interactions in virtual learning environments: new roles for digital technology.Article in Educational Studies in Mathematics,
- Bozkurt, A., & Akgun-Ozbek, E. (2015). Online Distance Education: Towards A Research Agenda Edited by Olaf Zawacki-Richter and Terry Anderson. Turkish Online Journal of Distance Education, 16(2), 164-169.
- Brinkley, V., & Watson, A. (1990). Logo and Young Children: Are Quadrant Effects Part of Initial Logo Mastery? Journal of Educational Technology, 19, 75-86.

- Brodeur MB, Dionne-Dostie E, Montreuil T, Lepage M (2010) The Bank of Standardized Stimuli (BOSS), a New Set of 480 Normative Photos of Objects to Be Used as Visual Stimuli in Cognitive Research. PLoS ONE 5(5): e10773. doi:10.1371/journal.pone.0010773
- Caci, B.; D'Amico, A.(2005). Robotics: A new tool for education of subjects with cognitive diseases. In Methods and Technologies for Learning WIT Transaction on Information and Communication Technologies; WIT Press: Southampton, UK, , 34, 563–567.
- Caci, B.; Chiazzese, G.; D'Amico, A.(2013). Robotic and virtual world programming labs to stimulate reasoning and visual-spatial abilities. Procedia Soc. Behav. Sci., 93, 1493–1497.
- Caci, B.; D'Amico, A.; Chiazzese, G.(2013). Robotics and virtual worlds: An experiential learning lab. In Advances in Intelligent Systems and Computing; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, 196,. 83–87.
- Calvo, M., & Verdugo, M. (2012). Educación Inclusiva: ¿Una realidad o un ideal? Edetania(41), 17-30.
- Chen, X. (2022). Effectiveness of cognitive stimulation therapy (CST) on cognition, quality of life and neuropsychiatric symptoms for patients living with dementia: A meta-analysis. Geriatric Nursing, 47, 201-210.
- Cherner, T., & Curry, K. (2017). Enhancement or transformation? A case study of preservice teachers' use of instructional technology.

Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 17(2), 268-290.

- Clare, L., & Woods, R. T. (2004). Cognitive training and cognitive rehabilitation for people with early-stage Alzheimer's disease: A review. Neuropsychological rehabilitation, 14(4), 385-401.
- Cobb, S. V. (2007). Virtual environments supporting learning and communication in special needs education. Topics in Language Disorders, 27(3), 211-225.
- Cotrena, C., Branco, L. D., Ponsoni, A., Shansis, F. M., Kochhann, R., & Fonseca, R. P. (2017). The predictive role of daily cognitive stimulation on executive functions in bipolar disorder. Psychiatry Research, 252, 256-261.
- Damaševičius, R., Maskeliūnas, R., & Blažauskas, T. (2023). Serious games and gamification in healthcare: a meta-review. Information, 14(2), 105.
- D'Amico, A., & Guastella, D. (2019). The robotic construction kit as a tool for cognitive stimulation in children and adolescents: the RE4BES Protocol. Robotics, 8(1), 8.
- Deterding, S.; Dixon, D.; Khaled, R.; Nacke, L. From game design elements to gamefulness: Defining gamification. In Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future

Media Environments, Tampere, Finland, 28–30 September 2011; ACM: New York, NY, USA, 2011.Discrimination Skills to Students with oderate/Severe Intellectual Disabilities. International Journal of Disability, Development and Education , 46(4), 493-513.

- Douglass, G. Carol. (2004), The use of assistive technology in early childhood inclusive sting in central Arkansas schools in Dissertation, the University of Memphis, USA.
- Eckroth-Bucher, M., & Siberski, J. (2009). Preserving cognition through an integrated cognitive stimulation and training program. American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias®, 24(3), 234-245.
- El Homrani, M., Arias, S., & Ávalos, I. (2019). La inclusión, unaapuesta educativa y social. Madrid: Wolters Kluwer.
- Eleweke, J., & Soje, G. (2016). Challenges of empowering people with disabilities in nigeria for national development. Journal of Special Education and Rehabilitation, 17(3– 4),122–138.
- Engevik, L. I., Næss, K. A. B., & Hagtvet, B. E. (2016). Cognitive stimulation of pupils with Down syndrome: A study of inferential talk during book-sharing. Research in Developmental Disabilities, 55, 287-300.
- Faudoa, S., & García. (2016). El niño con sindrome de Down. Mexico: Editorial Diana.

- Fernandez, J. (2018). TIC y la discapacidad. Conocimiento del profesorado de Educación Especial. Revista Educativa Hekademos(24), 19-29.
- Fink, A., Grabner, R. H., Gebauer, D., Reishofer, G., Koschutnig, K., & Ebner, F. (2010). Enhancing creativity by means of cognitive stimulation: Evidence from an fMRI study. NeuroImage, 52(4), 1687-1695.
- Feskits. Retrieved from http://www.feskits.com/demo/index_esp.html
- Flórez-Aristizábal, L., Cano, S., Collazos, C. A., Benavides, F., Moreira, F., & Fardoun, H. M. (2019). Digital transformation to support literacy teaching to deaf Children: From storytelling to digital interactive storytelling. Telematics and Informatics, 38, 87-99.
- Khursheed, (2015). Use of Assistive Technology in Inclusive Education: Making Room for Diverse Learning Needs. Transcience, Vol. 6, Issue 2,
- Fridin, M.; Yaakobi, Y. Educational robot for children with ADHD/ADD(2011). In Proceedings of the Architectural Design, International Conference on Computational Vision and Robotics, Bhubaneswar, India, 13–14 August 2011.
- Fritsch T, Smyth KA, Debanne SM, Petot GJ, Friedland RP. (2005).Participation in novelty-seeking activities and Alzheimer's Disease. J Geriatr Psychiatry Neurol;18:134-141.

- Galindo, C., & Fuller, B. (2010). The social competence of Latino kindergartners andgrowth in mathematical understanding. Developmental Psychology, 46(3),579–592. http://dx.doi.org/10.1037/a0017821
- García, S., Lobato, V., Peláez, V., González-Ingelmo, E., Barrientos, F. & [5]Carretero, S. (2011). Evaluación de la usabilidad de una plataforma de estimulación cognitiva basada en televisión interactiva. IV Congreso Internacional de Diseño, Redes de Investigación y Tecnología para todos (DR4ALL), 220-235.
- García, S., Peláez, V., González, R., San Martín, L. Á., Lobato, V., Sáez, E. P., & García, M. T. (2014). Design and evaluation of an intergenerational gaming platform for cognitive stimulation. Journal of accessibility and design for all: JACCES, 4(3), 207-222.\
- Gibbs, R.W., Jr. Embodiment and Cognitive Science; Cambridge University Press: Cambridge, UK, 2005.
- Gibson, D. (1996). Precognitive and cognitive resource profiles: An 'abilities' approach to biobehavioral remediation. In B. Stratford & P. Gunn (Eds.), New approaches to Down syndrome (pp. 157–172). London, UK: Cassell.
- Gillies-Walker, L., Ramzan, N., Rankin, J., Nimbley, E., & Gillespie-Smith, K. (2022). "You feel like you kind of walk between the two worlds": A participatory study exploring how technology can support

emotion regulation for autistic people. Journal of Autism and Developmental Disorders. https://doi.org/10.1007/s10803-021-05392-z

- Godfrey JR.(2004). Toward optimal health: the experts discuss memory loss in aging women. J Womens Health13,856-862.
- Gradior. Retrieved [6] from

  http://www.intras.es/index.php/productos/software-gradior
- Grigorenko, E.L. & Sternberg, R.J. (2001). Intelligence in Rural Kenya. Paper at the Annual Conference of the American Psychological Society, 11-13 June, Toronto.
- Grynszpan, O., Weiss, P. L., Perez-Diaz, F., & Gal, E. (2014). Innovative technology-based interventions for autism spectrum disorders: a metaanalysis. Autism, 18(4), 346-361.
- Gunther VK, Schafer P, Holzner BJ, Kemmler GW. (2003).Long-term improvements in cognitive performance through computer assisted cognitive training: a pilot study in residential home for older people. Aging Ment Health,7:200-206
- Guralnick, M. J. (2005). Early intervention for children with intellectual disabilities: Current knowledge and future prospects. Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities, 18, 313–324. http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-3148.2005.00270.x

- Gustafson, S. (2006). The assistive technology skills, Knowledge, and professional Development needs of special education in southwestern Virginia. Dissertation, Faculty of the Virginia Polytechnic. State University.
- Hasan, N., Islam, M. N., & Choudhury, N. (2023). Evaluation of an Interactive Computer-Enabled Tabletop Learning Tool for Children with Special Needs. Journal of Educational Computing Research, 60(8), 2105-2137.
- Herrington, J.; Oliver, R.; Herrington, A. Authentic learning on the web: Guidelines for course design. In Flexible Learning in an Information Society; IGI Global: Hershey, PA, USA, 2007; pp. 26–35.
- Ismaili, J., & Ibrahimi, E. H. O. (2017). Mobile learning as alternative to assistive technology devices for special needs students. Education and Information Technologies, 22(3), 883-899.
- Kelly, S. M. (2009). Use of assistive technology by students with visual impairments: Findings from a national survey. Journal of Visual Impairment & Blindness, 103, 470 – 480
- Kyle´ n, G. (1987). Bega˚vning hos utvecklingssto¨rda. [Cognitive abilities in people with mental retardation]. Stockholm, Sweden: ALA.
- Langone, J., Jill, S., Clees, T., & Day, T. (1999). Effects of Multimedia Instruction on Teaching Functional

- Lanzolla, G., Lorenz, A., Spektor, M., Schilling, M., Solinas, G., & Tucci, Ch.(2018). Academy of Management Discoveries (AMD) SPECIAL ISSUE – CALL FOR PAPERS "Digital Transformation: What Is New If Anything?." Academy of Management Discoveries, 4 (3), 378–387. DOI: https://doi.org/10.5465/amd.2018.0103.
- McContha JT, McContha D, Deaner SL, Dermigny R. (1995).A computer based intervention for education and therapy of institutionalized older adults. Educ Gerontol. 1995;21:129-138
- Miller, E. B., Roby, E., Zhang, Y., Coskun, L., Rosas, J. M., Scott, M. A., ... & Morris-Perez, P. A. (2023). Promoting Cognitive Stimulation in Parents Across Infancy and Toddlerhood: A Randomized Clinical Trial. The Journal of Pediatrics, 255, 159-165.
- Moore S, Sandman CA, McGrady K, Kesslak JP. Memory training improves cognitive ability in patients with dementia. Neuropsychol rehabil. 2001;11:245-261.
- Muñoz, N. (2020). Las TIC aplicadas a las Necesidades Educativas Especiales: Juan XXIII. Balears, España: Universitat de les Illes Balears.
- National Autistic Society. (2020, August). Social stories and comic stripconversations. Retrieved from https://2u.pw/TRw8J
- Navas, E. (12 de 01 de 2020). Write with confidence. Recuperado el 5 de 02 de 2022, de

https://sindromededown.us/actividades/juegos-paraninos-con-sindrome-de-down-online/

- Ochoa, O. (2016)."Digital culture: Building new organizarional behaviors and habits to maximize the potencial of technology". Economic studies bulletin. 217, 71-833.
- Østensjø, S., Carlberg, E. B., & Vøllestad, N. K. (2005). The use and impact of assistive devices and other environmental modifications on everyday activities and care in young children with cerebral palsy. Disability and rehabilitation, 27(14), 849-861.
- Osman, O. M., & Diah, N. M. (2017). Empowering people with disabilities (pwds) via information communication technology (ict): the case of malaysia. International Journal for Studies on Children, Women, Elderly and Disabled, 2, 86-93.
- Navas-Alarcón, E., Caizachana, A., & López, I. (2023). Gamification in the process of cognitive stimulation in children with Down syndrome. Journal of Information Systems Engineering and Management, 8(2).
- Padilla, C. M., & Ryan, R. M. (2020). School readiness among children of Hispanic immigrants and their peers: The role of parental cognitive stimulation and early care and education. Early Childhood Research Quarterly, 52, 154-168.

- Papert, S. Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas; Basic Books, Inc.: New York, NY, USA, 1980.
- Piras, F. , Carbone, E. , Faggian, S. , Salvalaio, E. , Gardini, S. , Borella, E. , 2017. Efficacy of cognitive stimulation therapy for older adults with vascular dementia. Dement. Neuropsychol. 11 (4), 434–441 .
- Razmkon, A., Maghsoodzadeh, S., & Abdollahifard, S. (2022). The effect of deep brain stimulation in children with autism spectrum disorder: A systematic review. Interdisciplinary Neurosurgery, 101567.
- Reitz, J. (2002). ODLIS: Online dictionary for library and information science, from http://vlado.fmf.unilj.si/pub/networks/data
- Rockstroh, S., Dietrich, B., & Pokorny, R. (1995). Memory and attention test performance of young and elderly subjects after retest practice. International Psychogeriatrics, 7(3), 377-384.
- Rodriguez, M., & Arroyo, M. (2014). Las TIC al servicio de la inclusión educativa. Digital Education Review(24), 108-126.
- Salthouse, T. A., Berish, D. E., & Miles, J. D. (2002). The role of cognitive stimulation on the relations between age and cognitive functioning. Psychology and Aging, 17(4), 548–557. https://doi.org/10.1037//0882-7974.17.4.548.

- Sarama, J., & Clements, D. (2002). Building Blocks for Young Children's Mathematical Development. Journal of Educational Computing Research,, 27, 93-110.
- Shapiro, L. Embodied Cognition; Routledge: Abingdon-on-Thames, UK, 2010.
- Stathopoulou, A., Karabatzaki, Z., Tsiros, D., Katsantoni, S., & Drigas, A.(2019). Mobile apps the educational solution for autistic students in secondary education.
- Suson R. L. (2019), "Appropriating Digital Citizenship in The Context of Basic Education". International Journal of Education, Learning and Development, Vol (7), No (4), 44 - 66.
- Tapia, J. L., Puertas, F. J., & Duñabeitia, J. A. (2023). Digital therapeutics for insomnia: Assessing the effectiveness of a computerized home-based cognitive stimulation program. Journal of Integrative Neuroscience, 22(2), 34.
- Taylor, S., & Urquhart, A. (2018). What Educators Should Know about iPads and Students with Autism. Educational Research: Theory and Practice, 29(2), 29-38.
- Toh, H.M. , Ghazali, S.E. , Subramaniam, P. , 2016. The acceptability and usefulness of cognitive stimulation therapy for older adults with dementia: a narrative re- view. Int. J. Alzheimer's Dis., 5131570 2016 .

- UNESCO (2013) Towards a learning culture of safety and resilience: Technical guidance for integrating disaster risk reduction in the school curriculum. PILOT VERSION. Geneva and Paris.
- van Kleeck, A. (2008). Providing preschool foundations for later reading comprehension: The importance of and ideas for targeting inferencing in storybooksharing interventions. Psychology in the Schools, 45, 627–643. http://dx.doi.org/10.1002/pits.20314
- Vértiz, R., Pérez, S., Faustino, M., Vértiz, J., & Alain, L. (2019). Tecnología de la Información y Comunicación en estudiantes del nivel primario en el marco de la educación inclusiva en un Centro de Educación Básica Especial. Propósitos y Representaciones, 7(1), 146-164.
- Virga. (2007). Urban special education perceptions of assistive technology and its successful integration in the classroom: Linking attainment, importance, and integration. Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences, 68 (4-A), 1412.
- Visser, M. J., & Chamberlain, A. (2004). Cognitive stimulation in pre-school facilities in a disadvantaged community. Journal of psychology in Africa, 14(1), 17-27.
- Winoto, P., & Tang, T. Y. (2017). A multi-user tabletop application to train children with autism social attention coordination skills without forcing eye-gaze following. In Conference on interaction design and

children, Stanford, CA, USA, 27–30 June 2017 (pp. 527–532). https://doi.org/10.1145/3078072.3084320

- Wong, M. E., & Cohen, L. G. (2015). Access and challenges of assistive technology application: Experience of teachers of students with visual impairments in Singapore. Disability, CBR & Inclusive Development, 26(4), 138-154.
- Yang L, Krampe RT, Baltes PB.(2006). Basic forms of cognitive plasticity extended into the oldest-old: retest learning, age, and cognitive functioning. Psychol Aging. 21, 372-378.