فاعلية بعض أنماط التدريب التعاوني عبر الويب ومداخل التوعية بالتكنولوجيات الرقمية المساعدة في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية للمتعلمين من ذوي الإعاقات والتفكير الاستراتيجي لدى طلاب قسم التربية الخاصة

إعداد

أ.د / هاشم سعيد إبراهيم الشرنوبي
أستاذ تكنولوجيا التعليم بقسم تقنيات التعليم بكلية التربية جامعة طيبة بالمدينة المنورة - جامعة الأزهر بالقاهرة

د / باسم بن نايف محمد الشريف
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد ورئيس قسم تقنيات التعليم بكلية التربية جامعة طيبة بالمدينة المنورة

ملخص البحث:

فاعلية بعض أنماط التدريب التعاوني عبر الويب و مداخل التوعية بالتكنولوجيات الرقمية المساعدة في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية للمتعلمين من ذوي الإعاقات والتفكير الاستراتيجي لدى طلاب قسم التربية الخاصة

استهدف البحث الحالي التعرف على الفاعلية والتأثير لبعض طرق التدريب الإليكتروني التعاوني عبر الويب في تنفيذ المهام التربوية المتنوعة، كما استهدف أيضاً محاولة الكشف عن فاعلية أنماط التدريب الإليكتروني عبر الويب، وبعض مداخل التوعية بالتكنولوجيات الرقمية المساعدة الحديثة لذوى الاحتياجات الخاصة، وبحث تأثيرها على أداء المعلمين والأخصائيين لذوى الاحتياجات الخاصة؛ من حيث المهارات المرتبطة بالتصميم والإنتاج للمواد الإليكترونية والرقمية التعليمية اللازمة لتلك الفئة، والتفكير الاستراتيجي لدى أفراد عينة البحث الحالي وهم طلاب قسم التربية الخاصة. وقد تكونت عينة الدراسة من عدد ثلاثة وستون(٦٣) طالب من طلاب شعبة التربية الخاصة بكلية التربية – جامعة طيبة بالمدينة المنورة، والمسجلين في دراسة مقرر تطبيقات تقنيات التعليم في التربية الخاصة، وذلك في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ١٤٣٧هـ-١٤٣٨هـ، وقد تم تقسيم تلك العينة إلى ستة مجموعات تجريبية؛ وذلك وفقاً لمستويات المتغيرين المستقلين للبحث. بينما تمثلت أدوات البحث، في أداتين، الأولي: بطاقة ملاحظة أداء الطلاب المعلمين بقسم التربية الخاصة لمهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية، للمتعلمين من ذوي الإعاقات، بينما كانت الأداة الثانية: اختبار التفكير الاستراتيجي للبحث، وقد تم ضبط الأداتين وحساب صدقهما وثباتهما. وفيما يرتبط بالمعالجة التجريبية للبحث الحالي فقد تم تصميم وإنتاج موقع تدريبي إليكتروني للبحث الحالي، بالإضافة غلى الاستفادة من أدوات التواصل الإليكتروني والاجتماعي المتاحة عبر الويب، وكذلك مصادر المعلومات الرقمية في تنفيذ المعالجة التجريبية للبحث الحالي؛ عند اعتبار مستويات المتغير المستقل الأول للبحث، وهو: أنماط التدريب التعاوني عبر الويب والمتغير المستقل الثاني، وهو: مداخل التوعية بالتكنولوجيات الرقمية المساعدة.

وبعد إعداد وضبط أدوات البحث، ومادة المعالجة التجريبية له، تم تطبيق أدوات البحث على أفراد العينة تطبيقاً قبلياً، ثم تم تقديم وإتاحة مادة المعالجة التجريبية لهم، والبدء في التدريب الإليكتروني التعاوني عبر الويب، وتلا ذلك التطبيق والقياس البعدي، وبعد تدوين البيانات التي تم الحصول عليها، تمت معالجتها إحصائياً باستخدام برنامج الإحصاء الكمبيوتري (SPSS)، واستخلاص نتائج البحث، واختبار صحة فروضه، ثم تفسير ومناقشة النتائج في النهاية.

وفيما يلي أهم النتائج التي توصل إليها البحث الحالي:

- ❖ وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) لصالح نمط التدريب التعاوني الإليكتروني، في تنمية مهارات تصميم، وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية لدى أفراد عينة البحث.
- ❖ عدم وجود فروق دالة إحصائياً لصالح نمط التوعية بالمساعدات التكنولوجية المستخدم، في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية، لدى أفراد عينة البحث.
- ❖ وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)؛ ترجع إلى التفاعل بين كل من نمط التدريب، ومداخل التوعية، المستخدمة في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية لدى أفراد عينة البحث.
- ❖ وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) لصالح نمط التدريب التعاوني الإليكتروني المستخدم، في تنمية التفكير الاستراتيجي لدى أفراد عينة البحث.
- ❖ عدم وجود فروق دالة إحصائياً لصالح مداخل التوعية المستخدمة، في تنمية التفكير الاستراتيجي لدى أفراد عينة البحث.

❖ وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)؛ ترجع إلى التفاعل بين كل من نمط التدريب، ومداخل التوعية المستخدم في تنمية التفكير الاستراتيجي لدى أفراد عينة البحث.

كما أختتم البحث بتقديم مجموعة من التوصيات والبحوث والدراسات المقترحة؛ التي تتناول المزيد من البحث والتجريب للتدريب الإليكتروني التعاوني واستخدام المساعدات التكنولوجية الرقمية الحديثة في مجال تعليم وتدريب المعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة، في مراحل التعليم الجامعي وقبل الجامعي.

الكلمات المفتاحية:

التدريب الإليكتروني التعاوني – المساعدات التكنولوجية – التفكير الاستراتيجي – تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية – معلمي الطلاب ذوي الإعاقات، والاحتياجات الخاصة.

The effectiveness of some types of collaborative training through the web and the introduction of digital awareness aids in developing the skills of designing and producing electronic learning materials for learners with disabilities and strategic thinking among the students of the special education department Preparation

Dr. Bassem bin Nayef Mohammed Al-Sharif
Assistant Professor of Educational Technology and Head of Education Technology Department, College of Education, Taibah University, Madinah

Prof. Hashem Said Ibrahim El-Sharnouby
Professor of Educational Technology, Department of Educational Technology, College of Education, Taibah University, Madinah Al Munawwarah, Al-Azhar University, Cairo

ABSTRACT:

The effectiveness of some types of collaborative training through the web and the introduction of digital awareness aids in developing the skills of designing and producing electronic learning materials for learners with disabilities and strategic thinking among the students of the special education department

The current research aimed to identify the effectiveness and impact of some of the methods of e-training through the web in the implementation of various educational tasks. It also aimed to detect the effectiveness of e-training patterns on the web, and some of the approaches to awareness of modern digital aids for people with special needs. For those with special needs; in terms of the skills associated with the design and production of the electronic and digital educational materials needed for that category, and the strategic thinking of the members of the current research sample, namely the students of the special education department. The sample of the study consisted of sixty-three (63) students from the special education department in the College of Education - TaibahUniversity in Madinah Al Munawwarah andstudents enrolled in the study of the applications of educational techniques in special education in the second semester of the academic year 1437H -1438H. the sample has been divided into six experimental groups, depending on the levels of the two independent variables. The first tool was note card performance of trained teachers in the department of special education for the skill of designing and producing electronic learning materials for learner with disabilities. The second tool was to test the strategic thinking of the research, and the tools were calculated for their sincerity and stability. In relation to the experimental treatment of the current research, an electronic training site for the current research was designed and produced, as well as the use of electronic and

social communication tools available through the web, as well as digital information sources in the implementation of the experimental treatment of the current research; Co-operative training across the web and the second independent variable: outreach approaches to assistive digital technologies.

After the preparation and control of the research tools and the experimental treatment material, the research tools were applied to the sample members in a tribal application, then the experimental treatment material was introduced and started, the collaborative web training started, followed by the application and the remote measurement. Were processed statistically using SPSS, extracting the results of the research, testing the validity of hypotheses, and then interpreting and discussing the results in the end.

The following are the main findings of the current research:

*** There were statistically significant differences at (0.05) in favor of the e-training method in developing the skills of design and production of electronic learning materials among the sample members.**

*** There are no statistically significant differences in favor of the type of awareness of the technological aids used in developing the skills of designing and producing electronic learning materials in the sample of the research sample.**

*** There are statistically significant differences at (0.05) due to the interaction between the type of training and the educational approaches used to develop the skills of designing and producing electronic learning materials among the research sample members.**

*** There were statistically significant differences at (0.05) in favor of the e-training method used in developing the strategic thinking among the research sample members.**

*** There are no statistically significant differences in favor of the approaches used in the development of strategic thinking among the members of the research sample.**

*** There are statistically significant differences at (0.05); due to the interaction between the training pattern and the awareness input used in the development of strategic thinking among the research sample members.**

The study also concluded with a set of recommendations, research and studies proposed, which deals with more research and experimentation of collaborative electronic training and the use of modern technological aids in the field of education and training of the disabled and people with special needs in the stages of the university and pre-university education.

keywords:

Cooperative electronic training - Technological assistance - Strategic thinking - Design and production of electronic educational materials - Teachers of students with disabilities and special needs.

أولاً: مقدمة البحث ومشكلته:

لقد بات التطور والتنوع والتوظيف المستمر والفعَّال هو السمة والمحدد الأهم للتكنولوجيا الرقمية والمعلوماتية المعاصرة، وتتضح بجلاء مظاهر ذلك في الانطلاقات الهائلة في مجال الاتصالات اللاسلكية والتكنولوجية عبر الإنترنت ووسائل الاتصالات الدقيقة والنقالة الحديثة، والتي تعتمد على إتاحة فرص الاتصال على نحو فائق السرعة والدقة والجودة، وذلك في إطار الاستفادة من الخصائص والسمات المتطورة للتكنولوجيات العالمية، في مجالي الاتصالات والصناعات التكنولوجية، والتطبيق كذلك لبعض منظومات ومكونات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والتوجيه الإليكتروني، على غرار ما يحدث في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات العسكرية، ومجال الحكومة الإليكترونية، والمجالات الأخرى الرقمية ذات العلاقة.

ويبدو أن الصناعات والابتكارات في مجال الأجهزة الأدوات والتطبيقات والبرامج في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، قد تطورت تطوراً هائلاً يمكن أن يؤدي إلى الإفادة من تلك المنتجات الحديثة في خدمة المجالات المختلفة، والتي من بينها بالضرورة التعليم والتأهيل والتدريب بكافة فروعهم التدريبية والمهنية والأكاديمية؛ وذلك نظراً لأن دمج واستخدام تلك التكنولوجيات الحديثة، ممثلة في الأجهزة، أو البرامج في المجالات المختلفة، يحقق عدداً كبيراً من الخصائص، والمميزات لتلك المجالات، والتي من أهمها السرعة، والجودة، والفاعلية، والمساعدة على الإنجاز في ضوء التوجهات العالمية المعاصرة، و التي أثرت بالفعل على إحداث تطويرات مستمرة وفعَّالة، في مجالات متعددة، ومن بينها مجال التعليم والتدريب، وذلك عبر دمج وتوظيف التكنولوجيات الرقمية الحديثة،والتي من بينها إمكانات وأدوات الويب في تطوير تلك المجالات، وذلك في ضوء استقراء وراجعة بعض الأدبيات والدراسات الحديثة ذات الصلة بالمجال (Forkosh et al., 2014)، (Bull, P., 2014)، (Taiana et al., 2015)، (Hachey et al., 2015)، (Toto, G., 2018).

ولا يمكن استثناء فئة دون أخرى من فئات الأفراد أو الطلاب، في الاستفادة من توظيف الروافد والمبتكرات التكنولوجية الحديثة في التعليم، والتي يمكن توظيفها بسهولة في التعليم والتدريب لكافة فئات الطلاب والمتعلمين، عند اعتبار اختلاف الخصائص والقدرات العقلية والمعرفية والجسدية لكل متعلم، مروراً بأنواع الإعاقات والاحتياجات الخاصة المختلفة مثل المعاقين سمعياً، والمعاقين بصرياً، وذوى صعوبات التعلم، والتخلف العقلي، والاضطرابات السلوكية، كما أشار إلى ذلك كل من (مصطفي، ٢٠٠٥، ص. ٦٩ -١١٤)، (مجيد، ٢٠٠٨، ص. ٧٣-١٦٣)، (هنلي، وآخرون، ٢٠٠٤، ص. ١١٣- ١٧٣)، (القريوتي، ٢٠٠٦، ص. ١٣-٥١)، (Holzberg, D. & O'Brien, C., 2016).

ونتيجة الذيوع والانتشار لمصطلح ومجال تكنولوجيا التعليم، وروافدها وتطبيقاتها ومداخلها المتعددة، ونتيجة للسعي والبحث المتواصل من التربويين، نحو إتاحة فرص، وبيئات أفضل لتعليم الطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة؛ فقد بدأت الأنظار تتجه نحو محاولة الإفادة من مكونات مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات، في تعليم وتدريب وتأهيل الأفراد ذوى القدرات والاحتياجات الخاصة، وهو ما نتج عنه بالتالي ظهور وانتشار مفهوم تكنولوجيا التعليم لذوى الاحتياجات الخاصة؛ وقد أدى ذلك بالضرورة إلى أهمية البحث عن الاختيار، أو البديل الأنسب، من بين تلك المساعدات والبرامج والأجهزة التكنولوجية المناسبة؛ لاستخدامها في تعليم، أو تدريب كل فئة من فئات الطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة؛ وفقاً لمتطلبات وشروط تعليم كل فئة من فئات الطلاب ذوي الإعاقات المختلفة (القريوتي، ٢٠٠٦، ص. ١٩٠ -٢٢١)، (الفايز، ٢٠١٠، ص. ١٧٧ - ٢١١)، ويتم ذلك أيضاً وفقاً للتوجهات، والمسارات الحديثة في مجال تعليم الطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة، كما لا ينبغي إغفال تعليم، وتعلم الموهوبين أيضاً (عيسى، خليفة، ٢٠٠٨،

ص. ٣٥٣ - ٣٦٤)؛ باعتبارهم من الفئات التي يجب أن تتلقي معاملة خاصة في المؤسسات التعليمية لاكتشاف مواهبهم وتنميتها والحفاظ عليها باعتبارهم هي مبتكري ومخترعي المستقبل.

وقد بدأت تيارات البحوث، والمؤتمرات، والندوات، تتجه في الفترة الأخيرة، وحتى الآن نحو مناقشة وبحث الأدوات، والأجهزة، والتصميمات، والبرامج، والتطبيقات التكنولوجية، المتاحة للأفراد العاديين في مجال تكنولوجيا التعليم، وكيفية نقلها وتوظيفها في خدمة المتعلمين من ذوى الاحتياجات الخاصة، وكذلك البحث عن ابتكار أجهزة، وأدوات، ووسائل، وبرامج، وتطبيقات جديدة مبتكرة؛ خصيصاً لذوى الاحتياجات الخاصة.

ومن خلال مراجعة بعض المؤتمرات على المستوي العربي والمحلي يلاحظ أن هناك اهتمام كبير من بالبحث والتوظيف للأجهزة والتطبيقات التكنولوجية في تعليم الطلاب المعاقين والطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة، ومثال تلك المؤتمرات، المؤتمر العلمي التاسع للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم والذي عقد في القاهرة في ديسمبر ٢٠٠٣م (كتاب المؤتمر العلمي التاسع للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٠٠٣)، والمؤتمر الدولي الأول لتوظيف التقنية لخدمة ذوي الاحتياجات الخاصة، والذي عقد في الرياض بالمملكة العربية السعودية في فبراير عام ٢٠١٣م (http://www.icthp.ccis-imamu.net/index_a.html)، والمؤتمر الدولي الأول للتربية الخاصة والذي عقد في إمارة الشارقة بدولة الإمارات العربية المتحدة في يناير من عام ٢٠١٥م (http://www.speconference.com/)؛ مما يؤكد على أهمية وقوة التوجه نحو الاستفادة من الأجهزة والتطبيقات الرقمية والإليكترونية الحديثة، في تعليم الطلاب المعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة المختلفة، في كافة المراحل والتخصصات الدراسية.

ونتيجة لهذا الوعي والتحفيز وكذلك التسابق بين المؤسسات والشركات المتخصصة في ابتكار وتصنيع تلك الأجهزة الرقمية المساعدة؛ فقد أدى ذلك إلى إحداث وفرة واتساع، في كم، ونوع ووظيفة الأجهزة المبتكرة حديثاً لذوى الاحتياجات الخاصة، والتي من بينها الأجهزة التكنولوجية المختلفة مثل أجهزة الكمبيوتر المصممة خصيصاً لاستخدامات الأفراد ذوى الاحتياجات الخاصة والمعاقين، وكذلك الأجهزة السمعية والبصرية المنتجة خصيصاً لذوى الاحتياجات الخاصة من المعاقين سمعياً وبصرياً، وغيرها من التكنولوجيات السمعية والبصرية، وأجهزة الهاتف النقال لذوى الاحتياجات الخاصة، كما أن هناك أيضاً حزمة وتشكيلة متنوعة وحديثة من البرامج، والتطبيقات التكنولوجية والرقمية المصممة والمبتكرة خصيصاً لذوى الاحتياجات الخاصة مثل برنامج إبصار، وبرنامج هال، وغيرها من البرامج والتطبيقات الرقمية والتكنولوجية والمعلوماتية الحديثة، التي مكنت وأتاحت لذوى الاحتياجات الخاصة - عند اعتبار اختلاف نوع ومستوى الإعاقة – القدرة والحرية التامة في التعامل مع الأجهزة والتطبيقات التكنولوجية الحديثة.

وتشير المصادر، والأدبيات، والدراسات ذات الصلة بالتكنولوجيات الحديثة المساعدة، وتوظيفها في تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة مثل (Seok, S. & Fitzpatric, M., 2007)، (Thompson, T., 2009, pp. 734-741)، (Schmidt et al., 2011)، Conley, J.,) 2012, pp. 3986-3990) إلى أن التكنولوجيات التعليمية المساعدة لذوى الاحتياجات الخاصة؛ يمكن استخدامها مع المتعلمين من كافة الأعمار والمراحل التعليمية، كما يمكن استخدام التكنولوجيات المساعدة في تعليم الأفراد من أنواع الإعاقات المختلفة؛ لمساعدة تلك الفئة على التعلم والتفوق مثل الطلاب العاديين تماماً، وتتنوع تلك التكنولوجيات التعليمية المساعدة لذوى الاحتياجات الخاصة بتنوع الأجهزة التعليمية المتاحة على الساحة التربوية والتعليمية، حيث يمكن استخدام التكنولوجيات المألوفة والمعروفة، مثل الكمبيوتر وبرامجه وتطبيقاته في تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة، مثل استخدامه في تعليم العاديين تماماً، وكذلك يمكن استخدام الهاتف النقال بموديلاته

وإصداراته وتطبيقاته الحديثة في تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة، وذلك وفقاً للمعايير والمبادئ التربوية والتكنولوجية الخاصة بتصميم البرامج التعليمية المخصصة لتعليم ذوي الاحتياجات الخاصة.

ويرجع اهتمام المبتكرين والمصنعين للأجهزة والأدوات والبرامج والتطبيقات التكنولوجية الحديثة، لاستخدامها في تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة؛ نظراً للتأكيد من قبل الدول والجمعيات والأكاديميات والمؤتمرات ذات الصلة بأهمية توجيه الرعاية لتلك الفئة من الأفراد في المجتمعات والدول المختلفة، وعند الحديث عن بيئاتنا ومجتمعاتنا العربية على وجه التحديد فإن تلك الفئة تقدر الآن بالملايين، من ذوى الاحتياجات الخاصة، وتلك الملايين قابلة للزيادة أيضاً نتيجة العديد من العوامل والمؤثرات والتي من بينها الحروب، والحوادث، والأمراض المختلفة، وأمراض الشيخوخة، وسوء التغذية، وغيرها.

وتعتبر الأسرة التي بها فرد معاق من الأسر التي تحمل على كاهلها التبعة الكاملة لتعليم وتدريب هذا الفرد المعاق، ليتساوى مع باقي أقرانه داخل الأسرة أو المجتمع في التعليم والتدريب، وحتى يتمكن من العمل بعد ذلك، ولا يمكن بحال استثناء المعاقين من التمتع والتعلم والتعامل مع الأجهزة والتطبيقات التكنولوجية الحديثة في عالمنا المعاصر؛ حيث إن تلك المبتكرات التكنولوجية يمكن أن تحمل كثيراً من العبء، وتوفر كثيراً من الوقت، وتتيح فرصاً عادلة ومتكافئة من التعليم والتعلم لذوى الاحتياجات الخاصة، من ذوي الإعاقات البسيطة والمتوسطة، والتي تقع في نطاق القابلية للتعلم.

ولذلك ينبغي على كليات التربية ضرورة الاهتمام بتعليم وتدريب وتزويد القائمين على تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة من المعلمين والأخصائيين والمشرفين وغيرهم، ينبغي تزويدهم بالمهارات والخبرات والكفايات اللازمة؛ لتوظيف المبتكرات التكنولوجية التعليمية المساعدة، في تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة (عبده، ٢٠٠٧، ص. ١٧٠ - ١٩٧)، (بطرس، ٢٠١٠، ص. ٤٧٣ - ٥٠٢)، (مرزوق، ٢٠١٠، ص. ٩٩ - ٤٢٢)، (An, S. & Lee, Y. (2014)، (Raybourn, E. M., 2014, pp. 471- 481)، (Grave et al., 2014)، (Raybourn, E. M., 2014)، وذلك على مستويين: الأول وهو تزويدهم بالمعايير والمهارات والخبرات؛ التي تتيح لهم الاختيار والتوظيف الأمثل لتلك المبتكرات التكنولوجية، في تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة، وفق نوع ونمط الإعاقة لكل متعلم، في ضوء خصائص المبتكر التكنولوجي، والمستوى الثاني وهو التصميم والإنتاج للمواد والمحتويات التعليمية الإليكترونية والرقمية، التي يمكن استخدامها في تقديم معلومات، أو مقررات تعليمية لذوى الاحتياجات الخاصة؛ نظراً لأن طبيعة تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة، قد تتطلب ذلك في معظم الأحيان، ويمكن أن تتم عمليات التدريب بطريقة إليكترونية، تتسم بالمرونة والتفاعلية والإثارة، أثناء التدريب على المهارات المختلفة، وذلك من خلال الكمبيوتر وشبكات المعلومات، والبرامج الرقمية ذات العلاقة وهو ما أثبتته دراسة (Potocki et al., 2013, p. 131).

وعند التركيز على تدريب معلمي وأخصائي التربية الخاصة على وجه التحديد، يمكن القول أنه يعتبر من بين المداخل التي تساير معطيات، ومتطلبات عصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الآن، مدخل التدريب التعاوني عبر الويب Approach cooperative training By web؛ حيث إن جميع المؤسسات التعليمية والمهنية والأكاديمية على مستوى كافة دول العالم، تسعي في تنافس وسباق إلى ضرورة توظيف تكنولوجيا العصر ممثلة في الإنترنت، وتطبيقاتها وأدوات الجيل الثاني (Cooper, T. & Johnson, C., 2013)، وما يليه من أجيال الويب على وجه التحديد؛ لتطوير وتحسين فرص العمل والمستقبل الوظيفي للعاملين فيها والتي من بينها المؤسسات التعليمية (Techataweewan, W., 2008)، (Ragusa, A.T. & Crampton,

A.,2017) من خلال الإفادة من التكنولوجيات الحديثة والتعليم والتدريب عبر الويب؛ وتعتبر من أهم المهارات الرئيسية المطلوبة حاليا من قبل تلك المؤسسات هي تطوير أداء الأكاديميين بها للعمل بمرونة وفاعلية، وكذلك امتلاك المهارات الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والإدارة، والمهارات التحليلية، و مهارات اتخاذ القرارات، والتفكير الإبداعي، ومهارات حل المشكلات، ومهارات الاتصال واللغة، ومهارات القيادة والعمل الجماعي، ومهارات التعلم القائم على الفريق، ومهارات التفكير الاستراتيجي، وإدارة أمور المرتبطة بخدمات العملاء والمستفيدين (Hamburg, I. & Parkes et al., 2015, pp. 1-10) وينطبق ذلك تماماً على مهنة تعليم وتأهيل وتدريب المتعلمين من ذوى الاحتياجات الخاصة؛ والتي يمارسها معلمي وأخصائي التربية الخاصة.

وقد ساعد كل من الأجهزة الإليكترونية والرقمية الحديثة، وكذلك الأدوات والخدمات التي تؤمنها الأجيال الحديثة من الويب، خاصة الجيل الثاني، على تنشيط وتفعيل عمليات، ودورات ومراكز التدريب الإليكتروني، وإجراء البحوث والتجارب ذات الارتباط؛ لقياس فاعلية ذلك النوع من التدريب، ومدى بقاء أثر ذلك التدريب (Rienties et al., 2013, p.122-131)، وذلك لما تشتمل عليه الويب الحديثة من أدوات وإمكانات (Seifert, T., 2012) تجعل من العملية التعليمية (Fernández et al., 2012) والعملية التدريبية عبر التكنولوجيات الحديثة (Sutton, S., 2011)، (متولي، بخيت، ٢٠١٨)،عملية فعَّالة، ومشوقة للمتعلمين والمتدربين، قبل أو أثناء الخدمة.

وقد سارعت العديد من المؤسسات والهيئات المعنية بالتدريب محلياً وعالمياً إلى إنشاء وتدشين عدد من المراكز العالمية والإقليمية، التي تهدف إلى نشر الثقافة وتوطيد، وترسيخ مبادئ وعمليات وفلسفات التدريب الإليكتروني التعاوني عبر الويب؛ لإمداد وتزويد الأفراد في مختلف التخصصات والقطاعات عامة، وفي التخصصات النادرة والضرورية على وجه التحديد، بالخبرات والمهارات الضرورية واللازمة لهم في مجال أعمالهم أو مهنهم الأكاديمية، والتي من بينها الآن مهنة أخصائي أو معلمي ذوى الاحتياجات الخاصة؛ نظراً لحاجة أصحاب تلك المهنة وفقاً لطبيعة طلابهم من المعاقين وغيرهم من ذوي الاحتياجات الخاصة، إلى أساليب ومتطلبات متطورة؛ لتوفير البيئة التعليمية المناسبة، ومواد ومصادر التعليم والتعلم الملائمة للطلاب؛ وفقاً لنوع إعاقتهم وحاجتهم.

ومن الأهمية بمكان تقديم نظرة شاملة وصورة جلية، في إطار مداخل التوعية بواقع المبتكرات والمنتجات التكنولوجية المساعدة المعاصرة، في مجال تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة، والتي تشتمل بالضرورة على توظيف الأجهزة والمعدات التكنولوجية، والرقمية المساعدة، وكذلك البرامج والتطبيقات المنتجة خصيصاً لتعليم وتدريب الطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة، وذلك لتعريف وتبصير القائمين على رعاية وتعليم وتدريب تلك الفئة من المعاقين وغيرهم، بكيفية التوظيف والاستخدام لتلك التكنولوجيات الحديثة، مع تلك الفئة من المتعلمين والمتدربين، الذين يضمون أنماط، وأنواع ومستويات مختلفة من الإعاقات الحركية، والعقلية، والسمعية، والبصرية، وغيرها من الإعاقات.

وفي هذا السياق فإنه قد يكون من بين الطرق والمداخل المتاحة؛ لإرشاد وتوعية القائمين على تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة وأخصائييها، هو إتباع أنماط مختلفة من التوعية، عن طريق عرض وتشغيل واستخدام الأجهزة والبرامج والتطبيقات المبتكرة لتعليم ذوى الاحتياجات الخاصة في البيئة التعليمية الحقيقية داخل معامل تكنولوجيا التعليم، وكذلك تقديم الوسائط، والصور، والرسوم، والأفلام الرقمية لبعض المنتجات الأخرى من تلك التكنولوجيات المساعدة المبتكرة، والتي يصعب توفرها واستخدامها في الواقع حالياً، وأيضاً متابعة الأخبار والمعلومات المتعلقة

بالتكنولوجيات المساعدة لذوى الاحتياجات الخاصة، ولا شك أن كل نمط من تلك الأنماط يمكن أن يؤدي دوراً في المساهمة في التوعية، والتنور العلمي لأخصائي، ومعلمي ذوى الاحتياجات الخاصة، بالتكنولوجيات التعليمية الحديثة للمعاقين بأنواع الإعاقات المختلفة، وذوي صعوبات التعلم، والموهوبين.

ومن خلال فحص وتحليل المتطلبات، والكفايات المرتبطة والضرورية لمعلمي وأخصائي ذو الاحتياجات الخاصة، فيما يتصل بالتكنولوجيات التعليمية المتطورة للفئات الخاصة، فإنه يعد من بين تلك الكفايات والمتطلبات، هو تنمية مهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الرقمية والإليكترونية التي يمكن توظيفها في تقديم المحتوى التعليمي للطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة، وكذلك تنشيط المهارات والعمليات والخبرات المرتبطة بالتفكير لديهم؛ للتخطيط والتنظيم والإعداد للمواقف، والأدوات والبيئات التعليمية التي تناسب ذوى الاحتياجات الخاصة، والتي من بينها التفكير الابتكاري، والإبداعي، والتفكير الاستراتيجي؛ الذي تحرص العديد من الدول المتقدمة الآن على الأخذ به في كافة المجالات (Rozman, G., 2011,pp. 298-313)؛ لأنه يؤدي إلى جعل العملية التعليمية إستراتيجية وهادفة وفعالة، وبالتالي تحقق كافة الأهداف المرجوة منها (Levy, A., 2012, p. 4).

وفي ضوء الأدبيات والدراسات ذات الصلة، فإنه قد يكون من المداخل الملائمة في إجراء البحث الحالي، هو الكشف عن فاعلية توظيف كل من طرق التدريب الإليكتروني التعاوني عبر الويب، وكذلك مداخل التوعية للطلاب المعلمين بقسم التربية الخاصة بكلية التربية جامعة طيبة، بالمبتكرات التكنولوجية المساعدة الحديثة؛ وذلك بحثاً عن تأثير وفاعلية تنوع أنماط التدريب الإليكتروني التعاوني، ومداخل التوعية في إكساب هؤلاء الطلاب – قبل تخرجهم في كلية التربية- لمهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية، التي تستخدم في تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة، وكذلك معرفة أثر ذلك على تنمية التفكير الاستراتيجي لدى هؤلاء الطلاب بقسم التربية الخاصة، بكلية التربية جامعة طيبة بالمدينة المنورة بالمملكة العربية السعودية.

مشكلة البحث:

يمكن تحديد مشكلة البحث في التساؤل الرئيس التالي:

ما فاعلية اختلاف طرق التدريب التعاوني عبر الويب، و مداخل التوعية بالتكنولوجيات الرقمية المساعدة في إكساب الطلاب المعلمين بقسم التربية الخاصة بكلية التربية جامعة طيبة لمهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية (لذوى الاحتياجات الخاصة) والتفكير الاستراتيجي لديهم؟

ويتفرع عن هذا التساؤل الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما فاعلية اختلاف أنماط التدريب الإليكتروني التعاوني عبر الويب (تدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت – تدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر - تدريب حر تماماً) لطلاب التربية الخاصة بكلية التربية جامعة طيبة، في:

أ- تنمية مهاراتهم لتصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية لذوى الاحتياجات الخاصة.

ب- تنمية التفكير الاستراتيجي لديهم.

٢- ما فاعلية اختلاف مداخل التوعية بالتكنولوجيات الرقمية المساعدة (أجهزة و برامج – وسائط إعلامية حديثة عالمية ومحلية) لطلاب التربية الخاصة بكلية التربية جامعة طيبة، في:

أ- تنمية مهاراتهم لتصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية لذوى الاحتياجات الخاصة.

ب- تنمية التفكير الاستراتيجي لديهم.

٣- ما أثر التفاعل بين كل من أنماط التدريب التعاوني عبر الويب (تدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت – تدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر - تدريب حر تماماً)، واختلاف مداخل التوعية بالتكنولوجيات الرقمية المساعدة (أجهزة و برامج – وسائط إعلامية حديثة عالمية ومحلية) لطلاب التربية الخاصة بكلية التربية جامعة طيبة، في:

أ- تنمية مهاراتهم لتصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية لذوى الاحتياجات الخاصة.

ب- تنمية التفكير الاستراتيجي لديهم.

أهمية البحث:

تتحدد أهمية هذا البحث في تطلعه للكشف عن فاعلية اختبار بعض أنماط التدريب الإليكتروني التعاوني عبر الويب على وجه التحديد؛ بما تشتمل عليه من أدوات ووسائل في الجيل الثاني منها تحديداً، وكذلك بحث فاعلية بعض مداخل التوعية والتعريف بالتكنولوجيات الرقمية المساعدة، والمنتجة خصيصاً لذوى الاحتياجات الخاصة من المتعلمين في المراحل التعليمية؛ المختلفة لمساعدتهم على التغلب على الإعاقات والصعوبات الخاصة بالتعلم، في تدريب طلاب قسم التربية الخاصة على مهارات التصميم والإنتاج للمواد التعليمية الرقمية لذوى الاحتياجات الخاصة، وتنمية التفكير الاستراتيجي لدى هؤلاء الطلاب المعلمون بقسم التربية الخاصة بكلية التربية جامعة طيبة.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

١- التعرف على الفاعلية والتأثير لبعض طرق التدريب الإليكتروني التعاوني عبر الويب في تنفيذ المهام التربوية المتنوعة.

٢- تطوير أساليب جديدة للتدريب تعتمد على الإنترنت والوسائل التكنولوجية والمعلوماتية الحديثة؛ بما ييسر عمليات التدريب قبل وأثناء الخدمة لكافة الأفراد في جميع المهن والتخصصات.

٣- تناول وتصنيف المبتكرات التكنولوجية المساعدة المستحدثة لذوى الاحتياجات الخاصة على وجه التحديد؛ لتوظيفها في تعلمهم لاحقاً، وإمداد وتعريف القائمين على تعليم وتدريب ذوى الاحتياجات الخاصة بها، وهم طلاب قسم التربية الخاصة في البحث الحالي.

٤- الكشف عن فاعلية أنماط التدريب الإليكتروني عبر الويب، وبعض مداخل التوعية بالتكنولوجيات الرقمية المساعدة الحديثة لذوى الاحتياجات، وبحث تأثيرها على أداء المعلمين والأخصائيين لذوى الاحتياجات الخاصة من حيث المهارات المرتبطة بالتصميم والإنتاج للمواد الإليكترونية والرقمية التعليمية اللازمة لتلك الفئة، والتفكير الاستراتيجي لدى أفراد عينة البحث الحالي، وهم طلاب قسم التربية الخاصة.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث على بطاقة ملاحظة أداء المهارات المستخدمة؛ لقياس أدائهم لمهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية؛ ترجع هذه الفروق إلى الأثر الأساسي لأنماط التدريب التعاوني المستخدمة عبر الويب (تدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت – تدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر - تدريب حر تماماً)، وذلك في القياس البعدي.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث على بطاقة ملاحظة أداء المهارات المستخدمة؛ لقياس أدائهم لمهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية؛ ترجع هذه الفروق إلى الأثر الأساسي لمداخل التوعية بالتكنولوجيات الرقمية المساعدة (أجهزة وبرامج - وسائط إعلامية حديثة عالمية ومحلية)، وذلك في القياس البعدي.

٣- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث على بطاقة ملاحظة أداء المهارات المستخدمة؛ لقياس أدائهم لمهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية؛ ترجع هذه الفروق إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين كل من أنماط التدريب التعاوني عبر الويب، ومداخل التوعية بالتكنولوجيات الرقمية المساعدة، وذلك في القياس البعدي.

٤- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث على اختبار التفكير الاستراتيجي المستخدم؛ لقياس لأداء أفراد العينة على اختبار التفكير الاستراتيجي للبحث؛ ترجع هذه الفروق إلى الأثر الأساسي لأنماط التدريب التعاوني عبر الويب (تدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت – تدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر - تدريب حر تماماً)، وذلك في القياس البعدي.

٥- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث على اختبار التفكير الاستراتيجي المستخدم؛ لأداء أفراد العينة على اختبار التفكير الاستراتيجي للبحث؛ ترجع هذه الفروق إلى الأثر الأساسي لمداخل التوعية بالتكنولوجيات الرقمية المساعدة (أجهزة وبرامج - وسائط إعلامية حديثة عالمية ومحلية)، وذلك في القياس البعدي.

٦- توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث على اختبار التفكير الاستراتيجي المستخدم؛ لأداء أفراد العينة على اختبار التفكير الاستراتيجي للبحث؛ ترجع هذه الفروق إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين أنماط التدريب التعاوني عبر الويب، ومداخل التوعية بالتكنولوجيات الرقمية المساعدة، وذلك في القياس البعدي.

مصطلحات البحث:

التدريب التعاوني عبر الويب: Approach cooperative training By web

يعرف الباحثين مصطلح التدريب التعاوني عبر الويب إجرائياً بأنه (ذلك النوع من التدريب القائم على الاستفادة والتوظيف الكامل من كافة الأدوات، والروافد، والاستراتيجيات المتاحة عبر الجيل الثاني من الويب، وما يعقبه من أجيال الويب الأخرى؛ لتنظيم، وتنفيذ، وإدارة عمليات التدريب الإليكتروني التعاوني للمتدربين. وسوف يطبق هذا النوع من التدريب في البحث الحالي على الطلاب المعلمين بقسم التربية الخاصة؛ لتنمية مهاراتهم في تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية؛ بما تشتمل عليه تلك العملية من معارف ومهارات وكفايات؛ ينبغي توافرها لدى معلمي ذوى الاحتياجات الخاصة؛ للتمكن من أداء واكتساب المهارات المرتبطة بتصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية لذوى الاحتياجات الخاصة بعد التحاقهم بالخدمة).

التدريب القائم على الويب: Web Based Training

يعرفه (Barrow, C., 2003, p.9) بأنه "مصطلح على درجة عالية من الشمول ويشير إلى ذلك النوع من التدريب القائم على استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات من خلال الكمبيوتر والشبكات المختلفة مثل الشبكات المحلية وشبكة الإنترنت العالمية".

التدريب التعاوني القائم (المعتمد) على الويب: Web Based Cooperative Training

يعرفه الباحثين إجرائياً بأنه (إتاحة كافة المراحل، والخطوات، والعمليات، والأنشطة، في إطار قواعد ونظم التدريب ومبادئ التدريب التعاوني المتفق عليها تربوياً، وذلك من خلال البيئة

الإليكترونية باستخدام شبكة الويب العالمية؛ بما تشتمل عليه عملية التدريب من تصميم، وعرض، وتقديم للمحتوى التدريبي، بأشكال، ومداخل، وقوالب متنوعة للتدريب من خلال الويب، وتقويم عملية التدريب ونتائجها أيضاً، كما يمكن تنفيذ كافة الدورات والأنشطة التدريبية في التخصصات المختلفة عبر الويب؛ مما يفيد في عمليات تنمية المهارات لدى المتعلمين ، ويسهم في تدعيم عمليات التطوير المهني والتعلم المستمر للمعلمين في التخصصات المختلفة).

أنماط التدريب التعاوني عبر الويب:

يعرفها الباحثين إجرائياً بأنها (تصميم وتنفيذ بيئات وطرق وأساليب تدريبية تربوية قائمة على التعاون بين الأفراد أو المتدربين في المجالات والتخصصات المختلفة، من خلال تبني طرق تدريبية متنوعة مثل طريقة التدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت، وطريقة التدريب محدد التوقيت دون المهام المصادر، وطريقة التدريب الحر الذي لا توضع فيه أي قيود أو شروط مطلقاً سواء على المهام أو المصادر أو الزمن المستغرق في التدريب التعاوني عبر الويب، وغيرها من الضوابط والمعايير والمتغيرات التربوية والتكنولوجية والفنية ذات العلاقة).

التوعية بالتكنولوجيات الرقمية المساعدة:

Awareness of Digital Assistive Technology

ويعرفها الباحثين بأنها (تنمية الوعي، والإمداد بالمعلومات والمعارف الجديدة لدى الطلاب المعلمين في تخصص التربية الخاصة، من خلال تقديم المعلومات والخبرات المرتبطة بالتكنولوجيات والمساعدات الرقمية الحديثة المبتكرة خصيصاً لتعليم الأفراد ذوى الاحتياجات الخاصة، ومن أمثلة تلك المداخل الخاصة بالتوعية مدخل استخدام الأجهزة والأدوات التكنولوجية، والبرامج والتطبيقات الرقمية، وكذلك تقديم الأخبار المحلية والعالمية المرتبطة بالتطورات، والمنتجات والمستحدثات التكنولوجية، وتطبيقاتها المختلفة في كافة المجالات بصفة عامة، ومجالي التعليم والتدريب على وجه الخصوص).

معلمي ذوى الاحتياجات الخاصة:

يعرفهم الباحثين إجرائياً بأنهم (أولئك الطلاب المعلمون المقيدون والذين يدرسون في أقسام التربية الخاصة بكليات التربية للعمل بعد تخرجهم في تربية وتعليم وتدريب الطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة، وهم كذلك أولئك المعلمون الذين يعملون بالفعل في هذا المجال، من خلال العمل كمعلمين أو أخصائيين أو مشرفين في مدارس وفصول ذوي الاحتياجات الخاصة، وينبغي أن يتوافر لدى هؤلاء المعلمين والأخصائيين كافة الخبرات، والمهارات اللازمة للتعامل، والتدريس للطلاب من ذوى الاحتياجات الخاصة، ومن بينها مهارات استخدام المساعدات التكنولوجية الرقمية الحديثة).

تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية والرقمية للمتعلمين ذوى الإعاقات:

يعرفها الباحثين إجرائياً بأنها (القدرة والتمكن الكامل لدى الطلاب المعلمين بقسم التربية الخاصة، على التخطيط، والتصميم، والتطوير، والإنتاج، والتقويم، والاستخدام للمواد التعليمية الإليكترونية، التي تعرض وتقدم من خلال الأجهزة التكنولوجية الرقمية الحديثة، مثل الكمبيوتر وبرامجه المختلفة، وشبكة الإنترنت وتطبيقاتها المتعددة، والوسائل والأدوات التكنولوجية النقالة الأخرى ذات الصلة، ومن أمثلة تلك المواد الإليكترونية ملفات النصوص، والفيديو، والصور، والرسوم، ومواقع الويب لذوي الاحتياجات الخاصة، وغيرها).

التفكير الاستراتيجي:

يعرف (Sharifi, E., 2012, p. 77) التفكير الاستراتيجي بأنه "استخدام التشبيهات والمجازات النوعية، وكافة المعلومات المتاحة؛ من أجل تطوير، وابتكار أفكار جديدة وجيدة، وتصميم الأحداث والتفاعلات، التي تؤسس لبيئة تعليمية جديدة، وفعالة، وناجحة".

كما يعرف الباحثين التفكير الاستراتيجي إجرائياً في البحث الحالي بأنه (التفكير المعتمد على العلم والمعرفة والتطوير والعقلانية، للمساهمة في اتخاذ القرارات الإستراتيجية، وتحقيق الإدارة الإستراتجية الفعالة في المؤسسات التعليمية بمختلف مراحلها وتخصصاتها، وذلك من خلال طرح العديد من البدائل والخيارات، مع مراعاة السرعة والدقة الفائقة في تنفيذ البدائل، ووضع الاحتمالات والقرارات البديلة؛ لمواجهة العقبات الطارئة، أثناء التدريس سواء للطلاب العاديين، أو الطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة).

ثانياً: الإطار النظري للبحث:

على الرغم من التطورات السريعة والمتنامية في مجال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، والذي أنعكس بدوره على تكنولوجيا التعليم والتدريب، فإن البعض من المهتمين بمجال التربية بصفة عامة، والمهتمين بمجال تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة على وجه الخصوص، يرون أن من بين أهم المشكلات التي تواجه التعليم القائم على توظيف التكنولوجيات التعليمية الحديثة، والتعليم القائم على الوسائل الرقمية المتطورة، والتعليم من خلال أدوات ومواقع وتطبيقات الجيل الثاني للويب الآن، وذلك للمتعلمين والطلاب من ذوي الاحتياجات الخاصة، تعد تلك المشكلة هي كيفية إفادة المتعلمين من ذوى الاحتياجات الخاصة على توظيف واستخدام تلك التكنولوجيات في الاتصال والتعليم والتعلم التفاعلي والتعلم القائم على الفهم وتنمية التفكير، والتعاون والتفاعل الاجتماعي؛ مما جعل الكثير من التربويين والتكنولوجيين، يرون ضرورة وضع وتبني معايير، ومحددات تربوية عند برمجة وتصميم المواقع التعليمية الإليكترونية، ومواقع وأدوات التواصل الاجتماعي بصفة عامة، والمكتبات الرقمية النصية والصوتية، ومكتبات الفيديو، والصور والرسومات الثابتة والمتحركة، بحيث يكون هناك اختيارات وتصميمات داخل تلك المواد الإليكترونية، تراعي قدرات وميول وتفضيلات الطلاب والمستخدمين من ذوى الاحتياجات الخاصة (Redecker et al, 2009, pp. 94).

وتشبه تلك الاختيارات والتصميمات لذوي الاحتياجات الخاصة في كافة التكنولوجيات الحديثة، عملية إتاحة الاختيارات المتنوعة لمستخدمي الويب؛ لاستعراض المواقع الإليكترونية عن طريق اللغات المختلفة مثلاً، لذا فإن تضمين الاختيارات المرتبطة بخصائص وأنواع الإعاقات والاحتياجات الخاصة في مواقع الويب، سوف تتيح للمستخدمين من ذوي الاحتياجات الخاصة، إمكانية تشغيل تطبيقات الويب، ومواقعها وخدماتها وأدواتها؛ وفقاً لخصائص كل نوع من أنواع الإعاقات السمعية والبصرية والحركية مثلاً، وتتحقق نفس الفائدة في تضمين تلك الاختيارات في تصميم كافة الأجهزة والوسائل والبرامج والتطبيقات المعلوماتية والرقمية الحديثة.

ويعرض الباحثين في الجزء التالي المحاور الرئيسة للإطار النظري؛ مدعما بالدراسات السابقة ذات العلاقة، للبحث الحالي، وذلك كما يلي:

المحور الأول: التدريب التعاوني من خلال البيئات الإليكترونية وعبر الويب :

قد تواجه بعض المدارس والجامعات وعدد من المؤسسات التعليمية، في بعض الدول العربية مشكلات مستقبلية وشيكة ترتبط بعدم قدرتها على تعليم واستيعاب الطلاب المعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة، الذين يزداد عددهم باستمرار نتيجة العوامل الوراثية، أو النزاعات

والصراعات العسكرية، وكذلك حوادث الطرق ووسائل النقل والمواصلات المختلفة، والتي تحدث بصفة يومية؛ وغيرها من الأسباب ذات العلاقة؛ مما يجعل أعداد فئات الطلاب المعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة مرشحة للزيادة باستمرار.

ويتطلع الكثير من الباحثين والمهتمين بمجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات عامة، ومجال التربية الخاصة على وجه التحديد، إلى استخدام وتوظيف العديد من التطبيقات والبرامج الرقمية والأجهزة الإليكترونية الذكية، التي يتم الكشف عنها حديثاً، من أجل توظيفها في تطوير برامج ومنظومات التربية الخاصة؛ لمساعدة المتعلمين من المعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة في الحصول على فرصٍ، ومواقف تعليمية مناسبة لخصائصهم واستعداداتهم العقلية والمعرفية، وقدراتهم الجسدية (Rostami et al., 2015).

ويوجب ذلك بالضرورة على كافة المدار والجامعات والمؤسسات التعليمية التي تتخصص، أو تشتمل على فصول لتعليم الطلاب المعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة في دول العالم المختلفة، يوجب ذلك عليها حتمية الأخذ بمبادئ التخطيط الاستراتيجي والمستقبلي؛ لاستيعاب تلك الأعداد الهائلة والمتزايدة من المتعلمين من ذوي الإعاقات والاحتياجات الخاصة المتنوعة، ولذلك ينبغي إحداث تطويرات في كافة عناصر المنظومة التعليمية، حتى تناسب المتعلمين من تلك الفئة، وذلك مثل المنهج الدراسي، والأدوات، والوسائل التعليمية الرقمية المستخدمة، وكذلك تطوير مهارات المعلمين لتلك الفئة، وتدريبهم على كافة المهارات اللازمة للتعامل مع هؤلاء الطلاب (Crompton, H. 2014, pp. 1-8)، (De Vries, J., 2014, pp. 469-475) بما يتناسب مع طبيعة وخصائص الطلاب المعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة.

ويعد من بين أهم التوجهات الحديثة للاستخدامات والتطبيقات التعليمية والتدريبية لشبكة الإنترنت، هو استخدامها في نقل وتنشيط ونشر ثقافة التعلم المعرفي والمهاري، والتدريب على تنفيذ المهارات العملية المختلفة في البيئة الإليكترونية على نحو يتسم بالدقة والكفاءة والتفاعلية، وقد أفادت نتائج البحوث والدراسات المرتبطة بالتعليم والتعلم المهاري والتدريب على المهارات عبر الويب، وجود أثر وفاعلية كبيرة لاستخدام الويب بأدواتها وتطبيقاتها وإمكاناتها الهائلة التي تسهم في التفاعل والتواصل بين الأفراد بمختلف الطرق واللغات وأساليب الاتصال، في بناء مجتمع ومواقف تعليمية وتدريبية تسهم في نقل المعلومات والمهارات العملية، وتنشيط حلقات التدريب، وتنفيذ المهام التدريبية بفاعلية وكفاءة (Hamburg, I. & Hall,T., 2008)، (Schmidt, M. & Kopcha, T., 2016)، (Poce, A. & Others, 2018, pp.128-135).

وقد أسهم ذلك في ذيوع وانتشار مصطلحات جديدة في مجال التدريب، مثل التدريب الإليكتروني، والتدريب الرقمي، والتدريب الافتراضي، والتدريب عبر الويب، والتدريب القائم على الويب، والتدريب التفاعلي، واستراتيجيات التعليم والتدريب عبر الويب (Rolfe, V., 2016, 292-312)؛ كما صاحب ذلك أيضاً ظهور ما يسمى بمراكز التدريب الرقمي والإليكتروني، والتدريب عبر الشبكات، والدورات التدريبية الافتراضية، والتدريب من بعد، والتدريب في كل مكان، والتدريب النقال، الذي يستفيد من تقنيات الهاتف النقال، في تنفيذ أنشطة ومهام وعمليات التدريب الإليكتروني عبر الويب، وشبكات الاتصالات اللاسلكية، وغيرها من الكيانات والبيئات الرقمية، القائمة على مستحدثات مجال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات.

وسوف يركز الجزء التالي في هذا المحور على بعض من الطرق، والخصائص، والعناصر، والمكونات، والمميزات، والسلبيات للتدريب الإليكتروني، والتدريب التعاوني في البيئات الإليكترونية، وعبر شبكة الإنترنت على وجه الخصوص، وفيما يلي تناول ذلك بالتفصيل.

١- طرق التدريب التعاوني عبر الويب:

هناك اهتمام بالغ من قبل القائمين على التعليم في كافة الدول، بضرورة تدريب المتعلمين وإكسابهم لمهارات عديدة، وخاصة المهارات ذات الارتباط المباشر بممارسة مهنة التدريس والتوجيه والإرشاد مثل مهارات استخدام القواعد اللغوية وكتابة التقريرات وغيرها (Cheung, Y. L., 2011, pp.531-532)؛ كما أن هناك فئة أخرى من المهارات، تطرح نفسها على الساحة في الوقت الحاضر؛ نظراً لأهميتها من بينها مهارات التعليم التفاعلي Interactive Learning، والتعليم الإليكتروني E- Learning، والتعليم النقال M- Learning، والتعليم في كل مكان U- Learning، والتعليم الافتراضي Virtual Learning، والتعليم من بعد Distance Learning.

وفي ضوء خصائص ومتطلبات عصر التعليم التكنولوجي والرقمي الحالي؛ وحتى يمكن تدريب الطلاب بمرحلة التعليم الجامعي بمختلف كلياته وتخصصاته على اكتساب المهارات الجديدة، التي سوف يحتاجون إليها في مجال عملهم بعد التخرج، فإن هناك العديد من الأساليب والطرق والمداخل التي يمكن استخدامها في تعليم وتدريب هؤلاء الطلاب، والتي من بينها بالضرورة استخدام الوسائل والمساعدات التعليمية، وخاصة الوسائل والوسائط الرقمية والإليكترونية التي تقدم من خلال الكمبيوتر بدون الإنترنت، أو من خلال الإنترنت، والوسائل التكنولوجية الحديثة التي يمكن توظيفها في التدريب في كل مكان، مثل الوسائط النقالة المعتمدة على الإنترنت وشبكات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، والأجهزة التكنولوجية الرقمية الدقيقة الأخرى، ذات سعة التخزين العالية، والحجم الدقيق.

ويشير (Johnson, A. & Li, F., 2012) إلى ضرورة اعتبار التدريب مدخل من المداخل الأساسية لتنمية قدرات ومهارات الطلاب المعلمين قبل التخرج في كليات التربية، وكذلك بعد التحاقهم بمهنة التعليم، حيث يمكن أن يتم ذلك بفاعلية من خلال المداخل والوسائل المعلوماتية والرقمية الحديثة، التي تسهم في مساعدة المعلمين على إتقان الجوانب المهارية المتنوعة والضرورية في مقرراتهم الدراسية من خلال التدريب القائم على الإتقان لتلك المهارات، كما يرى (Dewiyanti et al., 2007, pp. 496–514a) أن توظيف الكمبيوتر والإنترنت يساعد على التعليم والتدريب التعاوني التزامني، من خلال توزيع الطلاب في مجموعات تعليمية تعاونية في البيئة الإليكترونية، ويمكن بنفس هذا التنظيم أيضاً، تقسيم المتدربين إلى مجموعات تدريبية تعاونية من خلال الإنترنت أيضاً.

ولا يقتصر توظيف التدريب التعاوني عبر الكمبيوتر، والوسائل الإليكترونية، والرقمية، والشبكات المعلوماتية الحديثة، على مواد ومقررات ومجالات أكاديمية ومهنية بعينها (Sveum, E., 2010) بل يمكن توظيف تلك التكنولوجيات في تدريب المعلمين في التخصصات المختلفة مثل مجال تكنولوجيا التعليم، والتربية الرياضية، والتربية الفنية، والتربية الترويحية، والتربية الخاصة أيضاً (Eilmez, H. O., 2010)، ويمكن كذلك في بيئة التدريب الإليكتروني التعاوني عبر الإنترنت تنفيذ العديد من المهام التعليمية والتدريبية المركبة والصعبة والمعقدة، وذلك في ضوء الإمكانات العملية والتكنولوجية للإنترنت، والأسس النظريات التعليمية ذات الصلة (Lesage et al., 2010).

ومن خلال مراجعة عدد من الأدبيات والدراسات ذات الصلة بمجال تدريب المعلمين عبر الويب والتكنولوجيات الحديثة، في التخصصات المختلفة والتي من بينها مجال التربية الخاصة، مثل (Medélez et al., 2003)، (Maushak et al., 2004)، (Good et al., 2005)، (Jakobsson, A., 2006)، (Gautreau et al., 2008)، (Chuang et al., 2009) (Feldmann, B. & Franzkowiak, B., 2010)، (Cain et al., 2010)، (Carnahan,

(C. & Fulton, L., 2011)، (Shanahan, M., 2011)، (Tsujimura1 et al., 2012)، (Periathiruvadi et al., 2012)، (Kärnä et al., 2014)، (Leong, S. & Cheng, L., 2014) يمكن تصنيف طرق التدريب التعاوني عبر الويب إلى ما يلي:

١-طريقة تعتمد على الحرية الكاملة في التعاون بين المتدربين، مقابل طريقة تعتمد على تحديد وتوصيف وتقييد وضبط هذا التعاون.
٢-طريقة تعتمد على الإتاحة الكاملة لمستويات وأنماط التعاون المختلفة بين المتدربين وبعضهم، وكذلك بين المتدربين وذوى الخبرة، مقابل طريقة تقيد كل ذلك أيضاً.
٣-طريقة تعتمد على التفاعل وتلقي التغذية الراجعة أثناء التدريب خطوة بخطوة على نحو بنائي، مقابل طريقة تعتمد على تقديم التغذية الراجعة على نحو كلي بعدياً.
٤-طريقة تعتمد على تقييم المنتج أولاً بأول، مقابل طريقة تعتمد على تقييم المنتج في صورته النهائية بعد المشاركة في التدريب التعاوني.
٥-طريقة تعتمد على تقييد التدريب بمهام ومصادر وزمن محدد، مقابل طريقة لا تعتمد على تقييد المتدرب بمهام أو مصادر أو زمن محدد للتدريب.
٦-طريقة تعتمد على تبني نماذج تدريبية إليكترونية محددة قد تم تجريبها من قبل، مقابل طريقة تعتمد على إتباع كل مجموعة تدريبية للخطوات المناسبة لها في التدريب، عبر بناء أو تبني نموذج خاص بها.
٧-طريقة تعتمد على التدريب من اللاتزامنى، مقابل التدريب التزامني.
٨-طريقة تعتمد على توظيف المواقع الإليكترونية والشبكات الاجتماعية عبر الإنترنت في التدريب، مقابل طريقة تعتمد على التعلم من خلال الكمبيوتر بدون الإنترنت.
٩- طريقة تعتمد على توفير فرض وبدائل متنوعة للتدريب الإليكتروني التعاوني، مقابل طريقة تعتمد على مدخل ثابت للتدريب التعاوني.

١٠- طريقة تتبني النظريات والطرق الحديثة في التدريب الإليكتروني، مقابل طريقة ترتكز على الأسس والطرق التقليدية ونظريات علم النفس التعليمي في التدريب.

١١- طريقة تعتمد على ضبط ومراقبة وإدارة التدريب الإليكتروني التعاوني عبر الويب، مقابل طريقة للتدريب التعاوني الإليكتروني بدون ضبط أو مراقبة.

١٢- طريقة تعتمد على تعدد وإتاحة مواقع تدريبية متعددة لكل متدرب، مقابل موقع واحد لكل المتدربين في البيئة الإليكترونية التعاونية، أو ترك حرية اختير الموقع التدريبي لكل متدرب.

١٣- طريقة تعتمد على تسجيل الخطوات والإجراءات التي قام بها المتدرب أثناء التدريب وإنجازاته، مقابل طريقة لا تعتمد على ذلك التسجيل نهائياً.

١٤- طريقة تعتمد على إتاحة المواد التدريبية الإليكترونية عبر الوسائل النقالة المتصلة بالإنترنت، مقابل طريقة تعتمد على تقديم المواد التدريبية عبر الكمبيوتر والوسائط الأخرى بدون الإنترنت.

٢- خصائص التدريب التعاوني عبر الويب:

في ضوء الاعتبارات والمواصفات والأجهزة والبرامج والتطبيقات اللازمة؛ لبناء وتدعيم وتطوير أنظمة التدريب الإليكتروني عبر الويب والبيئات التكنولوجية والمعلوماتية الحديثة، يمكن تحديد بعض خصائص التدريب التعاوني عبر الويب كما يلي:

١- **التعاونية:** حيث إن التعاون بين المتدربين في بيئات التدريب التعاوني من خلال الويب يتطلب بالضرورة التعاون والمشاركة بين المتدربين لإنجاز المهام التدريبية بطريقة تفاعلية ومتزامنة (Tsujimura1 et al., 2012, p.2).

٢- **الرقمية:** تعد خاصية الرقمية من بين أهم الخصائص المميزة للتدريب التعاوني عبر الويب، وتنطبق تلك الخاصية على عدة مكونات للتدريب التعاوني من بينها المواد التدريبية، والمواقع التدريبية، والمصادر الرقمية الأخرى المساعدة (Cardoso, L. & Coutinho, C.P., 2011).

٣- **الاجتماعية:** من المؤكد أن العلاقات الاجتماعية قد تفرض نفسها على المتدربين في بيئة التدريب الإليكتروني التعاوني عبر الويب؛ وذلك نظراً لخصائص البيئة والمناخ الاجتماعي من خلال الويب (Tsujimura1 et al., 2012, p.3).

٤- **الوعي بالمعرفي (Metaconation) في التدريب:** حيث يرى (Kang et al., 2012) أن الوعي بالمعرفة يعد من بين المميزات للتعلم التعاوني عبر الويب، والذي يتيح أيضاً للمتدرب المعرفة التامة بمدى تقدمه، وإنجازه في التدريب، ودوره في الوصول إلى النتائج التدريبية التي تحققها المجموعات التدريبية المتعاونة بأكملها من خلال الإنترنت.

٥- **التشاركية:** حيث يمكن للمعلمين المشاركة في التعلم والتدريب معاً من خلال التعاون في بيئة الويب الرقمية، والتواصل الآني والمتزامن؛ على الرغم من اختلاف وتباعد أماكنهم، ويحاول المتخصصون في مجال التربية وتكنولوجيا التعليم والمعلومات الآن البحث في كيفية التغلب على التحديات، والمعوقات التي تعوق عملية التشارك بين المعلمين في التدريب، والتعلم الإليكتروني (Nilsson et al., 2013, pp. 881-885).

٦- **الفورية (الآنية):** يمكن إضفاء خاصية الفورية أو الآنية على عمليات وطرق التدريب التعاوني عبر الويب، وذلك استنادا ًإلى إمكانية التواصل اللفظي، والاستماع، والحوار والاتصال بالفيديو بين المتدربين وبعضهم، أثناء التعاون لتنفيذ عمليات ومهام تدريبية محددة (Rausch, D. & Crawford, E., 2013, pp. 972-977)

٧- **التكاملية:** حيث إن تضافر واستثمار الجهود، والمهارات، والأفكار، للمشاركين في التدريب التعاوني تسهم بقدر كبير، في تبادل الخبرات والمهارات فيما بينهم، كما أنها تعمل على تنمية قدر كبير من مبادئ التعاون الإليكتروني، أثناء الإنتاج للمواد التعليمية باستخدام أدوات وإمكانات مواقع الويب، في إطار التدريب الإليكتروني الحر والمباشر من خلال الإنترنت.

٨- **المرونة:** لما كانت عمليات التدريب الإليكتروني التعاوني؛ لا تتطلب تواجد المتدربين معاً في مكان واحد، وفي زمن واحد، وهو على العكس تماماً من التدريب التقليدي، فإن كل متدرب يستطيع أن يتعاون مع زملائه من خلال الإنترنت، في إنجاز وأداء المهام التعاونية، في الحلقات، واللقاءات، والمؤتمرات، والدورات التدريبية التعاونية، بطريقة إليكترونية تفاعلية.

٩- **التنقلية (التدريب في كل مكان):** لقد استطاعت التكنولوجية الرقمية المتطورة، والأجهزة الرقمية الدقيقة النقالة، مثل أجهزة الهاتف النقال، وأيضاً شبكات وطرق الاتصالات اللاسلكية بالإنترنت من خلال الأقمار الصناعية، استطاعت كل تلك الروافد المعلوماتية والتكنولوجية أن تساعد على إمكانية تنفيذ عمليات التدريب في كل زمان ومكان، من خلال الأجهزة النقالة (Mintz, J., 2013, pp. 17 -27).

١٠- **التعددية والثراء (في المصادر والمعلومات والمواد التدريبية):** لفترة طويلة كانت من بين المحددات للعملية التدريبية التقليدية، هي مدى توفير وإتاحة مصادر المعلومات، والمواد

التدريبية التقليدية للمتدربين، والتي كانت عرضة كثيراً للنفاذ أثناء التدريب وفقاً لأعداد المتدربين وقدراتهم، بينما الآن وفي ظل تكنولوجيا التدريب الإليكتروني، فقد أمكن الاستعانة بالملايين من المصادر المعلوماتية، المتمثلة في المعلومات، والوثائق والمراجع، والوسائط المتعددة، والمواد الرقمية التي تيسر على المتدربين إمكانية اقتناء كل متدرب لتلك المصادر الرقمية، أو الوصول إليها أو تبادلها، ونسخها بين المتدربين بسهولة، من خلال شبكة الإنترنت، كما يمكن إجراء عمليات التدريب بالمحاكاة (Soderstrom et al., 2012)، (Toto, G., 2018, pp.304-312).

٣- مكونات التدريب الإليكتروني التعاوني عبر الويب:

يمكن فهم ماهية، وعمليات التدريب الإليكتروني التعاوني عبر الويب، من خلال معرفة العناصر والمكونات الأساسية، التي يجب اعتبارها أثناء بناء وإعداد منظومات التدريب الإليكتروني من خلال شبكة الإنترنت، ويشير (Bonk, C. J., 2002, pp. 5-8) إلى أن التدريب الإليكتروني من خلال الإنترنت أصبح الآن سمة، وتوجه عالمي حيث إن ما يقرب من (٧٥%) من المؤسسات التدريبية حول العالم أصبحت تستخدم هذا النوع من التدريب؛ لإكساب أو تنمية وتطوير المهارات لدى مواطنيها في المجالات والأنشطة المتنوعة؛ حيث إن طريق النقل والتوصيل لخدمات وعمليات التدريب الإليكتروني على الإنترنت، تتم من خلال تلك الوسيلة التي تعتبر هي أسرع وأحدث وسيلة اتصال دائمة التطور والسرعة، كما أن الإنترنت تكون مصحوبة بالضرورة بكم وفير من الإمكانات، والمصادر، التي تسهم في تدعيم، وإثراء بيئة التدريب الإليكتروني التعاوني من خلال الإنترنت.

ومن خلال استقراء وممارسة ومراجعة بعض البحوث والدراسات التي تهتم بالتدريب التعاوني وغير التعاوني من خلال الإنترنت مثل (Ansong-G., K. & Adu G., S., 2014)، (Arslanyilmaz et al., 2014)، (Martin, J., 2014)، (Tyler, G., 2013)، (Momeni et al., 2013, 81-98.)، (Leppisaari et al., 2013, pp. 53-73)، (Tham, R. & Sánchez et al., 2013)، (Brewster, E., 2013, pp. 263-268)، (Tham, L., 2013)، (Uenoyama et al., 2011, pp. 440-447)، (Herro et al., 2013)، (Badia et al., 2011, pp. 20-35)، (Bonk, C. J., 2002, pp. 5-8) يرى الباحثين أنه يعتبر من بين أهم المكونات الأساسية لمنظومات التدريب الإليكتروني التعاوني عبر الويب ما يلي:

- **العناصر والوسائط التدريبية الرقمية:** حيث تتم إتاحة وتوفير كافة العناصر، والوسائط الرقمية السمعية والبصرية المساعدة في التدريب الإليكتروني، سواء عن طريق الصور واللقطات الثابتة أو المتحركة للأشياء الحقيقية، أو رسم هذه الأشياء من خلال برامج إعداد الصور والرسوم الثابتة، وبرامج تأليف الرسوم المتحركة على الكمبيوتر، باستخدام البعدين الثاني والثالث.

- **الأجهزة والأدوات والبرامج:** والتي تتمثل في الأجهزة الإليكترونية والرقمية الحديثة، مثل الكمبيوتر الشخصي، والنقال، وكذلك الأجهزة الإليكترونية الدقيقة النقالة مثل الهاتف النقال، والآي باد والآي بود، وغيرها، كما تشتمل أيضاً على البرامج، وأدوات التأليف، والمنظومات الرقمية؛ التي تسمح بإجراء وتفعيل التدريب الإليكتروني، وتجعل المتعلمين داخل الفصل الدراسي الواحد بمثابة كيان واحد متعاون ومترابط إليكترونياً، سواء داخل الفصل أو خارجه؛ مما يعزز ويحقق مفهوم التعلم الجماعي والاجتماعي خارج الفصول الدراسية.

- **الخطط والمداخل والاستراتيجيات والأساليب التدريبية:** والتي يتم عادة تبنيها وإتباعها في كل نظام من أنظمة التدريب الإليكتروني، وعادة ما يشتل النظام على واحد منها، وأحياناً يشتمل على العديد منها أيضاً.

- **النماذج التدريبية المتاحة أو المتبعة في التدريب:** حيث يتم تقديم نماذج توضح وتبين للمتدرب، طريقة، وكيفية السير في عمليات، ومراحل التدريب الإليكتروني؛ لإنجاز المهام التدريبية بكفاءة.

- **الأدوار والمحددات والأدوات والسقالات (Scaffolding) التعاونية التدريبية عبر الويب:** من الأهمية بمكان تحديد المهام والأدوار للمتدربين في عمليات التدريب الإليكتروني التعاوني، والمحددات الخاصة بتلك الأدوار، والأدوات والسقالات المساعدة لهم في التدريب التعاوني.

- **المعايير الخاصة بجودة الأداء، ونواتج التدريب الإليكتروني التعاوني:** حتى تحقق عملية التدريب الإليكتروني التعاوني أهدافها، وتواكب التوجهات والطموحات العالمية والمحلية في مجال التدريب، لابد أن تخضع لكافة معايير الجودة المعتمدة، والمرتبطة بتصميم وتنفيذ وإدارة التدريب الإليكتروني.

- **التحفيز والتعزيز والتغذية الراجعة في بيئات التدريب الإليكتروني التعاوني:** يؤدي استخدام ذلك إلى تفعيل وتنشيط المتدربين، وزيادة دافعيتهم، ومساعدتهم على المكث في التدريب لأوقات طويلة، واكتساب المهارات المحددة سلفاً.

- **نظام إدارة التدريب الإليكتروني التعاوني عبر الويب:** غالباً ما تتبع الهيئات والمؤسسات التدريبية الكبرى، أنظمة خاصة بإدارة وتشغيل عمليات التدريب والدورات التدريبية الإليكترونية، التي تيسر على المتدربين إتمام عملية التدريب التعاوني من خلال الإنترنت؛ على الرغم من اختلاف الزمان، وتباعد المكان بين المتدربين وموقع التدريب، ويتميز نظام التدريب التعاوني عبر الويب بعدد من المميزات التي تسمح بإدارة، وتنظيم، عمليات التواصل والتعاون بين المتدربين على الإنترنت.

- **تصميم مواقع الويب التدريبية:** يلزم بالضرورة لإنشاء نظام تدريبي اليكتروني تفاعلي؛ وفق المعايير العالمية للجودة، أن تقوم الهيئات التدريبية المعنية بتصميم المواقع التدريبية على الويب، بالمراعاة والأخذ في الاعتبار لكافة العناصر، والخصائص، والمدخلات التدريبية؛ للتوصل إلى المخرجات التدريبية المأمولة، والتي تسعي إلى إكساب المتدربين للمعلومات والمهارات المستهدفة.

- **البيئة التدريبية التعاونية عبر الويب:** حتى يتمكن المتدربون من التعاون والتواصل النشط من خلال مواقع الويب التدريبية؛ يتحتم على القائمين على تلك الأنظمة التدريبية، تضمين ودمج الملامح والخصائص والأدوات؛ التي تتيح للمتدربين التعاون في بيئة تدريبية تعاونية على الويب، وينبغي مراعاة المعايير والمحددات التربوية والتكنولوجية في تلك البيئات التعاونية الإليكترونية.

- **توظيف بعض التطبيقات الذكية للويب الدلالية:** حيث يمكن فهم العناصر والاستخدامات المشتركة للوسائط الرقمية، والمواد والمصادر الإليكترونية المستخدمة في التدريب عبر الويب، وإحداث عملية نشر وتبادل لتلك الوسائط والمصادر بين المتدربين وبعضهم.

- **المدرب الإليكتروني:** يعتبر المدرب الإليكتروني من بين العناصر الأساسية في التدريب الإليكتروني؛ حيث يقوم بعرض وأداء المهارات أمام المتدربين إذا تطلب الأمر ذلك، مثل المهارات العملية الصعبة، كما قد يحتاج بعض المتدربين إلى الاستفسار منه، حول طريقة، وكيفية أداء مهارات معينة، ويتم التعاون بين المدرب الإليكتروني والمتدربين من خلال الويب، وقد يتم التواصل كذلك من خلال وسائل تكنولوجيا الاتصالات الحديثة الأخرى.

- **المتدرب الإليكتروني:** والذي يعد هو المستفيد الرئيس من بيئات وأنظمة التدريب الإليكتروني، وحتى يستطيع المتدرب الإليكتروني اكتساب المهارات المستهدفة من التدريب الإليكتروني، ينبغي أن تتوافر لديه المهارات الأولية، والأساسية التي تمكنه من استخدام المواقع التدريبية على الإنترنت.

- **المحتوى التدريبي الإليكتروني:** يتمثل المحتوى التدريبي الإليكتروني، في تلك المعلومات والخبرات والمهارات المستهدف نقلها، وتدريب المستفيدين عليها من خلال الإنترنت، وغالباً ما يتصف هذا المحتوى بالتغير، والتطور والسعة،والمرونة، والشمول؛ نظراً لإمكانية التغيير والتطوير فيه على نحو مستمر، بالإضافة إلى إمكانية انتقال وتجول المتدرب بين المواقع والمحتويات التدريبية الأخرى على الإنترنت.

٤- ميزات وسلبيات التدريب الإليكتروني التعاوني عبر الويب:

أ- مميزات التدريب الإليكتروني: يتضح من خلال مراجعة بعض الأدبيات والدراسات والمصادر المرتبطة بالتدريب التعاوني مثل (Barrow, C., 2003, pp.14-27)، (Training Industry, Peters,) ،(Bonk, C. J., 2002, pp.7-12) ،(Inc & Citrix online, 2012,pp.2-8 International) ،(Morales, I. P., 2007) ،(K. ; Lloyd, C., 2003, pp.24-26 Irwin et al.,)، (Gold, S., 2001)، (Labour Organization, 2009, pp.53-63 2012, pp.1221-1223) أن من بين مميزات التدريب التعاوني عبر الويب ما يلي:

- إمكانية التفاعل والتواصل الاجتماعي بسهولة بين المتدربين في بيئة التدريب الإليكتروني التعاوني على شبكة الإنترنت، وذلك من خلال مواقع وأدوات التفاعل والتواصل التي تمكن المستخدمين من التعامل بالنصوص أو الصور أو الفيديو، سواء كان ذلك عبر المواقع المختلفة على الإنترنت، أو بالإبحار في مكتبات الفيديو الرقمية، أو التفاعل من خلال المؤتمرات المرئية التفاعلية المباشرة مثل مؤتمرات الفيديو، وغيرها من أدوات وخدمات التفاعل الإليكتروني المتاحة على شبكة الإنترنت.
- يمكن استخدام عدد كبير من الوسائط والمثيرات التعليمية المتنوعة مثل النصوص والفيديو والصور والرسومات وغيرها من العناصر والوسائط، التي تسهم في تدعيم عمليات التدريب التعاوني عبر الويب.
- إمكانية التبادل والتعاون والنقل للوسائط والمثيرات، بين المتدربين في البيئة الإليكترونية التدريبية التعاونية، من خلال وسائل النقل عبر الويب مثل البريد الإليكتروني وغيرها.
- سهولة المشاركة والتعاون بين المتدربين عبر الويب على نحو فوري ومباشر، من خلال المسارات والطرق والأدوات المتاحة للتواصل عبر الإنترنت.
- الاستفادة من القوة البحثية والعملية الهائلة للمحركات والمواقع التدريبية؛ التي تؤسس وتأصل وتدعم الدورات والأنشطة والعمليات والمهام التدريبية على شبكة الإنترنت.
- المرونة في التجول، والإبحار، والانتقاء، والتحميل للعديد من العناصر والوسائط، من خلال المواقع والمكتبات والقواعد الإليكترونية والرقمية العالمية والمحلية المتاحة على الإنترنت، أثناء تصميم وتنفيذ المهام والعمليات التدريبية التعاونية.
- الإتاحة الكاملة، والحرية التامة للتدريب المفتوح غير المحدد بوقت، حيث يستطيع المتدرب أن يستغرق الوقت المناسب له في التدريب بدون قيود.
- التدريب المتقن؛ حيث إن المتدرب في البيئة الإليكترونية يستطيع أن يقوم بإعادة عمليات التدريب عدة مرات؛ حتى يصل إلى معدل الإتقان، بدون كلفة تتمثل في استهلاك المواد أو المكونات المادية اللازمة للتدريب؛ حيث إن التدريب هنا يكون على مكونات ومصادر رقمية افتراضية، في البيئة التدريبية الإليكترونية.
- سهولة الوصول إلى المادة التدريبية وتنفيذ مها التدريب في أي زمان، ومكان من خلال الإنترنت، وعبر الأجهزة المختلفة الدقيقة والمتنقلة مثل الهاتف النقال وغيره؛ مما يحقق

مفهوم التدريب في مكان (U - Training)، وذلك على غرار مفهوم التعلم في مكان (U-Learning).

- القدرة على التطوير والتحديث المستمر، للمواد والبرامج التدريبية الإليكترونية عبر الإنترنت، من خلال إجراء التعديلات اللازمة في ضوء آراء واحتياجات المتدربين.
- ممارسة الكثير من عمليات ومهارات المحاكاة للمهارات التدريبية في البيئة التعاونية عبر الإنترنت، والتطوير والتغلب على الصعوبات في ضوء تقييم وآراء المتدربين.
- سهولة المراقبة والملاحظة والتسجيل لأداء المتدربين، وأدائهم للمهارات التدريبية في البيئة الإليكترونية التعاونية عبر الإنترنت، من خلال البرامج والتطبيقات الرقمية المناسبة.
- السرعة والدقة في نقل، وتبادل المنتج التدريبي النهائي، الذي يقوم به كل متدرب للحكم على مدى اكتسابه لمهارات التدريب.
- الفاعلية والكفاءة في تنفيذ مبادئ التدريب التربوي من خلال الكمبيوتر المتصل بشبكة الإنترنت، مثل تقديم التعزيز والتغذية الراجعة المناسبة أثناء التدريب.
- تقديم التلميحات السمعية والبصرية، والإشارات الرقمية المناسبة أثناء التدريب الإليكتروني.
- إمكانية الترفيه عن المتدرب أثناء التدريب، من خلال الاستعانة بوسائل الترفيه والألعاب الإليكترونية في بيئة التدريب الإليكتروني التعاوني من خلال الويب.
- تقديم أنماط المساعدة المختلفة للمتدرب أثناء التدريب.
- المساهمة في دفع الملل وزيادة دافعية المتدرب نحو التدريب الإليكتروني.

ب- سلبيات التدريب الإليكتروني:

في ضوء الإمكانات والمكونات اللازم توافرها لتصميم وتشغيل الأنظمة والبيئات التدريبية الإليكترونية عبر الإنترنت، وكذلك المميزات والإيجابيات السابق ذكرها، فلابد أن هناك أيضاً بعض السلبيات المرتبطة بأنظمة التدريب الإليكتروني التعاوني عبر الإنترنت، والتي من بينها:

- صعوبة ضمان الكفاءة والفاعلية للمواقع التدريبية عبر الويب في جميع الأحول والظروف، ومع جميع المتدربين، عند اعتبار اختلاف خصائصهم واستعداداتهم المعرفية والتعليمية.
- ارتفاع كلفة تصميم وإعداد المواد التدريبية الإليكترونية على الإنترنت، وكذلك الكلفة والاعتبارات والمتطلبات اللازمة لتصميم وتشغيل المواقع التدريبية على الويب على نحو مستمر.
- ضرورة مراقبة ومتابعة العمليات التدريبية عبر الويب طوال الوقت؛ لتيسير الصعوبات على المتدربين، وتقديم أنماط الدعم والمساعدة المختلفة لهم.
- أهمية توفير أدوات، وفرص للتعاون بين المتدربين عبر المواقع التدريبية؛ بما يتوافق مع جميع حاجات وخصائص المتدربين.
- حدوث بعض المعوقات الفنية الخاصة بالاتصال المستمر والفعال بالإنترنت، وكذلك البرامج والتطبيقات الملحقة؛ اللازمة لتشغيل عناصر المحتوي التدريبي عبر الويب.
- عدم تساوي المتدربين في كم وجودة المهارات اللازمة لاستخدام الإنترنت والأدوات والتطبيقات المتاحة عليها أثناء التدريب؛ لوجود فروق فردية بينهم في الخبرة والكفاءة في التعامل والبحث والوصول للمصادر وأداء المهارات عبر الإنترنت.
- حدوث نوع من الانعزال الاجتماعي للمتدربين إليكترونياً، وعزوفهم عن التدريب الحقيقي.

٥- التوجهات الحديثة في مجال توظيف التدريب الإليكتروني التعاوني في إعداد معلمي التربية الخاصة:

تتجه العديد من تيارات البحوث والدراسات في مجال التربية بصفة عامة، ومجال تقنيات التعليم على وجه التحديد إلى البحث والمحاولة والتجريب لكيفية الإفادة والتوظيف للأجهزة الذكية والرقمية الحديثة، وخاصة الفئات المتطورة منها في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة، وبالضرورة فإن عملية استخدام الطلاب المعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة للأجهزة التعليمية والرقمية الحديثة، لن تتوقف فقط على مدى توافر أو اقتناء هؤلاء المتعلمون أو المؤسسة لتلك الأجهزة التعليمية والرقمية الحديثة؛ إنما يتطلب ذلك أيضاً توافر كم هائل ومتنوع وثري من التطبيقات والمواد والبرامج والعروض الرقمية، التي سوف يتم إتاحتها وتقديمها للمتعلمين، من ذوي الاحتياجات الخاصة عبر تلك الأجهزة الرقمية الحديثة.

وتأسيساً على ما سبق، وفي ضوء الحاجة لتصميم وإنتاج البرامج والعروض والتطبيقات الرقمية التعليمية للمتعلمين المعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة؛ فإنه من الضروري تنمية مهارات التصميم والإنتاج لتلك المواد التعليمية الرقمية لدى معلمي التربية الخاصة؛ باعتبارهم من أكثر الأفراد والعناصر البشرية ارتباطاً بالمجال وتعاملاً ومعرفة ودراية بالاعتبارات المرتبطة بالمتغيرات التعليمية التي يجب مراعاتها أثناء تصميم وإنتاج المواد التعليمية الرقمية للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة والمعاقين؛ نظراً لخلفيتهم المعرفية والمهنية بمجال التربية الخاصة.

ويمكن بالطبع الاستفادة من تكنولوجيا التدريب الإليكتروني عبر الويب في تنمية عمليات ومهارات التدريب الإليكتروني التعاوني بين معلمي التربية الخاصة، أثناء التدريب على تصميم وإنتاج المواد التعليمية الرقمية للطلاب المعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة، ويوجد الآن على الساحة التربوية بعض التوجهات الحديثة المرتبطة بتوظيف تكنولوجيا التدريب الإليكتروني والتعاوني عبر الويب، في تدريب معلمي التربية الخاصة على تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية، وذلك وفقاً لما يراه (Nussli, N. ; Oh, K., 2014)، (Baker, N., 2014)، (Kukkonen, I. & Palo-oja, O.M., 2014)، (Bhandigadi, P. ; Abeywardena, I., 2014)، (Liu et al., 2014)، (Bhandigadi, P. & Abeywardena, I., 2014)، ويمكن تحديد أهم التوجهات الحديثة لتدريب معلمي التربية الخاصة فيما يلي:

التوجه الأول: إنشاء وتصميم مواقع وأنظمة تدريبية إليكترونية على الويب، مخصصة لتدريب معلمي التربية الخاصة على تصميم وإنتاج المواد التعليمية الرقمية؛ بحيث تتضمن تلك المواقع قوالب، وأمثلة، ونماذج جاهزة؛ لتصميم وإنتاج تلك المواد الرقمية، وتقديم أنماط المساعدة الإليكترونية للمتعلمين أثناء عملية التدريب (Cilsalar, H. & Baran, E., 2014)، (McEdwards, C., 2014, pp.43-46).

التوجه الثاني: توظيف المواقع التعليمية الإليكترونية في تقديم المواد التدريبية لمعلمي التربية الخاصة؛ بما يفيد في تنمية مهاراتهم المرتبطة بالتصميم والإنتاج التعليمي للمواد الإليكترونية (Arnold, N., 2013, pp. 230-245)، (Sanchez et al., 2013, pp. 135-160)، (Rogers, Ed.D., L., 2014) ، (Deosthali et al., 2014, pp. 488-497)، (Emara, N., 2018).

التوجه الثالث: نمذجة المهارات المرتبطة بتصميم المواد التعليمية الرقمية، وذلك عن طريق تقديمها عبر قنوات الفيديو من خلال الإنترنت، مثل القنوات المتاحة عبر موقع اليوتيوب وغيرها، والتي يمكن من خلالها عرض خطوات ومراحل التصميم والإنتاج التعليمي الرقمي للمواد التعليمية

المختلفة (Roodt, S. & Peier, D., 2013, pp473-488)، (Suhonen, S. & Tiili, J., 2014).

التوجه الرابع: استخدام شبكات التواصل الاجتماعي عبر الويب في التدريب الإليكتروني التعاوني؛ حيث يتم تبادل الخبرات والمهارات التدريبية بين المتعلمين وبعضهم من خلال مجموعات أو صفحات على الشبكات الاجتماعية الإليكترونية من خلال الويب مثل الفيس بوك، والتويتر، وغيرها من الشبكات؛ على نحو يتصف بالتفاعلية، والثراء، والتنوع في وسائط تقديم المحتوي التدريبي الإليكتروني من خلال النصوص والصور والفيديو وغيرها، وكذلك التنوع في المشاركات والمساهمات من قبل الأعضاء على نفس الشبكة أو الموقع الاجتماعي (Leppisaari et al., 2014, pp. 209-234)، (et al., 2013 O'Bannon)، (Lord, G. & Lomicka, L., 2014, pp. 187-212).

التوجه الخامس: توظيف الهاتف والأجهزة والتكنولوجيات النقالة الذكية في تقديم الدورات والمواد التدريبية الإليكترونية؛ حيث يفيد ذلك في إتاحة الدورات التدريبية الإليكترونية للمتدربين في كل مكان وبسهولة عبر الأجهزة النقالة التي تلازم المتدربين دائما؛ مما ينعكس على تنمية مهاراتهم المهنية، وإكسابهم المهارات الجديدة التي قد يحتاجون إليها أثناء أداء مهام علمية معينة (Maertens et al., 2014)، (Choi et al., 2014).

التوجه السادس: تقديم الدورات التدريبية عبر التكنولوجيات التعليمية وتكنولوجيا المعلومات الاتصالات المتقدمة، مثل مؤتمرات الفيديو (Video Conferences) والحوار بالصوت والصورة، والفصول الافتراضية من خلال الويب؛ حيث يتيح هذا النمط من التكنولوجيا للمتدربين إمكانية عرض المعلومات والمهارات بالفيديو القائم على التفاعل والتكامل بين طرفي عملية الاتصال، عند اعتبار الأعداد الكبيرة من المتدربين والمتعلمين (Bartlett et al., 2013)، (Stengel et al., 2014, pp. 167-172)، (honfeld, M. & Goldstein, O., 2014).

التوجه السابع: استخدام تطبيقات تكنولوجيا الوسائط المتعددة المخزنة على أقراص الليزر المختلفة مثل (CD-ROM)، (DVD)، في تقديم الدورات والمهارات التدريبية الكاملة لمعلمي التربية الخاصة؛ لتدريبهم على اكتساب المهارات التكنولوجية المرتبطة بتصميم وإنتاج المواد التعليمية الرقمية، أو من خلال تقديم تلك التطبيقات متعددة الوسائط عبر مواقع الإنترنت (Hernandez et al., 2014, pp. 829-838)، (Cilsalar, H. & Baran, E., 2014)، (Chen, Y., 2014).

التوجه الثامن: الإفادة من تكنولوجيا الحوسبة السحابية في عمليات التدريب الإليكتروني لمعلمي التربية الخاصة قبل الخدمة، من خلال تدشين وتصميم تطبيقات تدريبية وتقديمها للمتدربين عبر تطبيقات الحوسبة السحابية، وذلك لتدريبهم على المهارات التكنولوجية الحديثة (Keane, K. & Tournaki, N. & Lyublinskaya, I., 2014, pp. 243-259)، (Russell, M., 2014, pp. 55-63).

التوجه التاسع: توظيف تكنولوجيا الدمج في التدريب الإليكتروني، من خلال تصميم دورات تدريبية إليكترونية، تعتمد على عدد من التكنولوجيات المتنوعة للتدريب؛ مما يحقق الدمج والجمع والمزج بين عدد من التطبيقات التكنولوجية في عملية التدريب الإليكتروني (Ladyshewsky, R. & Taplin, R., 2014, pp. 273-290.)، (Chang et al., 2014)، (Oliver, K. & Stallings, D., 2014, pp. 57-81).

التوجه العاشر: الاستفادة من تطبيقات تكنولوجيا المحاكاة، والواقع الافتراضي، وتكنولوجيا البعد الثالث؛ في تدريب المعلمين على تصميم وإنتاج المواد التعليمية الرقمية، اللازمة لتعليم الطلاب

المعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة (Yeh et al., 2014, pp. 666-675)، (Chen, Y.F. & Mo, H.e., 2014)، (Siewiorek et al., 2013).

٦- التضمينات والمبادئ التربوية المرتبطة بتوظيف التدريب الإليكتروني التعاوني لمعلمي التربية الخاصة؛ لتدريبهم على تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية:

تشتمل عملية التدريب الإليكتروني لمعلمي التربية الخاصة على عدة أبعاد وجوانب مهمة، منها البعد التربوي، والبعد الإنساني، والبعد الاجتماعي، وذلك عند التفكير في توظيف تكنولوجيا التدريب الإليكتروني التعاوني في عملية تدريب معلمي التربية الخاصة على تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية، التي يمكن استخدامها في الفصول والمواقف التعليمية مع الطلاب ذوي الإعاقات والاحتياجات الخاصة المتنوعة، ولذلك فإنه يمكن تحديد بعض التضمينات والمبادئ التربوية المتضمنة في تلك العملية التربوية للتدريب الإليكتروني التعاوني لمعلمي التربية الخاصة، ومن بين تلك التضمينات والمبادئ التربوية ما يلي:

- **تطوير برامج وطرق وأساليب التدريب الإليكتروني للمعلمين والطلاب:** وترتكز عملية التطوير على الاستفادة من المبتكرات والإبداعات والتطبيقات التكنولوجية والرقمية الحديثة، التي تستخدم في مجال التدريب، مثل إنشاء مواقع وبوابات تدريبية إليكترونية على الويب، وكذلك تدشين وتصميم تطبيقات تدريبية عبر الإنترنت؛ بحيث يمكن التعامل معها من خلال الأجهزة التكنولوجية النقالة مثل الهاتف وغيره، وأيضاً الاستفادة من تكنولوجيا الحوسبة السحابية في إتاحة وتخزين البرامج التدريبية على سحابة إليكترونية مخصصة للتدريب عبر الويب (Bhandigadi, P. & Abeywardena, I., 2014).
- **تفعيل وتعزيز عمليات التدريب التعاوني من خلال التكنولوجيات الإليكترونية والرقمية الحديثة:** نظراً لما تتميز به التطبيقات التكنولوجية والرقمية الحديثة من إمكانات وأدوات تعزز عمليات التعلم التعاوني، مثل التطبيقات الخاصة بشبكات التواصل الاجتماعي عبر الويب، حيث تتصف بإمكانات خاصة بتفعيل وتنظيم وإثراء بيئات التعلم التعاوني، لذلك فإنه يمكن الاستفادة من ذلك في تعزيز وإتاحة مواقف التدريب الإليكتروني التعاوني من خلال الويب.
- **تنمية مهارات معلمي التربية الخاصة؛ المرتبطة بتصميم وإنتاج للمواد التعليمية الإليكترونية:** ينبغي إكساب معلم التربية الخاصة على وجه التحديد، المهارات التكنولوجية العملية التي يستطيع استخدامها في تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية، التي تساعده في توفير إتاحة متطلبات وفرص وأدوات ومواد التعلم الإليكتروني لطلابه المعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة؛ نظراً لأن معلم التربية الخاصة - وبحكم تخصصه وخبراته السابقة بتلك الفئة من المتعلمين - يعتبر هو أكثر فرد قدرة على تصميم وإنتاج مواد تعليمية إليكترونية، تساير وتناسب خصائص المتعلمين من المعاقين، وذوي الاحتياجات الخاصة.
- **تدعيم أساليب وعمليات ومواقف التدريس للطلاب ذوي الإعاقات والاحتياجات الخاصة:** وذلك من خلال إتاحة المواد التعليمية الإليكترونية التي تساعدهم في بيئات ومواقف التعليم الإليكتروني الفردي والذاتي.
- **مراعاة المرونة في التعلم الإليكتروني للطلاب المعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة:** حيث يتم إتاحة فئة كبيرة ومتنوعة من الوسائط والمثيرات والتطبيقات والبرامج التعليمية الإليكترونية، والتي يتم تصميم وإنتاج بعضها من قبل معلمي التربية الخاصة أنفسهم، في ضوء خصائص واستعدادات ومتطلبات التعلم للطلاب المعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة.

- **الاهتمام بتنشيط عمليات التعلم التعاوني بين معلمي التربية الخاصة:** باعتبار أن فئة ذوي الاحتياجات الخاصة تتطلب توافر العديد من الشروط والاعتبارات في المواقف والمواد التعليمية المطلوبة أثناء التدريس لهم، أو إتاحة فرص التعلم الإليكتروني الفردي والذاتي لهم؛ مما يستلزم أهمية التعاون بين معلمي تلك الفئة؛ لإنجاز المهام التعليمية والتدريسية الصعبة.
- تعزيز **عمليات وبيئات التعلم الاجتماعي للطلاب المعلمين ثم المعلمين أثناء الخدمة لاحقاً في مجال التربية الخاصة:** وذلك من خلال المواقع والتطبيقات والأدوات وشبكات التواصل الاجتماعي التي توفرها بيئة الويب، ووسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة، والتي تنعكس بالضرورة على أداء المعلمين في الفصول الدراسية لذوي الاحتياجات الخاصة.
- **المتابعة والمسايرة للتطورات التكنولوجية الحديثة والمعاصرة، التي تستخدم في مجال التدريس لذوي الاحتياجات الخاصة:** ومن ثم التعرف على المواد التعليمية الإليكترونية التي يتم تقديمها من خلال تلك الأجهزة، حتى يستطيع معلمي التربية الخاصة اكتساب مهارات تصميم وإنتاج تلك المواد لاحقاً.
- **تدعيم المؤسسات التربوية والتعليمية والمجتمعية العاملة والمهتمة بتحسين الفرص والمواقف التعليمية للطلاب المعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة:** حتى يمكن الإسهام في تعليم وتدريب تلك الفئة من الطلاب؛ بما يؤهلهم للحصول على فرص عمل مناسبة لهم، ويجعلهم من الطاقات الفعالة والمؤثرة والإيجابية في المجتمع.
- **نشر وتطوير ثقافة التدريب الإليكتروني التعاوني بين معلمي المعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة ودوره في إكسابهم لمهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية اليكترونية:** و ذلك من خلال التعريف بماهية هذا التدريب وفائدته، والمتغيرات التكنولوجية ذات العلاقة بتصميم وإنتاج تلك البرامج، وإثراء البرامج التدريبية الإليكترونية، وتوظيفها في تعليم الطلاب في كافة المراحل التعليمية بصفة عامة، والطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة على وجه التحديد.

٧- بعض أنماط المبتكرات التكنولوجية الحديثة التي تستخدم في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة:

يمكن تصنيف تلك المبتكرات كما يلي:

(٧-١) الأجهزة والمعدات: وتتمثل في كافة الأجهزة الرقمية الحديثة، التي تستخدم في تعليم وتدريب ذوي الاحتياجات الخاصة، سواء تلك التي أنتجت خصيصاً لتعليم وتدريب المعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة، أو تلك الأجهزة التي تستخدم مع الأفراد العاديين، ويمكن استخدامها وتطويرها لتعليم ذوي الاحتياجات الخاصة أيضاً.

(٧-٢) البرامج والتطبيقات الإليكترونية والرقمية: وتتمثل في كافة البرامج والتطبيقات التي تستخدم لتعليم وتدريب المعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة؛ وذلك مثل برنامج هال، وبرنامج إبصار للمتعلمين ذوي الإعاقة البصرية، وغيرها من البرامج والتطبيقات ذات الصلة.

(٧-٣)المداخل والأساليب: وهي تلك المنتجات العقلية والفكرية التي توصل إليها العلماء والمتخصصون في مجالات التربية المتنوعة ذات الاهتمام بتعليم المعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة، مثل مجال تكنولوجيا التعليم، والتربية الخاصة، وعلم النفس التعليمي، والمناهج وطرق التدريس، وتعتبر تلك المداخل بمثابة ركائز وأسس وتوصيفات نظرية؛ لتطوير وابتكار مداخل وطرق وأساليب تعليمية وتدريبية حديثة؛ يمكن ترجمتها عملياً أثناء استخدام الأجهزة والتطبيقات التكنولوجية، في تعليم الطلاب المعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة.

(٧-٤)الشبكات المحلية والعالمية: وتتمثل في الشبكات المحلية داخل الدولة أو المجتمع الواحد؛ حيث يمكن عمل شبكة محلية بين مدارس ومؤسسات التربية للمعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة؛

بحيث تشتمل على كافة البيانات والمعلومات الخاصة بهم، وتشتمل أيضاً على المقررات والمناهج والمواد التعليمية الإليكترونية التي يمكن استخدامها في تعليم تلك الفئة من الطلاب؛ بينما تتمثل الشبكات العالمية في شبكة الإنترنت؛ بما تشتمل عليه من مواقع ومصادر وبرامج وتطبيقات تعليمية تستخدم في تعليم الطلاب المعاقين، وذوي الاحتياجات الخاصة.

(٧-٥) التكنولوجيات النقالة: وتشير تلك التكنولوجيا إلى فئة الأجهزة النقالة الرقمية والذكية الحديثة؛ بما تشتمل عليه من موديلات وأنواع متعددة، مثل جهاز الهاتف النقال الذكي، وأجهزة الآي باد، وقارئات الكتب الإليكترونية، وغيرها من الأجهزة الرقمية المستحدثة.

(٧-٦) تكنولوجيا الحوسبة السحابية: والتي تعتبر الآن محل دراسة وتطبيق وتجريب من العلماء والباحثين في تطوير العملية التعليمية بجوانبها التربوية والإدارية والاجتماعية داخل المدارس، والمؤسسات التعليمية، والجامعات المختلفة؛ نظراً لإتاحة الحوسبة السحابية مساحات كبيرة من التخزين عبر الويب، وتطبيقات متعددة للتعاون، والتفاعل، والنشر، والاتصال، والحفظ الإليكتروني، ولذلك فإنه يمكن الاستفادة منها في إتاحة وتوفير منظومة كاملة من البرامج، والتطبيقات، والمصادر، والكتب الرقمية؛ التي تستخدم في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة، ويمكن الوصول إليها من قبل المتعلمين في أي مكان، دون الحاجة إلى تخزينها على أجهزة، أو وسائط تخزين رقمية واصطحابهم لها بصفة دائمة ومستمرة.

وتزخر المؤتمرات والمجلات البحثية المتخصصة في مجال تكنولوجيا التعليم بالعديد من الدراسات المرتبطة بالتدريب التعاوني، ومن بين تلك الدراسات دراسة (Kang et al., 2012) والتي تناولت بحث المتغيرات المرتبطة بما وراء المعرفة والتي يمكن أن تؤثر على التعلم التعاوني عبر الإنترنت، وقد تم اختيار عدد (٥٤) طالب من المسجلين في دورة تدريبية عبر الإنترنت، وقد أظهرت النتائج أن متغير ما وراء المعرفة يؤثر على الإنجاز الجماعي، والإنجاز الفردي أثناء التدريب الإليكتروني على الإنترنت، واستهدفت دراسة (Elliot, S. & Mikulas, C., 2012) بحث كيفية تحسين تعلم الطلاب من خلال توظيف تكنولوجيا التدريب الإليكتروني لمعلمي هؤلاء الطلاب، وذلك في إطار قيام هذه الدراسة ببحث تكنولوجيا التدريب الإليكتروني المتكامل على تحصيل الطلاب، وقد توصلت النتائج أن الطلاب الذين تم تدريب معلميهم باستخدام تكنولوجيا التدريب الإليكتروني المتكامل والمتفاعل، كانوا أفضل في التحصيل وأداء المهارات في مادة الرياضيات من الطلاب الذين لم يتم تدريب معلميهم بنفس التكنولوجيا، واهتمت دراسة (Lee, K. & Brett, C., 2013) ببحث ممارسات المعلمين أثناء الخدمة من خلال الدورات التدريبية على الإنترنت، وقد أفادت النتائج بفاعلية تلك الدورات في التنمية المهنية للمعلمين أثناء الخدمة.

كما تناولت دراسة (Kovalik et al., 2013) بحث أثر دورة تدريبية في تكنولوجيا التعليم للمعلمين قبل الخدمة، وقد بينت النتائج أن تلك الدورات قد أدت إلى تحسن كبير في تنمية، واكتساب المهارات التكنولوجية للمعلمين قبل الخدمة، كما كان هناك بعض مخاوف لدى المعلمين من حدوث مشكلات فنية في التكنولوجيات المستخدمة داخل الفصول الدراسية، وهدفت دراسة (Heafner et al., 2013) إلى بحث أثر استخدام الإنترنت في تقديم الدورات التدريبية الصيفية للطلاب في إحدى الجامعات بالولايات المتحدة، وقد كشفت النتائج أن التدريب والتفاعل التزامني، كان ذات تأثير كبير على المسجلين في تلك الدورات، وكذلك في تنمية المعلومات والمعارف والمهارات لديهم.

كما عرضت دراسة (Savas, P., 2013) لبحث توظيف المدونات الإليكترونية عبر الويب في تنمية خبرات ومهارات المعلمين قبل الخدمة، وقد تم اختيار عدد (٧٦) معلم قبل الخدمة من المتخصصين في مادة اللغة الإنجليزية في تركيا، وقد كشفت النتائج أن المدونات الإليكترونية كانت ذات تأثير في زيادة عمليات التفاعل، والتعلم التعاوني، وتنمية الاستقلالية لدى المتعلم، وكذلك التفكير التأملي، وتناولت دراسة (Put et al., 2013) بحث أثر التدريب القائم على الويب في

تدريب حكام لعبة كرة القدم على أداء المهارات، واتخاذ القرارات المرتبطة بالتسلل أثناء اللعب، وقد شارك في التجربة عدد (١٨) حكم من حكام كرة القدم من دولة بلجيكا، وقد أفادت النتائج في مجملها وجود تأثير فعال لتدريب الحكام عبر الويب، على انخفاض معدل الأخطاء في الحكم، وتنمية القدرة على اتخاذ القرار لدى هؤلاء الحكام.

كما استهدفت دراسة (Inayat et al.,2013) بحث أثر استخدام تكنولوجيا التدريب الإليكتروني التعاوني من خلال الإنترنت في التعليم والتدريب المهني، على تحسين المخرجات التعليمية المختلفة، وقد تم تطبيق تجربة هذه الدراسة على عينة من المتدربين من خلال الإنترنت، في عدد من الدورات التعليمية والتدريبية الخاصة بالتنمية المهنية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى حدوث تحسن كبير في مخرجات التعلم والتنمية المهنية للمشاركين في الدراسة من خلال التدريب التعاوني والتفاعل بين المتدربين والمدربين، والمتدربين وبعضهم في بيئة الإنترنت التدريبية التعاونية.

كذلك فقد استهدفت دراسة (الجهني، ٢٠١٦) معرفة دور التدريب الإلكتروني عن بعد في تحقيق التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية في جامعة الملك سعود وتقديم تصور لتعميق هذا الدور؛ وقد بلغ عدد افراد عينة الدراسة (١٢٠) عضو من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جامعة الملك سعود، وقد أفادت نتائج الدراسة أن معظم عينة الدراسة تعتقد أن التدريب الإلكتروني عن بعد يساعد المتدربين على الإتقان، وأن من الصعوبات التي تواجه التدريب الإلكتروني عن بعد قلة البرامج الدعائية لأهمية استخدام هذه التقنية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعة، وقلة الخبرة في التعامل مع نظام التدريب الإلكتروني عن بعد، وأوصت الدراسة بضرورة نشر ثقافة التدريب الإلكتروني عن بعد وأهميته في التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس في الجامعات.

كما هدفت دراسة (النجار،٢٠١٧) إلى قياس أثر التفاعل بين استراتيجيات التدريب التعاوني ونمط تقديم محتوى التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمي الحلقة الإعدادية، وقد استخدمت الدراسة استخدم المنهج الوصفي التحليلي في تحليل الدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بمتغيرات البحث؛ كما استخدم كذلك المنهج شبه التجريبي لقياس أثر التفاعل بين استراتيجيات التدريب التعاوني (التدريب الجمعي- التكامل التعاوني للمعلومات المجزأة) ونمط تقديم محتوى التدريب الإلكتروني (كائنات التعلم - الموديولات التعليمية) في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمي الحلقة الإعدادية؛ وكان من أهم بين نتائج الدراسة أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (متوسطات درجات المجموعات في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارت إنتاج المقرارات الإلكترونية يرجع إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين استرتيجيات التدريب التعاوني (التدريب الجمعي– التكامل التعاوني للمعلومات المجزأة)، ونمط تقديم محتوى التدريب الإلكتروني (الموديولات التعليمية – كائنات التعلم)، كما أوصت الدراسة بالاهتمام باستخدام تصميمات متنوعة للتدريب الإلكتروني للمعلمين، وتوفير العديد من التدريبات التكنولوجية لتنمية مهارات المعلمين في مجال إنتاج المقررات الإلكترونية.

وسعت دراسة (متولي، بخيت، ٢٠١٨) الى الكشف عن أثر بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الاحتياجات المهنية في تنمية الكفايات التدريسية لدى معلمي العلوم في دولة الكويت، وتم استخدام التصميم شبه التجريبي المكون من مجموعة تجريبية مع القياس القبلي والبعدي، وتكونت عينة الدراسة من عدد (٣٠) معلم أحياء من معلمي المرحلة الثانوية في الكويت، وتم إعداد محتوى تدريبي يعتمد على المعايير الأساسية التي يمكن اتباعها؛ لرفع كفايات التدريس وتم تحليل المحتوى لاشتقاق مهارات التدريس كالتخطيط والتنفيذ والتقويم، وقد بينت نتائج الدراسة عن فاعلية بيئة التدريب الإليكترونية في تنمية كفايات التدريس لدى معلمي الأحياء في المرحلة الثانوية.

٨- الأسس النظرية والفلسفية للتدريب التعاوني، من خلال البيئات الإليكترونية عبر الويب:

ترتكز عملية التدريب الإليكتروني التعاوني عبر الويب على عدد من المرتكزات التربوية والفلسفية والنفسية، والتي من بينها نظريات ومبادئ التعلم التعاوني، والتعلم النشط، والتعلم الفردي، والتعلم للإتقان، والتعلم الإليكتروني، ونظرية تجميع المثيرات، والعناصر التعليمية، ونظرية التعلم الاجتماعي، كما تستند أيضاً إلى فلسفة التعلم من بعد، والتعلم بالمحاكاة، والتعلم الافتراضي، والتعلم النقال، وكذلك المبادئ المرتبطة بالتنمية المهنية والتكنولوجيا المتكاملة واعتبار معايير الجودة في الأداء التعليمي (Ma, W. & Vest, M.,2013, pp. 738-742)، وغيرها من النظريات والمبادئ التربوية، والفلسفية القديمة، والحديثة محل الاهتمام.

المحور الثاني: مداخل التوعية بالتكنولوجيات الرقمية المساعدة لذوى الاحتياجات الخاصة:

نظراً للتطورات الحادثة والمستمرة في مجال تصميم، وإنتاج، ونشر، وتسويق التكنولوجيات الحديثة، والتي تستخدم في تعليم وتدريب كافة الفئات، فإنه من المعروف أن بعض المعلمين بصفة عامة، ومعلمي التربية الخاصة على وجه الخصوص، قد لا يتابعون على نحو مستمر تلك المنتجات والابتكارات والأجهزة والبرامج الحديثة، التي تستخدم في مجال تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة من المعاقين وغيرهم، ولذلك فإنه من الضروري تزويد وإمداد هؤلاء المعلمين على نحو منتظم ومستمر، بالتطورات والأجهزة المبتكرة والتطبيقات التكنولوجية المساعدة التي تستخدم من أجل تعليم وتدريب المتعلمين ذوى الاحتياجات الخاصة، عند اعتبار مختلف الأعمار والإعاقات والتخصصات.

حيث تؤثر عملية التعريف والتوعية للمعلمين بالمبتكرات التكنولوجية الرقمية المساعدة، التي تستخدم في تعليم الطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة، في تعديل وجهات النظر، وجذب الانتباه والتحفيز وإثارة الاهتمام والدافعية لدى معلمي ذوى الاحتياجات الخاصة، من أجل التفكير في كيفية الإفادة والتوظيف لتلك التكنولوجيات الرقمية المساعدة، في تعليم وتدريب الطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة، وخصوصاً الذين لديهم إعاقات أو قدرات واستعدادات مختلفة مستقبلاً، وفيما يلي تناول لتلك المساعدات التكنولوجية لذوى الاحتياجات الخاصة على نحو مفصل:

١- ماهيتها: يشير مصطلح المساعدات التكنولوجية لذوى الاحتياجات الخاصة إلى تلك الأجهزة، أو البرامج، أو الأدوات، التي تستخدم في تعليم تلك الفئة من المتعلمين في مختلف المراحل والصفوف التعليمية، وتوصف تلك المساعدات بهذا الاسم إمكانية مساهمتها بالفعل في المساعدة في جعل المتعلمين من ذوى الاحتياجات الخاصة، على قدر عالٍ من المشاركة والتفاعل والانتباه والتحصيل أثناء التعلم؛ نظراً لأن هؤلاء المتعلمون لديهم إعاقة، أو إعاقات مختلفة، تحول دون تمكنهم من التعلم مثل الطلاب العاديين (Ohio at Network, 2008, p. 5).

٢- أنواع المساعدات التكنولوجية المستخدمة في تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة:

منذ أكثر من عقدين من الزمان وحتى الآن وما زالت الابتكارات في مجال البرامج والأجهزة المساعدة التي تستخدم في تعليم الطلاب المعاقين والطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة على وجه العموم تتوالي على نحو سريع ومتواصل، وذلك من أجل استشعار العالم بضرورة توفير فرص تعلم مناسبة لتلك الفئة من المتعلمين (عمار، ٢٠٠٥، ص. ٦٩- ٩٥)، (القمش، الإمام، ٢٠٠٦، ص. ٤١٧ - ٤٥١)، (الزريقات، ٢٠٠٦، ص. ٢٦١ -٢٨٣)، (الفراجي، أبوسل، ٢٠٠٦، ص. ١٦٥ - ١٧٠)، (عبد الوهاب، ٢٠١٠، ص. ٣٢٠ - ٣٢٢) بالإضافة إلى الأعراف والمواثيق الدولية في ذلك الصدد، ويمكن تحديد بعض أنواع المساعدات التكنولوجية المنتشرة، والمعاصرة التي تستخدم في تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة، كما تشير إلى ذلك بعض الأدبيات والدراسات محل الاهتمام مثل (Slaff et al., 2000, p. 6-13)، (Reed, P. , Lahm, E. A., 2004, pp.77-225) ،

Stasolla) ،(Kennedy, G., 2009, pp.15-83) ،(Kennedy, G., 2009, pp. 77-230)
،(et al.,2013 ،(Holzberg, D. & O'Brien, C., 2016) ،(Walker, B., 2018) ،
:(Kucuk, S., 2018)

- مساعدات خاصة بتعزيز مهارات، وعمليات الاتصال أثناء التعلم.

- أجهزة وبرامج خاصة بتمكين المتعلمين ضعاف البصر، من التعرف البصري على الرموز والأشكال وقراءة المثيرات البصرية جيداً.

- أجهزة وبرامج إليكترونية، خاصة بقراءة النصوص الإليكترونية، وتحويلها إلى صوت مسموع للطلاب المعاقين بصرياً (المكفوفين).

- الأجهزة الإليكترونية، والنظارات، والأحذية الذكية، التي تمكن المعاق بصرياً من السير وحده وتقوم بعملية مسح بصري، وترجمة المشهد البصري إلى صوت مسموع يتلقاه المكفوف عن طريق سماعة متصلة بجهاز كمبيوتر صغير يحمل في الجيب.

- أجهزة وبرامج خاصة بالتصحيح اللغوي، وتعزيز القدرة على التخاطب.

- سماعات الأذن التي تمكن الطلاب ضعاف السمع، من القدرة على السمع الواضح والصحيح.

- أجهزة وبرامج خاصة بترجمة النصوص والأشكال والأصوات، إلى لغة الإشارة؛ حتى يمكن استخدامها في تعليم الطلاب الصم.

- برامج وتطبيقات تتيح للمتعلم الأصم المعاق حركياً، من التفاعل البصري من خلال لوحات المفاتيح التي تظهر على شاشة الكمبيوتر، وتمكن المعاق من التفاعل والكتابة على تلك اللوحة من خلال النظر بالعين إلى أزرار لوحة المفاتيح لتكوين الكلمات والجمل المفيدة ثم نطقها إليكترونياً.

- البرامج الخاصة بإعداد، وتصميم الخرائط الذهنية، التي تساعد ضعاف العقول، ومنخفضي القدرة على التركيز، على التعلم والتخطيط والربط بين المفاهيم، والعناصر الرئيسة في الدرس بسهولة.

- مواقع الويب المتنوعة التي يمكن للمعاقين بصرياً، والمعاقين سمعياً من التعامل معها.

- برامج وتطبيقات الهاتف النقال، والتكنولوجيات النقالة الدقيقة، التي يمكن لذوى صعوبات التعلم، ومرضي التوحد من استخدامها في الاعتماد على النفس، وكذلك التعلم الفردي.

- الأجهزة التكنولوجية المتحركة، التي تمكن المعاقين حركياً من القدرة على التعلم، وممارسة الأنشطة المختلفة، والتحكم في الجسد، مثل الكراسي الكهربائية المتحركة المجهزة لذلك، والمزودة بكمبيوتر متصل بالإنترنت وهي مخصصة للمعاقين حركياً، ويتيح استخدامها لهؤلاء المعاقين إمكانية التعلم، والتحرك في أي مكان وفقاً لإرادتهم، ودون مساعدة من أحد.

٣- خصائص المساعدات التكنولوجية:

يمكن للمهتمين بمجال توظيف تكنولوجيا التعليم، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة عموماً، يمكنهم ملاحظة العديد من الخصائص للتكنولوجيات التعليمية المساعدة، وذلك عند تبني استخدامها ودمجها في مجال تعليم المعاقين، ومن بين تلك الخصائص ما يلي:

- **الإنسانية:** تهتم المساعدات التكنولوجية بمراعاة، واعتبار حاجات وسلوكيات الطلاب والمتعلمين من ذوى الاحتياجات الخاصة في البيئات والمواقف التعليمية المختلفة، ولذلك فهي تركز على إشباع وتلبية الحاجات الإنسانية، والسلوكية بدرجة كبيرة (Stasolla et al., 2013, p. 2695).

- **التنقلية:** تعتبر التنقلية هي الصفة المميزة للمساعدات التكنولوجية الرقمية الحديثة؛ حيث إن جميع تلك المساعدات تكون متنقلة، وملازمة للمعاقين، وذوى الاحتياجات الخاصة في كل مكان، سواء أكانت مساعدات تتعلق بالتعليم، أو الترفيه، أو الحركة، أو غيرها من الأغراض والممارسات اليومية للمعاقين (Martins et al., 2012, p. 549-554).

- **الرقمية:** حيث تعمل جميع الأجهزة التكنولوجية المساعدة الحديثة من خلال النظام الرقمي، وهو النظام المميز للأجهزة التكنولوجية والمعلوماتية الحديثة.

- **المعلوماتية:** تعمل بعض تلك المساعدات التكنولوجية، في إطار أنظمة وشبكات وطرق تكنولوجيات المعلومات والاتصالات؛ حيث يمكن مراقبتها وتتبعها من خلال الأقمار الصناعية، وتوفير الخدمات المعلوماتية اللازمة لها من خلال شبكات الاتصالات والمعلومات المختلفة.

- **المساعدة الفورية:** حيث تؤدي المساعدات التكنولوجية دوراً سريعاً، ومباشراً، في تقديم المساعدة التعليمية اللازمة للمعاق أياً كان نوع تلك الإعاقة (Plos et al., 2012, p.539).

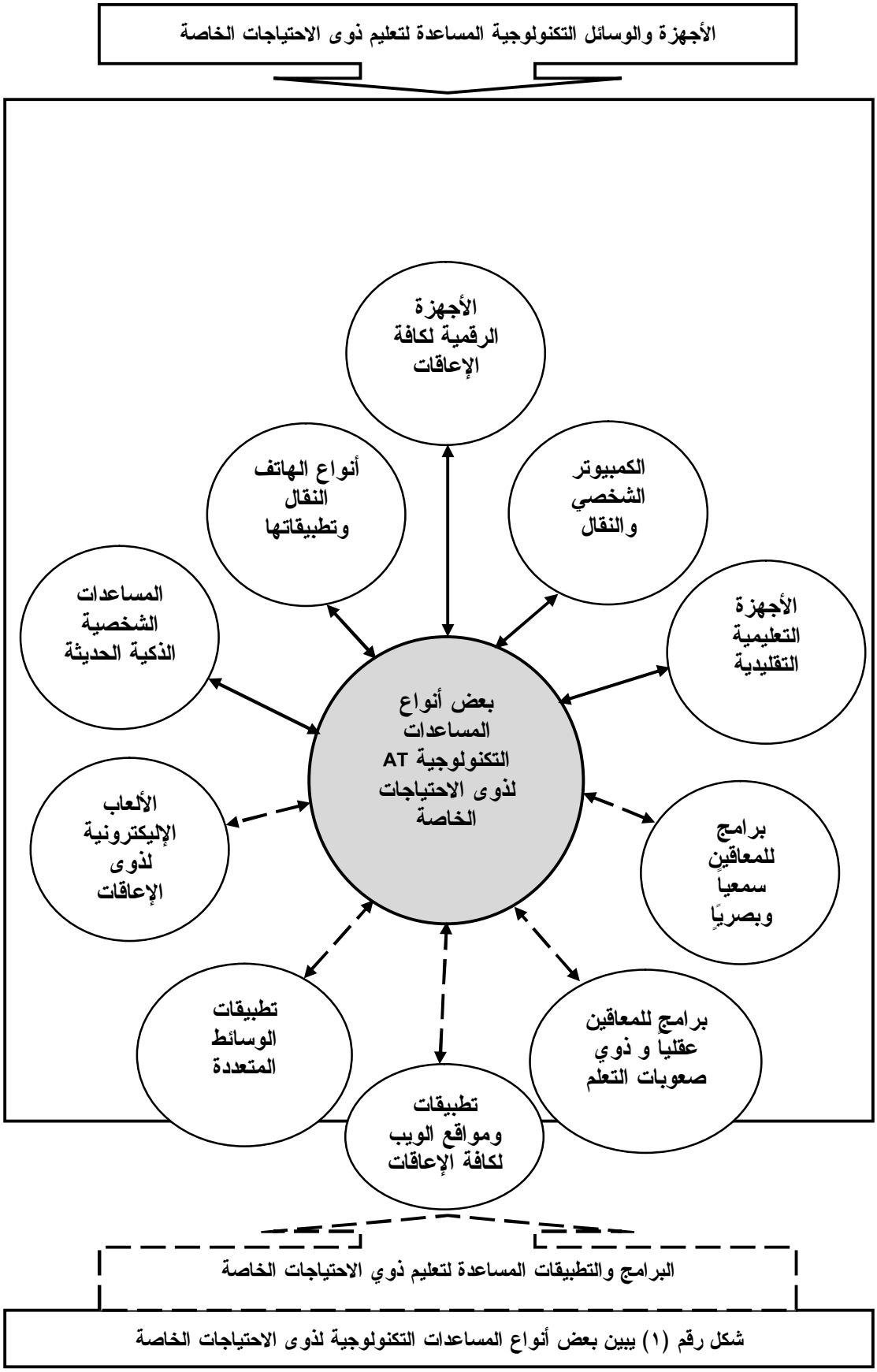
- **الدقة:** وذلك نظراً لأن المساعدات التكنولوجية لذوى الاحتياجات الخاصة، تعمل بشكل تام وكامل على تلبية الاحتياجات الفعلية اللازمة لتعلم المعاقين، ومساعدتهم في التغلب على الإعاقة الخاصة بهم، بدقة مرتفعة.

- **الكفاءة:** تراعي في معايير ومواصفات صنع الأجهزة التكنولوجية المساعدة لذوى الاحتياجات الخاصة، كافة المعايير والمواصفات اللازمة لجميع الأجهزة التكنولوجية الأخرى، وذلك حتى تعمل وتؤدي دورها بكفاءة وفاعلية (Slaff et al., 2000, p.5)

- **الوظيفية:** غالباً ما تكون هناك وظيفة محددة، ومقصورة بعينها، على كل نوع من أنواع الأجهزة التكنولوجية المساعدة للمعاقين، مثل الأجهزة المساعدة للمعاقين بصرياً مثلاً فهي تفيدهم فقط دون سواهم من المعاقين (Plos et al., 2012, p. 538).

- **العالمية:** تعتبر أنواع الإعاقات والاحتياجات الخاصة للطلاب في جميع المراحل التعليمية، متطابقة مع نظرائهم في كافة دول العالم، ولذلك ولاعتبارات تسويقية ومالية فإن الأجهزة التكنولوجية المساعدة، تنتج وتسوق على نحو عالمي وليس في دولة محددة.

ومن خلال العرض السابق، وكذلك مراجعة الأدبيات والمؤتمرات الحديثة ذات الصلة بمجال الأجهزة، والبرامج التكنولوجية المساعدة لذوى الاحتياجات الخاصة، يقدم الباحثين في الرسم التالي تصور عن بعض أنواع الأجهزة والوسائل الإليكترونية، وكذلك البرامج والتطبيقات الرقمية؛ التي تستخدم في المساعدة في تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة والمعاقين، كما يتبين من الشكل التالي:



شكل رقم (١) يبين بعض أنواع المساعدات التكنولوجية لذوى الاحتياجات الخاصة

٤ـ أهمية التوعية بأنواع المساعدات التكنولوجية لمعلمي ذوى الاحتياجات الخاصة:

ثمت مجموعة من الكفايات والمعايير، التي يجب أن تشتمل عليها برامج إعداد معلمي ذوى الاحتياجات الخاصة، ومن بين تلك الكفايات والمعايير بالطبع، هو ضرورة إمداد وتوعية وإكساب معلمي التربية الخاصة للمعلومات، والمهارات، والمفاهيم المرتبطة بالبرامج، ولأجهزة والتطبيقات التكنولوجية والمعلوماتية المساعدة، التي تستخدم في تعليم الطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة (Lux, N. & Van Vuren, M., 2014).

ولعل المهتمين بكل من مجال التربية الخاصة، ومجال تكنولوجيا التعليم وتوظيفها في التربية الخاصة، يلاحظون باستمرار أن هناك اهتمام عالمي بالبحث، والاستكشاف، والابتكار، والتصميم، والإنتاج للأجهزة التكنولوجية المساعدة، والبرامج ذات الارتباطات بتشغيل تلك الأجهزة، والتطبيقات الجديدة التي تستخدم في تعليم الطلاب المعاقين، وذوى الاحتياجات الخاصة المختلفة بصفة عامة، ويتضح ذلك جلياً من خلال الندوات، والمؤتمرات، والمعارض، والمحافل التي تعلن، وتقدم، وتعرض الحديث من تلك الأجهزة، والبرامج والتطبيقات التكنولوجية المساعدة، وتتمثل تلك التكنولوجيات المساعدة في الأجهزة الحديثة والبرامج الرقمية المتطورة التي تعتمد على مقابلة الاحتياجات الفردية لكل فئة من فئات المعاقين، كما أن تلك المساعدات التكنولوجية يمكن أن تعمل بصفة رئيسة على جذب انتباه المتعلمين نحو محتوى الرسالة التعليمية، وتيسر لهم تعلمهما بكفاءة (كوافحة، ٢٠٠٤، ص. ٨٠ ـ٨٥) عند اعتبار انخفاض معدل الانتباه لدى المتعلمين من المعاقين نظراً لظروف الإعاقة المرتبطة بهم.

وتعتبر وسائل الإعلام المرئية، والمسموعة، والمطبوعة، والرقمية المتنوعة، في عصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحالي، مثل الصحف والمجلات المتخصصة، والراديو، والقنوات الفضائية، ومواقع الإنترنت، والندوات والمحافل والمعارض التكنولوجية والمؤتمرات المتخصصة، على المستويين العالمي والمحلي، والمناشط ذات العلاقة، تعتبر جميعها من بين أدوات ومداخل التوعية والتعريف للمتخصصين، والمعلمين في مجال التربية الخاصة بتلك الأجهزة والبرامج والمنتجات الرقمية المساعدة، وتتضح أهمية توعية معلمي التربية الخاصة بالمساعدات التكنولوجية فيما يلي:

ـ تعريف معلمي ذوى الاحتياجات الخاصة بالأجهزة التكنولوجية المساعدة الفعالة، والحديثة التي يمكن توظيفها في فصول تعليم المعاقين.

ـ التنويع والإتاحة لعدد من الأجهزة والاختيارات التكنولوجية المساعدة، التي يمكن للمتعلم من ذوى الاحتياجات الخاصة، أن يختار من بينها ما يتوافق مع نوع الإعاقة الخاصة به بدرجة مثالية، بدل أن يكون أمامه اختيار، أو جهاز واحد فقط يستخدمه بصفة مستمرة.

ـ الارتقاء بمستوى وكفاءة معلمي ذوى الاحتياجات الخاصة، من خلال إطلاعهم على الجديد والحديث من الأجهزة التكنولوجية المساعدة، وجعلهم على دراية وإطلاع مستمر في هذا المجال.

ـ مساعدة معلمي التربية الخاصة في تنمية المعلومات والمهارات العملية لديهم، والمرتبطة باستخدام وتصميم وإنتاج بعض المواد والعروض التعليمية الإليكترونية للطلاب المعاقين؛ وفقاً لمواصفات وإمكانات وخصائص ووظائف الأجهزة التكنولوجية المساعدة.

ـ مساعدة مؤسسات تعليم المعاقين، على الارتقاء بمستوى الخدمات التكنولوجية المساعدة، وجعلها على نحو موازي لمثيلاتها من الخدمات التي تقدم في فصول تعليم المعاقين في الدول المتقدمة.

- تعزيز عمليات التعلم التعاوني، وتصميم البيئات والتطبيقات التعاونية لتعليم المعاقين عبر الويب؛ نظراً لما يؤديه ذلك من تحفيز ومساعد لهم على التعلم والإنجاز (Sheng, L. h. & XU, J. C., 2009).

ومن بين الدراسات ذات العلاقة بهذا المحور دراسة (Van L., T. & Conderman, G.,2011) والتي هدفت إلى بحث استخدام التكنولوجيات التعليمية المساعدة، في برامج إعداد معلمي التربية الخاصة وتدريبيهم عليها أثناء إعدادهم؛ لمعرفة أثرها على كفاءة هؤلاء المعلمين أثناء الخدمة، وقد بينت النتائج أن معلمي التربية الخاصة الذين درسوا برنامج متكامل في المساعدات التكنولوجية الحديثة، كانوا ذات قدرة، وكفاءة، ومهارة عالية، في توظيف واستخدام تلك المساعدات التكنولوجية والمعلوماتية مع تلاميذهم ذوى الاحتياجات الخاصة، أكثر من أقرانهم من المعلمين الذين لم يدرسوا هذا البرنامج.

كما تناولت(Tang, J. ; Murphy, P. zJ., 2012)، والتي استهدفت بحث العلاقة بين المعرفة السابقة بالتكنولوجيات المستحدثة، لدي الشركات المتخصصة في مجال تكنولوجيا المعلومات، وبين استخدام تلك التكنولوجيات بكفاءة، وقد تكونت عينة الدراسة من عدد (١٥٨) من الشركات المتخصصة في المستحدثات التكنولوجية، وقد أفادت نتائج الدراسة بوجود علاقة بين التوعية والتعريف ونشر الثقافة المرتبطة بالمستحدثات التكنولوجية، وبين اقتناء تلك المستحدثات واستخدامها وتوظيفها لاحقاً.

بينما تناولت دراسة (Henschke, C., 2012) بحث المشكلات المرتبطة باستخدام المساعدات التكنولوجية في مساعدة الأفراد من ذوى الأمراض النادرة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود عدد من المعوقات الاجتماعية والمالية والثقافية والإدارية التي قد تعوق عملية استخدام الوسائل والأجهزة التكنولوجية المساعدة لذوى الاحتياجات الخاصة في كل مناشط الحياة، ومن بينها مجال التعليم، ومن بين تلك المعوقات هو نشر الثقافة المرتبطة بفوائد، ومهارات تشغيل واستخدام تلك الأجهزة التكنولوجية المساعدة، والتدريب الجيد عليها.

أما دراسة (Stasolla et al., 2013) فقد تناولت بحث فاعلية توظيف المساعدات التكنولوجية الحديثة، في التغلب على معوقات التعلم، وتنمية القدرة على الاتصال، لدى عينة من الأطفال المصابين بالشلل الدماغي، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن القدرات والإمكانات والوسائط التي تشتمل عليها المساعدات التكنولوجية أسهمت بنجاح في تحسين مهارات الاتصال لدي الأطفال المعاقين ذوى الشلل الدماغي؛ مما يؤدي إلى تضمين العديد من المبادئ التربوية لتعليم تلك الفئة، وتوعية القائمين على تعليم تلك الفئة من المعاقين بأهمية المساعدات التكنولوجية.

واستهدفت دراسة (Mintz, J., 2013) بحث العوامل الوسيطة والمحددة لتوظيف المساعدات التكنولوجية النقالة، في مساعدة الأطفال من ذوى مرض التوحد على التعلم وأداء المهام الحياتية اليومية، وقد تم تجميع بيانات تلك الدراسة عن طرق مقابلة خمسة عشرة (١٠) من معلمي مرضي التوحد، و ستة (٦) من أباء الأطفال المصابين بالتوحد، وعشرة (١٠) من أطفال التوحد أنفسهم، وقد بينت نتائج الدراسة أن التكنولوجيات المساعدة النقالة مثل الهاتف النقال قد أفادت بدرجة كبيرة في تعليم الأطفال من ذوى مرض التوحد، ويرجع ذلك إلى انتشار الوعي الخاص بفوائد التكنولوجيات النقالة الرقمية الحديثة ودورها في مجال الاتصالات.

وتناولت دراسة (Shih, C.-H., 2013) بحث فاعلية استخدام بعض التكنولوجيات اللاسلكية النقالة في مساعدة الأفراد العاملين في المصانع، والمؤسسات المهنية، في إنجاز، وأداء المهام والأنشطة المهنية باحتراف، وذلك من خلال استخدام نظام تكنولوجي مساعد؛ يعتمد على المثيرات والمنبهات المختلفة، وكذلك التوجيه السمعي باستخدام المايك اللاسلكي لهؤلاء الأفراد،

وأيضاً بعض عروض المحاكاة البصرية، وقد كشفت نتائج الدراسة عن وجود فاعلية كبيرة لاستخدام تلك الأنظمة والوسائل التكنولوجية المساعدة في تحسين أداء وإنجاز الأفراد ذوى الصعوبات للمهارات المهنية.

المحور الثالث: تنمية مهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية، والتفكير الاستراتيجي لدى معلمي ذوى الاحتياجات الخاصة:

(١) تنمية مهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية لدى معلمي التربية الخاصة:

تشير العديد من البحوث والأدبيات في مجال التربية الخاصة؛ بضرورة تنمية مهارات معلمي ذوى الاحتياجات الخاصة، من خلال تدريبيهم على التعامل مع أفراد تلك الفئة، وتوفير المتطلبات والمواد التعليمية اللازمة لهم أثناء التعلم، كما تشير يرى المهتمون بمجال تكنولوجيا التعليم بأهمية تدريب معلمي التربية الخاصة على تصميم وإنتاج المواد والمصادر التعليمية الإليكترونية، التي تقدم من خلال الأجهزة التكنولوجية المساعدة؛ حيث يقوم المعلم بإعداد وتصميم وإنتاج المواد التعليمية؛ وفقاً لمتطلبات تعليم كل نوع من أنواع المعاقين، ويتم ذلك من خلال التدريب المستمر لمعلمي التربية الخاصة، على تصميم وإنتاج تلك المواد، التي يتم عرضها من خلال الأجهزة والتكنولوجيات التعليمية المساعدة للمعاقين؛ وبذلك فإن المعلم تصبح لديه القدرة على إنتاج المواد التعليمية اللازمة لتعليم طلابه المعاقين وفقاً لخصائصهم واحتياجاتهم المختلفة، في حال عدم تواجد تلك المواد.

وفي هذا الصدد يري (Torres et al., 2011, pp. 521- 532) ضرورة تدريب معلمي المعاقين بصريا قبل الالتحاق بالخدمة، كما يري (Bond, M. B., 2011) أهمية وجودة منظومات تدريبية إليكترونية لمعلمي ذوى الاحتياجات الخاصة من ذوى صعوبات التعلم؛ حتى يتمكن هؤلاء المعلمون بعد تدريبهم، من إكساب طلابهم لمهارات التوجيه الذاتي أثناء تعلمهم.

ويمكن القول أن الكفايات، والمتطلبات التدريبية لمعلمي ذوى الاحتياجات الخاصة، تختلف وتتنوع؛ وفقاً لطبيعة المحتوى الدراسي، ووفقاً لنوع الإعاقة أيضاً، ويؤدي ذلك بالتأكيد إلى أهمية مراجعة، وتطوير البرامج الأكاديمية لإعداد معلمي التربية الخاصة بكليات التربية، كما يرى (عبد الوهاب ،٢٠١٠، ص. ٣٢١) من خلال ضمان جودة التعليم المقدم إلى الطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة، والذي يتطلب بالضرورة إكساب الطلاب المعلمين بكليات التربية للمهارات اللازمة لتعليم تلك الفئة، ويتفق مع هذا التوجه (عبده ، ٢٠٠٧، ص. ١٧٢) الذي يري ضرورة الاهتمام بإعداد معلم التربية الخاصة من خلال تزويده بالكفايات، التي تمكنه من التعامل مع تلك الفئة من المتعلمين، وفي ذات السياق تشير دراسة (نجدي، ٢٠٠١، ص. ١٦٢- ١٦٥) إلى أن من بين الوسائل التكنولوجية التي تستخدم في تعليم المعاقين، النماذج، والمناظر المجسمة، والعينات، والمصورات والبطاقات، والصور المتحركة، والتسجيلات الصوتية، والمتاحف، وغيرها من المواد التعليمية، التي يمكن تصميمها، وإنتاجها باستخدام الأدوات والأجهزة التكنولوجية والرقمية الحديثة الآن، كما أوصت الدراسة بضرورة تدريب المعلمين على كيفية صنع المواد التعليمية المناسبة للمعاقين.

وعلى ذات صلة بأهمية المواد التعليمية الإليكترونية في تعليم الطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة، فقد توصلت دراسة (عمار، ٢٠٠٥) إلى فاعلية استخدام تكنولوجيا التعليم الإليكتروني في فصول التعليم الثانوي الصناعي على التحصيل الدراسي، وتنمية مهارات التعلم الذاتي لدى الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة.

ومن بين الدراسات التي تناولت تنمية مهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية لدى معلمي التربية الخاصة، والمعلمين بصفة عامة دراسة (Kurubacak, G. & Basal, M.,

2003) والتي بحثت الآراء والتوجهات الخاصة بالمعلمين، والكليات، والمصممين التعليميين عبر الويب، المشاركين في مشروع دمج التكنولوجيا المتكاملة في مناهج التربية الخاصة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن المساعدات التكنولوجية تعد جزءاً أساسياً في مناهج ذوى التربية الخاصة؛ مما يشير إلى أهمية تنمية مهارات استخدام تلك المساعدات في براج إعداد معلمي التربية الخاصة بالجامعة، كما تناولت دراسة (Khan, T. M., 2010) بحث أثر توظيف تكنولوجيا الوسائط المتعددة في تعليم الطلاب ذوى الأنواع المختلفة من الإعاقات لدى عينة من أطفال المدارس، وكشفت نتائج الدراسة عن وجود أثر إيجابي لاستخدام الوسائط المتعددة في تعليم الأطفال ذوى القدرات العقلية المنخفضة، وغالباً ما يشارك معلمي التربية الخاصة، وأخصائي علم النفس التعليمي، والمناهج وطرق التدريس، في عملية تصميم، وإنتاج تطبيقات الوسائط المتعددة، كما أكدوا على ضرورة دمج الألعاب داخل تطبيقات الوسائط المتعددة لتعليم ذوى الاحتياجات الخاصة.

أما دراسة (Schmidt et al., 2011) والتي استهدفت بحث الأمور والعلاقات المتشابهة والفارقة بين كل من تكنولوجيا التعليم، والمساعدات التكنولوجية لذوى الاحتياجات الخاصة، فقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة بينهما، وأكدت على أهمية المواد التعليمية الإليكترونية في تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة؛ مما يستلزم ضرورة إكساب معلمي التربية الخاصة للمهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية في مواقف وبرامج التعليم الإليكتروني.

واستهدفت دراسة (Conley, J., 2012) بحث إمكانية استخدام جهاز الآي باد في تنمية قدرات التخاطب لدى الطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة، والذين لديهم إعاقات معرفية، وذلك عن طريق الخطة التربوية الفردية المدعمة بالمساعدات التكنولوجية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية استخدام جهاز الآي باد في تنمية القدرة على التخاطب لدى الطلاب المستهدفين، كما أكدت النتائج على ضرورة استخدام مداخل متنوعة للتصميم التعليمي لمقابلة الاحتياجات الخاصة بالطلاب المعاقين، من خلال المساعدات التكنولوجية المتمثلة في الأجهزة والبرامج والمواد التعليمية.

(٢) التفكير الاستراتيجي:

يتردد الآن مصطلح التفكير الاستراتيجي كثيراً عند الحديث عن مجال التعليم بمراحله المختلفة على وجه التحديد، وغيره من مجالات الحياة عموماً، ويشير هذا المفهوم إلى القدرة والكفاءة على استخدام وتوظيف المعلومات، والمصادر المتاحة، للحصول على أفضل النتائج الممكنة، من خلال التفكير، والتخطيط، والتصميم، والإدارة الإستراتيجية الفعالة، في كافة مراحل ومستويات أداء الأعمال، وإنجاز المهام التعليمية.

ويعتبر التفكير الاستراتيجي من بين أهم أنماط التفكير الحديثة، خاصة في ضوء ارتباطه ببعض متغيرات ومعايير الجودة في التعليم والتدريب، كما أن المستحدثات التكنولوجية التي تظهر وتدخل إلى مجال الخدمة بين الحين والآخر (Blakley, J., 2006, pp.40-41) متمثلة في الأجهزة والبرامج المتنوعة، تعتبر من بين الأمور التي تفرض علي المجتمعات التعليمية والقائمين على توظيف تلك المستحدثات التكنولوجية، ضرورة التفكير الاستراتيجي حول النتائج المتوقعة من توظيفها؛ لتحديد كيفية التوظيف، والاستفادة من تلك المستحدثات في المؤسسات التعليمية والتدريبية.

(٢) التفكير الاستراتيجي والقدرة على اتخاذ القرار والإدارة الإستراتيجية:

يسبق ويصاحب عمليات اتخاذ القرار في المؤسسات التعليمية المختلفة - والتي من بينها مؤسسات وفصول تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة - العديد من العمليات والمهام (Riper, P.K. V., 2013, p.16)، وذلك نظراً لأن القدرة على اتخاذ القرار لابد أن تمر بعدة خطوات تبدأ من

جمع البيانات وتحليلها، والوصول إلى المعلومات، ثم تحديد أنسب القرارات (البدائل) المناسبة للموقف التعليمي، ويتضح ذلك جلياً في مؤسسات التربية الخاصة، حيث إن كل نمط من أنماط الاحتياجات الخاصة، أو الإعاقات يحتاج إلى الطريقة والأسلوب والأجهزة المناسبة لتعليم التلاميذ المنتمين لتلك الفئة، أو المعاقين بنوع معين من أنواع الإعاقات.

وتتم عملية، ومهارة اتخاذ القرار لدي معلمي التربية الخاصة على عدة جهات، ومجالات من بينها مجال طرق وأساليب التدريس، وتصميم وتقديم المحتوى، واستراتيجيات التعليم المناسبة، وكذلك التكنولوجيات التعليمية المساعدة الملائمة لنوع الإعاقة وخصائصها، ولذلك يجب أن يتوافر لدى معلمي التربية الخاصة، القدرة على التخطيط، والتفكير، والإدارة الإستراتيجية المتواصلة والمستمرة، أثناء تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة، حتى يتدخل في الوقت والظروف الضرورية، التي تتطلب منه اتخاذ قرار فوري وحاسم، على نحو يسهم في تحقيق الأهداف التربوية المحددة سلفاً، كما يجب أن يكون هذا القرار الاستراتيجي منطقي، وقابل للتنفيذ في البيئة التعليمية الواقعية (Riper, P.K. V., 2013, p.16 -17)؛ وقد أصبحت التطبيقات التكنولوجية القائمة على حوسبة التفكير الآن من بين المداخل المهمة لتنمية التفكير؛ حيث يمكن للحاسوب والتقنيات الرقمية الحديثة مساعدة المتعلمين على ممارسة وتنمية أنماط التفكير المختلفة لديهم على نحو مستمر وفعَّال (Labusch, A. & Eickelmann, B.,2018).

وعلى مستوى استخدام المساعدات التكنولوجية على وجه التحديد، فإن المعلم في ضوء خصائص التلميذ المعاق، قد يتخذ قراراً في التعلم الفردي لذلك التلميذ باستخدام جهاز تكنولوجي محدد، ولكن قد يتضح له بعد ذلك أنه على الرغم من قوة وتأثير هذا الجهاز التكنولوجي المساعد وكفاءته المثبتة من قبل، إلا أنه غير مناسب لتعليم هذا النوع من التلاميذ المعاقين على نحو فعَال، ولذلك يجب على الفور أن يتخذ المعلم قراراً استراتيجيا باستبدال هذا الجهاز أو الوسيلة، بجهاز أو مساعد تكنولوجي آخر.

كما أن توظيف المساعدات الرقمية التكنولوجية في العملية التعليمية يحتاج إلى استخدام استراتيجيات تعليمية ذات صلة؛ لتحديد مدي توظيفها في استخدام تلك المساعدات التكنولوجية على نحو يحقق الأهداف المرجوة منها، ويتوافق مع خصائص المتعلمين، ويلبي احتياجاتهم المختلفة عند اعتبار متطلبات كل نمط ونوع من الإعاقات، ولذلك فإن التفكير الاستراتيجي يعتبر من بين أنماط التفكير الرئيسة، التي ينبغي أن يكتسبها معلمي التربية الخاصة، وذلك أثناء التخطيط والاقتناء أو التصميم والإنتاج للمواد والمصادر التعليمية الإليكترونية اللازمة في تعليم كل نوع من أنواع الإعاقات للطلاب المعاقين وذوى الاحتياجات الخاصة.

ولذلك ينبغي على معلم التربية الخاصة فيما يرتبط بالمساعدات التكنولوجية، أن يكون لديه العديد من الخطط، والخيارات، والبدائل متمثلة في الأجهزة، والمواد التعليمية الإليكترونية، والفنيات التكنولوجية، التي تساعده على التغلب على العقبات، التي قد تعتري عملية تعليم المعاقين باستخدام المساعدات التكنولوجية ومتطلبات تشغيلها واستخدامها أيضاً، ولذلك فإنه من الأهمية بمكان وفقاً لما يراه (Friedman, L.; Gyr,H., 1998, PP. 5-21) أن يمتلك المعلم مهارات وأدوات التفكير الاستراتيجي حتى يقوم بإدارة الفصل إدارة إستراتيجية، ومن بين تلك المهارات والأدوات الرؤية والملاحظة الإستراتيجية، والتقييم الجيد، والفهم الدقيق، والتخطيط للتغيير الاستراتيجي داخل بيئة الفصل، ثم تصميم الموقف أو البيئة التعليمية الجديدة، ثم اتخاذ القرار الاستراتيجي المناسب لذلك التغيير، ولتلك البيئة التعليمية الجديدة.

(٣) مراحل التفكير الاستراتيجي:

يشتمل التفكير الاستراتيجي على عدد من المراحل والخطوات الأساسية، التي تشكل في مجملها جوهر ذلك النوع من التفكير المهم والضروري، وينبغي التقيد في تنفيذ تلك المراحل بصرف النظر عن إمكانية إحداث تعديلات بها؛ وفقاً لنوع القرار والمهمة التي ينبغي القيام بها، وفيما يلي تلك المراحل الرئيسة والفرعية (Blakley, J., 2006, pp. 45 -83)، (Haycock et al., 2013, p.2)، (Goldman, E. F., 2013, PP.32 36):

المرحلة الأولي: التخطيط الاستراتيجي: والذي يلتزم ويبني عدة معايير وهي المنطقية، والمنظومية، والتفكير المألوف أو التقليدي، وتبني واستخدام الجوانب والتطبيقات المرتكز على النظريات الفلسفية والنفسية، وكذلك التفكير الابتكاري، والتفكير التقاربي، وتشتمل تلك المرحلة على المراحل الفرعية التالية:

- **المسح والتحليل:** من خلال النظر والملاحظة، والفهم الدقيق للواقع، وتحديد المشكلات، أو الأهداف التي لم يتم تحقيقها.

- **الاستقصاء وجمع المعلومات:** وذلك بالبحث عن الأسباب التي أدت إلى عدم تحقيق الأهداف، من خلال سؤال الطلاب أو المتعلمين أنفسهم، أو جمع المعلومات من المصادر الأخرى المساعدة.

- **تحديد المفاهيم والعناصر والأهداف الرئيسة:** مثل تحديد المفاهيم الرئيسة وراء المشكلة أو الظاهرة أو الوضع الكائن المرجو تغييره، وتحديد الأهداف التي لم تتحقق أثناء التعلم، وكان من الواجب تحقيقها، مثل هدف مساعدة الطلاب المعاقين بصرياً على التعلم الفعَال والممتع بالتكنولوجيا المساعدة الخاصة بالمعاقين بصرياً، فإذا لم يتحقق هذا الهدف وجب تحديد الأسباب وراء ذلك.

المرحلة الثانية: ممارسة التفكير الاستراتيجي: وذلك من خلال القيام بعدد من العمليات العقلية مثل التركيب للمعلومات، والبحث عن العلاقات التي تربط بينها، وكذلك التجزأة والتفريق بين المعلومات، وتصنيفها وفق العلاقات الرابطة بينها أيضاً، والإبداع والابتكار في البحث عن الحلول، وإعمال الإدراك الحسي، واستحداث الحلول الجديدة: وتشتمل تلك المرحلة على المراحل الفرعية التالية:

- **مراعاة واعتبار عنصر الوقت:** حيث يكون الوقت عنصراً هاماً، وحاسماً في علمية التفكير الاستراتيجي، فبعض المشكلات التعليمية خاصة في فصول تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة، تحتاج تدخلاً وحلاً فورياً وسريعاً، بينما البعض الآخر قد لا يتطلب ذلك.

- **اتخاذ القرار الاستراتيجي**: وذلك من خلال اختيار أفضل قرار، من بين البدائل والقرارات المناسبة للموقف التعليمي، في بيئات تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة.

- **اختبار القرار الاستراتيجي قبل تطبيقه وتنفيذه:** حيث يتم اختبار صحة ودقة هذا القرار قبل تنفيذه، والنتائج التي سوف تترتب عليه، ومدي كفاءة القرار في التغلب على المشكلة، وتحقيق الأهداف المنشودة.

- **تنفيذ القرار الاستراتيجي:** حيث يتم تنفيذ القرار في الواقع، مثل قرار استبدال جهاز تعليمي مبتكر لتعليم المكفوفين، بجهاز أكثر منه كفاءة وحداثة وإمكانات.

المرحلة الثالثة: التقييم وإعادة التفكير الاستراتيجي من جديد: وذلك بالوقوف على مدى نجاح عملية التفكير الاستراتيجي في القضاء والتغلب على مشكلة معينة، والاستمرارية في التفكير الاستراتيجي من جديد؛ حيث ينبغي أن لا تتوقف تلك العملية، بل ينبغي أن تكون هناك قرارات إستراتيجية جاهزة لمشكلات افتراضية قد تحدث مستقبلاً، حتى رغم نجاح القرار والتفكير

الاستراتيجي السابق، وذلك تحسباً ومراعاة للتغيرات المستقبلية، التي قد تطرأ على الموقف والبيئة التعليمية، والمتعلمين والمقررات الدراسية، والتكنولوجيات التعليمية والمعلوماتية، من الأجهزة والبرامج التي يعلن عن ابتكارها، ودخولها إلى مجال الخدمة على نحو سريع ومتواصل.

(٥) أهمية تنمية التفكير الاستراتيجي لدى معلمي ذوى الاحتياجات الخاصة:

هناك اهتمام عالمي بتنمية التفكير الاستراتيجي لدى كافة المعلمين، والذين من بينهم بالضرورة معلمي ذوى الاحتياجات الخاصة؛ حيث إن التفكير الاستراتيجي يساعد المعلم على ترتيب الخطوات، وإنجاز الأعمال على نحو دقيق، ويمكنه من وضع الحلول والبدائل الأخرى في المواقف التعليمية، وعند اعتبار خصائص الطلاب والمتعلمين من ذوى الاحتياجات الخاصة، فإن المستويات المرتفعة من التفكير الاستراتيجي، يمكن أن تسهم بفاعلية في مساعدة معلمي ذوى الاحتياجات الخاصة على مواجهة الأمور، والتحديات المتوقعة، وغير المتوقعة في مؤسسات وفصول تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة (Sharifi, E., 2012, p.78) وذلك بأن يقوم المعلم بالتفكير الاستراتيجي الذي يساعد في تعليم تلك الفئة، ويقوم بالتجهيز والإعداد مسبقاً للعديد من الحلول والبدائل المناسبة لظروف وبيئات تعلمهم، والتحديات التي قد تواجه ذلك؛ وبذلك تنمو لدى المعلم المهارة والقدرة على الإدارة، والقيادة الإستراتيجية، التي تهتم دائماً بتوفير بيئة، وفرص تعلم مناسبة لذوى الاحتياجات الخاصة، من خلال اتخاذ القرارات الإستراتيجية، والتي من بينها بالطبع تلك القرارات المتعلقة بالتكنولوجيات المساعدة، التي تستخدم في فصول، ومؤسسات تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة، ويتفق ذلك مع التوجهات العالمية المعاصرة؛ التي تشير إلى أن هناك حاجة فعلية لتنمية التفكير الاستراتيجي لدي المعلم، وخاصة في الأنظمة التعليمية والتربوية التي يستخدم فيها تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في تعليم طلابه (Aviram, A. (2009). .

ومن أمثلة الدراسات التي اهتمت بتنمية التفكير الاستراتيجي، وأهميته ودور الوسائل والأدوات التعليمية التكنولوجية والرقمية في تنميته دراسة (Penney, G. & Bryan, V., 2010) والتي استهدفت بحث استخدام البرامج التربوية والتدريبية عبر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تنمية مهارات التفكير الاستراتيجي لدي المديرين التنفيذيين الذين يعاملون مع الموظفين، وتم تطبيق أدوات الدراسة على عينة قوامها (٤٠٠) من الطلاب الخريجين من أحد المكاتب الأكاديمية العالمية لإعداد الموظفين، والمديرين، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية توظيف البرامج التدريبية من خلال أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين مهارات التفكير الاستراتيجي لدى عينة الدراسة.

كما اهتمت دراسة (Beeson, M., 2011) بتحديد المراحل والخطوات التي يسلكها معلم الصف الخامس الابتدائي من أجل اتخاذ القرارات الإستراتيجية، عند توظيفه واستخدامه للتكنولوجيات والتطبيقات التعليمية في التدريس لتلاميذه، وتوصلت النتائج إلى إتباع المعلم لمجموعة من الخطوات التي تدل على ممارسة المعلم للتفكير الاستراتيجي؛ من أجل التوصل إلى اتخاذ قرار باستخدام التكنولوجيا التعليمية في التدريس لتلاميذ الصفوف الأولية؛ في ضوء خصائصهم واستعداداتهم.

وتناولت دراسة (Corey, D. & Stokes, C., 2013) بحث أثر استخدام المعلمين قبل الخدمة في المراحل الابتدائية، لمهارات التفكير الإبداعي، في حل المشكلات التعليمية للمتعلمين في مقرر الهندسة عبر الإنترنت، وقد أفادت نتائج الدراسة إلى أن المعلمين يسلكون طرقاً مختلطة أثناء حل المشكلات؛ مما يتطلب ضرورة تبني الحلول القائمة على التفكير الاستراتجي؛ كما أن ممارسة المعلمين للتفكير الإبداعي عبر الإنترنت يسهم بفاعلية في تنمية مهاراتهم لحل المشكلات.

بينما بحثت دراسة (Kritzenberger, H., 2013) الفجوة الموجودة الرقمية بين ظهور التكنولوجيات والأجهزة، والوسائل الرقمية النقالة والوسائط الرقمية المصاحبة لها مثل النصوص والفيديو والرسائل وغيرها، وبين الاستخدام الفعلي والحقيقي لتلك التكنولوجيات في التعليم؛ لتحديد الاحتمالات والأحداث والمسارات المتوقعة، والتي تحتم على التربويين ضرورة تحديد وتوقع السيناريوهات المرتبطة باستخدام تلك التكنولوجيات في التعليم والاستفادة منها، وتشير النتائج والتضمينات التربوية للدراسة إلى أن التربويين حتى يتمكنوا من استخدام تلك التكنولوجيات النقالة في التعليم، يجب أن يمارسوا أنماط التفكير المختلفة، ومن بينها التفكير الاستراتيجي، وتحديد الخصائص الدقيقة لتلك التكنولوجيات النقالة؛ لاتخاذ القرارات المرتبطة باستخدامها في التعليم، والقضاء على تلك الفجوة الرقمية.

كما استهدفت دراسة (Scott et al., 2013) بحث كيفية استخدام مقطوعات وتسجيلات الفيديو الرقمية في أحد المقررات الثقافية؛ للمساعدة في تطوير قدرات المبرمجين والمصممين على التفكير التأملي، عندما يستخدمون الفيديو كعنصر رئيس في تصميم المقررات، وقد بينت النتائج أنه يمكن أن يتم تعزيز القدرة على التفكير التأملي والناقد وغيرها من أنماط التفكير الأخرى، عند استخدام الفيديو الرقمي في التعليم، كما أن استخدام الفيديو باعتباره يشتمل على مشاهد تحاكي الواقع، يسهم في تنمية التفكير التأملي لدي المعلمين الذين يستخدمون الفيديو في التدريس لطلابهم.

وقد استفاد البحث الحالي من محاور الإطار النظري، والدراسات السابقة، في إعداد أدوات البحث، وإجراءاته، وتصميم وتنفيذ المعالجة التجريبية للبحث، وتفسير نتائجه، وإعداد توصيات البحث ومقترحاته أيضاً.

ثالثاً:إجراءات البحث:

(١) منهج البحث، والتصميم التجريبي له:

أهتم البحث الحالي ببحث فاعلية بعض أنماط التدريب التعاوني عبر الويب، وكذلك بعض مداخل التوعية بالمبتكرات التكنولوجية لذوى الاحتياجات الحديثة لذوى الاحتياجات الخاصة، في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية والرقمية، والتي تستخدم في تعليم الطلاب ذوى الإعاقات، وكذلك تنمية التفكير الاستراتيجي لدي الطلاب المعلمين بقسم التربية الخاصة بكلية التربية جامعة طيبة، ولتحدد تلك الفاعلية استخدم البحث الحالي المنهج التجريبي.

كما استخدم البحث الحالي أيضاً المنهج الوصفي؛ لمعرفة الخصائص والمداخل المرتبطة بتعليم كل نوع من أنواع الإعاقات، وكذلك تجميع وإعداد المهارات الخاصة بتصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية ومواصفاتها، وأيضاً لتحديد مواصفات تلك المواد عند اعتبار استخدامها في تعليم الطلاب المعاقين، وفي ضوء متغيري البحث ومستوياتهما، فقد **تبني** البحث الحالي التصميم التجريبي المعروف باسم (٢×٣) 2 by 3 Factorial Design، ويوضح الشكل التالي التصميم التجريبي للبحث.

المتغيرين المستقلين للبحث			
المتغير المستقل الثاني مداخل التوعية بالتكنولوجيات الرقمية المساعدة	المتغير المستقل الأول أنماط التدريب التعاوني عبر الويب		
	تدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت	تدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر	تدريب حر تماماً (غير مقيد بأي محددات)
أجهزة وبرامج	مجموعة (١)	مجموعة (٢)	مجموعة (٣)
وسائط إعلامية حديثة عالمية ومحلية	مجموعة (٤)	مجموعة (٥)	مجموعة (٦)

شكل رقم (٢) المتغيرات المستقلة والتصميم التجريبي للبحث.

متغيرات البحث:

أ- المتغيرات المستقلة للبحث: اشتمل البحث الحالي على متغيرين مستقلين، وهما:

المتغير المستقل الأول: أنماط التدريب التعاوني: وله ثلاثة مستويات، وهي:

النمط الأول: تدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت.

النمط الثاني: تدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر.

النمط الثالث: تدريب حر تماماً (غير مقيد بأي محددات).

المتغير المستقل الثاني: أنماط التوعية بالتكنولوجيات الرقمية المساعدة: وله مستويان، وهما:

النمط الأول: أجهزة وبرامج وتطبيقات.

النمط الثاني: وسائط إعلامية حديثة عالمية ومحلية.

ب- المتغيرات التابعة للبحث: اشتمل البحث الحالي على متغيرين تابعين وهما:

المتغير التابع الأول: تنمية مهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية لدى الطلاب المعلمين بقسم التربية الخاصة.

المتغير التابع الثاني: التفكير الاستراتيجي لدي الطلاب المعلمين بقسم التربية الخاصة.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث الحالي من عدد ثلاثة وستون (٦٣) طالب من طلاب شعبة التربية الخاصة بكلية التربية – جامعة طيبة بالمدينة المنورة، والمسجلين في دراسة مقرر تطبيقات تقنيات التعليم في التربية الخاصة، وذلك في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ١٤٣٧هـ-١٤٣٨هـ، وقد تم تقسيم تلك العينة إلى ستة مجموعات تجريبية؛ وذلك وفقاً لمستويات المتغيرين المستقلين للبحث.

(٢) إعداد أدوات البحث:

اشتمل البحث الحالي على أداتين، وهما:

(٢-١) بطاقة ملاحظة أداء الطلاب المعلمين بقسم التربية الخاصة لمهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية، للمتعلمين من ذوي الإعاقات: وفيما يلي الخطوات التي تم إتباعها؛ لإعداد تلك البطاقة وهي:

(٢ –١-١) تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة: تم تحديد الهدف الرئيس لإعداد بطاقة الملاحظة للبحث الحالي، في ملاحظة وقياس أداء أفراد عينة البحث لمهارات تصميم، وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية، التي يمكن استخدامها في تعليم الطلاب من ذوى الإعاقات المختلفة.

(٢-١-٢) تحديد الأداءات التي تتضمنها بطاقة الملاحظة: وقد تم تحديد تلك الأداءات، من خلال إعداد القائمة النهائية للمهارات الرئيسة والفرعية، التي سوف تتضمنها بطاقة الملاحظة، وذلك من خلال تمثيل كافة المهارات الرئيسة والفرعية، التي تشتمل عليها القائمة، في بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية، وقد اشتملت بطاقة الملاحظة على المحاور التالية:

المحور الأول: تصميم وإنتاج الصور الرقمية الملونة لضعاف البصر والصم.

من المهارة رقم (١) إلى المهارة رقم (٢٢).

المحور الثاني: تصميم و إنتاج المواد السمعية للمعاقين بصرياً (المكفوفين).

من المهارة رقم (٢٣) إلى المهارة رقم (٤٧).

المحور الثالث: تصميم وإنتاج أفلام الفيديو الرقمية القصيرة للصم.

من المهارة رقم (٤٨) إلى المهارة رقم (٧٢).

المحور الرابع: تصميم وإنتاج أفلام الفيديو الرقمية القصيرة لذوى صعوبات التعلم، والقدرات العقلية المنخفضة.

من المهارة رقم (٧٣) إلى المهارة رقم (٩٦).

(٢-١-٣) إعداد تعليمات بطاقة الملاحظة:

روعي في إعداد تعليمات بطاقة الملاحظة السهولة، والبساطة، والوضوح، وتقديم أمثلة لكيفية الملاحظة؛ وذلك حتى يمكن لأي ملاحظ أن يستخدمها بسهولة ويسر في ملاحظة أداء أفراد عينة البحث الحالي لمهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية المستخدمة في التدريس لذوى الاحتياجات الخاصة، وقد تم تقديم نموذج لكيفية تجيل الملاحظة لأداء المتعلم للمهارة، أو عدم أدائه من خلال وضع الملاحظ لعلامة (√) أسفل الفراغ أدي المهارة، وذلك إذا قام المتعلم بأداء المهارة وتنفيذها بصورة صحيحة، وكذلك يقوم الملاحظة بوضع نفس العلامة (√) أسفل الفراغ لم يؤدي المهارة، إذا أدي المتعلم المهارة بطريقة خطأ لا تحقق المعايير، والأهداف، ومستويات الجودة المأمولة والمتوقعة للمنتج النهائي، وكذلك إذا لم يؤدي المتعلم المهارة تماماً.

(٢-١-٤) الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة:

اشتملت بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية على عدد (١٠٤) مهارة رئيسة وفرعية، وقد تم مراعاة الأمور التالية أثناء إعداد الصورة الأولية للبطاقة، وهي أن جميع المهارات تكون:

- محددة بصورة إجرائية ؛ بحيث يمكن ملاحظتها وقياسها بسهولة ودقة.
- تشتمل كل مهارة على إنجاز مهمة أو سلوك واحد فقط ، ولا تكون مركبة.
- تكون جميع المهارات مثبتة، وغير منفية، باستخدام أي من أدوات النفي.
- تعبر الصياغة اللغوية للمهارة، عن المهارة المطلوب أدائها بدقة عالية.
- ترتبط ارتباطاً وثيقاً، بالمحور الذي تنتمي إليه، وهو الذي يمثل المهارة الرئيسة.
- تكون جميع المهارات في البطاقة مرتبة ترتيباً منطقياً وحقيقياً.

- جميع المهارات تكون مرتبطة بالأفعال والنتائج المتبادلة بين المتعلم، وبرامج تصميم وإنتاج المواد الإليكترونية على الكمبيوتر، بعيداً عن الفنيات الأخرى الدقيقة.

(٢-١-٥) التقدير الكمي لأداء المهارات في بطاقة الملاحظة:

اعتمد البحث الحالي أسلوب التقدير الكمي بالدرجات؛ لقياس مستوى أداء المهارات الخاصة بتصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية في البحث، وقد تم تطبيق هذا القياس من خلال اعتماد مستويان فقط للأداء، وهما (أدى المهارة - لم يؤدى المهارة)، وقد تم تبني هذه الطريقة؛ نظراً لأن المهارات التي اشتملت عليها بطاقة ملاحظة أداء المهارات للبحث، قد تم تحليلها إلى مهارات فرعية، يمكن قياسها بدقة وسهولة، كما أن المهارات المتضمنة في تصميم وإنتاج كل مادة تعليمية إليكترونية تعتبر متراكبة ومترابطة؛ بحيث تؤدي في مجملها إلى إنتاج المادة بالطريقة والمستوى المثالي، مما يجعل المتعلم على درجة عالية من الإتقان لأداء تلك المهارات، وإذا لم يستطع المتعلم تأدية المهارة مطلقاً، أو أداها بصورة خطأ فإن ذلك يؤثر بالضرورة في جودة المنتج النهائي، وبناء على ذلك فقد تم احتساب درجة واحدة (١) إذا أدى المتعلم المهارة بطريقة صحيحة، بينما يوضع للمتعلم الدرجة صفر (٠) إذا لم يؤد المتعلم المهارة، أو أداها بطريقة خطأ، وبذلك فإن إجمالي مجموعة درجات بطاقة الملاحظة للبحث يساوى (٩٦) درجة؛ حيث إن هذا الإجمالي يعبر عن مجموع وعدد المهارات الرئيسة والفرعية في البطاقة.

(٢-١-٦) حساب معامل الصدق بطاقة الملاحظة: تم حساب هذا المعامل بثلاث طرق، وهي:

أ- **صدق المحكمين:** حيث تم تقديم وعرض البطاقة على مجموعة من السادة المحكمين في تخصصي المناهج وطرق التدريس، وتكنولوجيا التعليم؛ للتوصل لآرائهم في بطاقة الملاحظة من حيث:

- تعبيرها بدقة عن المهارات التي سوف يتم قياسها وملاحظتها.
- الترتيب، والترابط المنطقي بين المهارات الرئيسة والفرعية في كل محور في البطاقة.
- الصياغة اللغوية والمنطقية الصحيحة للمهارات في البطاقة.
- شمول البطاقة على جميع المهارات الرئيسة والفرعية المرتبطة.
- سهولة وقابلية ملاحظة كافة المهارات التي تشتمل عليها البطاقة.
- حذف أو إضافة أية مهارات أخرى ذات صلة بمحاور البطاقة.

وبعد تقديم البطاقة للسادة المحكمين اقتصرت التعديلات فقط في الصياغات اللغوية، لبعض المفاهيم والمصطلحات، وكذلك حذف بعض المهارات الفرعية.

ب- صدق الاتساق الداخلي: قام الباحثين بحساب صدق مفردات البطاقة عن طريق استخدام صدق الاتساق الداخلي لمفرداتها؛ من خلال الارتباط بين عبارات كل بعد، والدرجة الكلية للمحور ذاته، وذلك أثناء تطبيق البطاقة على العينة الاستطلاعية للبحث والتي تكونت من عدد (٣٠) طالب من الطلاب المعلمين بكلية التربية، من غير المشاركين في عينة البحث الحالي، وقد كانت جميع الارتباطات دالة عند مستوى (٠,٠١)، ويوضح الجدول التالي صدق الاتساق الداخلي لمفردات البطاقة.

جدول رقم (١)
صدق الاتساق الداخلي لمفردات بطاقة ملاحظة أداء المهارات للبحث

المحور الأول		المحور الثاني		المحور الثالث		المحور الرابع	
العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
١	**٠,٥٦٩	٢٣	**٠,٤٤٥	48	**٠,٧٧٣	73	**٠,٦٥٤
٢	**٠,٥٦٧	٢٤	**٠,٦٦٣	49	**٠,٧٦٢	74	**٠,٤٩٥
٣	**٠,٥٦٢	٢٥	**٠,٥٦٢	50	**٠,٦٧٧	75	**٠,٦٢١
٤	**٠,٥٠٦	٢٦	**٠,٦٢٥	51	**٠,٦٥٤	76	**٠,٥٢٤
٥	**٠,٤٨٠	٢٧	**٠,٦٤١	52	**٠,٧١١	77	**٠,٤٦٢
٦	**٠,٥٧٠	٢٨	**٠,٤٩١	53	**٠,٧٤٧	78	**٠,٤٨٢
٧	**٠,٥٤١	٢٩	**٠,٦٠٧	54	**٠,٥٩٨	79	**٠,٣٩٦
٨	**٠,٥٧٥	٣٠	**٠,٥٧٢	55	**٠,٥٨٨	80	**٠,٥٨٥
٩	**٠,٥٩٩	٣١	**٠,٥٨٧	56	**٠,٥٦٤	81	**٠,٦١٩
١٠	**٠,٤١١	٣٢	**٠,٤٣٤	57	**٠,٦٧٣	82	**٠,٥٢٣
١١	**٠,٥١١	٣٣	**٠,٦٣٢	58	**٠,٦٣٢	83	**٠,٤٦٦
١٢	**٠,٤٦٤	٣٤	**٠,٦٠٣	59	**٠,٧٨٧	84	**٠,٤٣٤
١٣	**٠,٥٤٥	٣٥	**٠,٦٦٢	60	**٠,٧٣٠	85	**٠,٤٧٩
١٤	**٠,٥٨٩	٣٦	**٠,٦٨٧	61	**٠,٦٤٣	86	**٠,٦٢٧
١٥	**٠,٥١٧	٣٧	**٠,٦١٤	62	**٠,٦٥٠	87	**٠,٥٣١
١٦	**٠,٤٩٢	٣٨	**٠,٦١٧	63	**٠,٦٥٢	88	**٠,٦١٧
١٧	**٠,٦٤٠	٣٩	**٠,٥١٣	64	**٠,٦٤٩	89	**٠,٧٤١
١٨	**٠,٦١٧	٤٠	**٠,٥٩٠	65	**٠,٥٠١	90	**٠,٦٦٩
١٩	**٠,٦٠٤	٤١	**٠,٦٦٧	66	**٠,٧٠٠	91	**٠,٦٦١
٢٠	**٠,٦٠١	٤٢	**٠,٦٨٨	67	**٠,٧٦٣	92	**٠,٦٦١
٢١	**٠,٤٦٧	٤٣	**٠,٦٤٧	68	**٠,٧٠٥	93	**٠,٧١٩
٢٢	**٠,٥١٨	٤٤	**٠,٦٩٠	69	**٠,٥٦١	94	**٠,٦٧٧
		٤٥	**٠,٦٠٢	70	**٠,٥٥٨	95	**٠,٧٧٥
		٤٦	**٠,٦٣٢	71	**٠,٤٦١	96	**٠,٦٦٣
		٤٧	**٠,٦٥٢	72	**٠,٦٣٩		

ج- صدق الاتساق الداخلي لمحاور البطاقة: كما تم حساب معامل الصدق الداخلي لأبعاد البطاقة، وذلك من خلال حساب معامل الارتباط بين درجة كل محور من محاور البطاقة، ومجموع الدرجات الكلية للبطاقة، وقد تراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٨٤٩) و(٠,٩٢٠) وجميعها دالة عند مستوى (٠,٠١)، ويوضح الجدول التالي معاملات الصدق الداخلي للمحاور الأربعة للبطاقة.

جدول رقم (٢)

معاملات الصدق لمحاور بطاقة ملاحظة أداء المهارات

المحور	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
الأول	٠,٨٦٠	٠,٠١
الثاني	٠,٩٢٠	٠,٠١
الثالث	٠,٨٨٢	٠,٠١
الرابع	٠,٨٤٩	٠,٠١

(٢-١-٧) حساب معامل الثبات لبطاقة الملاحظة:

تم حساب معامل الثبات لبطاقة الملاحظة، عن طريق التجزئة النصفية Split half بطريقة سبيرمان، وقد تراوحت معاملات الثبات بين (٠,٧٦) و (٠,٩٦)، كما تم حساب عامل الثبات للبطاقة أيضاً بطريقة جاتمان، وقد تراوحت معاملات الثبات بين (٠,٧٨) إلى (٠,٩٤)؛ مما يشير إلى أن ارتفاع معامل الثبات للبطاقة إذ أنها على درجة مقبولة ومرتفعة من الثبات، كما قام الباحثين بحساب معامل الثبات لمحاور البطاقة باستخدام معادلة ألفا(α) كرونباخ لحساب معامل الثبات، وقد تراوحت معاملات الثبات للبطاقة باستخدام معادلة ألفا كرونباخ بين (٠,٧٥) و(٠,٩١)، وجميعها دالة عند مستوى (٠,٠١)، ويعرض الجدول التالي معاملات الثبات لمحاور البطاقة والدرجة الكلية.

جدول رقم (٣)

معاملات ثبات لمحاور بطاقة ملاحظة أداء المهارات باستخدام معادلة ألفا (α) كرونباخ

المحور	معامل الثبات	الدلالة الإحصائية
الأول	٠,٨٣	٠,٠١
الثاني	٠,٨٥	٠,٠١
الثالث	٠,٧٥	٠,٠١
الرابع	٠,٧٩	٠,٠١
الدرجة الكلية	٠,٩١	٠,٠١

(٢-١-٨) بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية: بعد ضبط بطاقة الملاحظة، والتأكد التام من صدقها وثباتها، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية جاهزة للاستخدام في البحث الحالي، وقد تكونت البطاقة في صورتها النهائية من عدد (٩٦) مهارة رئيسة وفرعية.

(٢-٢) اختبار التفكير الاستراتيجي للبحث: وقد تم إتباع الخطوات التالية؛ لإعداد هذا الاختبار، وهي:

(٢-٢-١) تحديد الهدف من اختبار التفكير الاستراتيجي للبحث:

تم تحديد الهدف الرئيس لاختبار التفكير الاستراتيجي في البحث الحالي؛ في قدرة هذا الاختبار على قياس مستوى التفكير الاستراتيجي، لدى الطلاب المعلمين بشعبة التربية الخاصة، بكلية التربية جامعة طيبة، بالمدينة المنورة.

(٢-٢-٢) مطالعة الأدبيات والمصادر ذات الصلة بإعداد الاختبار:

قام الباحثين بمراجعة عدد من الأدبيات والمصادر والدراسات مثل (Friedman, L. & Levy,)، (Aviram, A.,2009, pp. 592-600)، (Blakley, J., 2006)، (Gyr,H., 1998 (A., 2012, pp. 1-14)، (Haycock et al., 2013, pp. 1- 23)، والتي تناولت التفكير الاستراتيجي وكيفية قياسه، وإعداد الاختبارات التي تستخدم في قياس التفكير الاستراتيجي، وذلك على غرار غيره من أنماط التفكير الأخرى مثل التفكير الناقد، والتفكير الابتكاري؛ وذلك لتكوين صورة شاملة ومتكاملة، عن كيفية، وأساليب بناء وإعداد اختبارات التفكير الاستراتيجي؛ تمهيداً لتطوير ذلك وتطبيقه في بناء اختبار التفكير الاستراتيجي للبحث الحالي.

(٢-٢-٣) الاختبار في صورته الأولية: تم إعداد الاختبار في صورته الأولية عن طريق تقديم أسئلة الاختبار في صورة مواقف إستراتيجية، يلي كل موقف منها عدة بدائل إستراتيجية، ويطلب من المتعلم أن يختار من بين أربعة بدائل أو حلول، تمثل أربعة مستويات متدرجة للتفكير الاستراتيجي، وقد تكون الاختبار في صورته الأولية من عدد (٢٤) سؤال أو موقف، وقد اشتمل الاختبار على أربعة محاور رئيسة، يندرج تحت كل محور منها مجموعة من الأسئلة، وتلك المحاور الأربعة هي:

المحور الأول: التفكير المنظم (المنظومي).

المحور الثاني: القيادة والإدارة الإستراتيجية.

المحور الثالث: التخطيط الاستراتيجي.

المحور الرابع: التطوير المتمركز حول المتعلم (المعاقين وذوى الاحتياجات الخاصة).

(٢-٢-٤) إعداد تعليمات الاختبار: نظراً لأن الاختبار قد تم تقديمه لأفراد عينة البحث للإجابة عليه في صورة مطبوعة، فقد روعي تضمين الاختبار في أوله التعليمات الخاصة بكيفية الإجابة عن الاختبار، وكذلك تقديم مثال يبين طريقة الإجابة؛ وذلك لتوضيح، وشرح طريقة الإجابة عن الاختبار لأفراد عينة البحث.

(٢-٢-٥) حساب معامل الصدق للاختبار: تم حساب هذا المعامل بثلاث طرق، وهي:

(أ) صدق المحكمين: حيث تم تقديم الاختبار في صورته الأولية للسادة المحكمين في تخصص علم النفس التعليمي، والمناهج وطرق التدريس، وتكنولوجيا التعليم، وذلك لإبداء آرائهم في الاختبار من حيث:

- مدي ملائمة هذا الاختبار لأفراد عينة البحث، وخصائصهم.
- وضوح أسئلة الاختبار، وشمولها لكافة جوانب وأبعاد ومستويات التفكير الاستراتيجي.
- مدى الترابط بين الأسئلة التي تندرج تحت كل محور من محاور الاختبار الأربعة، وعنوان هذا المحور.
- الدقة والسلامة في الصياغة اللغوية، والمنطقية لأسئلة الاختبار.
- إمكانية استخدام هذا الاختبار لقياس التفكير الاستراتيجي بكفاءة.

- التعديل، والحذف، والإضافة لأي من أسئلة الاختبار، والبدائل الخاصة بالإجابة عن تلك الأسئلة، وذلك وفقاً لآراء السادة المحكمين.

(ب) صدق الاتساق الداخلي: قام الباحثين بحساب صدق مفردات اختبار التفكير الاستراتيجي، عن طريق استخدام الاتساق الداخلي لمفرداته؛ من خلال حساب الارتباط بين عبارات كل بعد والدرجة الكلية للمحور ذاته، بعد تطبيق الاختبار على أفراد العينة الاستطلاعية للبحث، ويوضح الجدول التالي صدق مفردات اختبار التفكير الاستراتيجي.

جدول رقم (٤)

صدق الاتساق الداخلي لمفردات اختبار التفكير الاستراتيجي للبحث

المحور الأول		المحور الثاني		المحور الثالث		المحور الرابع	
العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
١	**٠,٥٦٩	٧	**٠,٥٤١	١٢	**٠,٤٤٥	١٧	**٠,٤٩٥
٢	**٠,٥٦٧	٨	**٠,٥٧٥	١٣	**٠,٦٦٣	١٨	**٠,٦٢١
٣	**٠,٥٦٢	٩	**٠,٥٩٩	١٤	**٠,٥٦٢	١٩	**٠,٥٢٤
٤	**٠,٥٠٦	١٠	**٠,٤١١	١٥	**٠,٦٢٥	٢٠	**٠,٤٦٢
٥	**٠,٤٨٠	١١	**٠,٥١١	١٦	**٠,٦٤١		
٦	**٠,٥٧٠						

(ج) صدق الاتساق الداخلي لمحاور اختبار التفكير الاستراتيجي: كما تم حساب معامل الصدق الداخلي لمحاور اختبار التفكير الاستراتيجي، وذلك من خلال حساب معامل الارتباط بين درجة كل محور والمجموع الكلي لاختبار التفكير الاستراتيجي، وقد تراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٨٥٨)، و(0.926) وجميعها دالة عند مستوى (٠,٠١)، ويوضح الجدول التالي معاملات الصدق الداخلي لمحاور اختبار التفكير الاستراتيجي.

جدول رقم (٥)

معاملات الصدق لمحاور لاختبار التفكير الاستراتيجي للبحث

المحور	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
الأول	٧٢٠,٨	٠,٠١
الثاني	٢٦٠,٩	٠,٠١
الثالث	٤٠,٨٨	٠,٠١
الرابع	٥٨٠,٨	٠,٠١

(٢-٢-٦) حساب معامل الثبات للاختبار:

تم حساب معامل ثبات الاختبار عن طريق التجزئة النصفية Split half باستخدام طريقة سبيرمان، وقد تراوحت معاملات الثبات بين (٠,٧٣) و (٠,٩٢)، وبطريقة جاتمان وتراوحت معاملات الثبات بين (٠,٧٤) إلى (٠,٩٠)؛ مما يشير إلى أن تمتع اختبار التفكير الاستراتيجي

للبحث بدرجة مرتفعة من الثبات، كما قام الباحثين بحساب معامل الثبات لمحاور اختبار التفكير الاستراتيجي أيضاً باستخدام معادلة ألفا (α) كرونباخ لحساب معامل الثبات، وقد تراوحت معاملات الثبات بين (٠,٧٢) و (٠,٨٩)، وهي دالة عند مستوى (٠,٠١)، ويعرض الجدول التالي معاملات الثبات لمحاور اختبار التفكير الاستراتيجي والدرجة الكلية.

جدول رقم (٦)

معاملات ثبات لمحاور اختبار التفكير الاستراتيجي باستخدام معادلة ألفا (α) كرونباخ

المحور	معامل الثبات	الدلالة الإحصائية
الأول	٠٠,٨٩	٠,٠١
الثاني	٠,٨٢	٠,٠١
الثالث	٠,٧٨	٠,٠١
الرابع	٠,٧٢	٠,٠١
الدرجة الكلية	٠,٨٤	٠,٠١

(٢-٢-٧) تصحيح الاختبار: الدرجة الكلية للاختبار هي (٨٠) درجة، وذلك باحتساب معدل درجة واحدة (١) إذا اختار المتعلم المستوى الأول للتفكير الاستراتيجي وهو أقل المستويات، و درجتان (٢) إذا اختار المتعلم المستوى الثاني من التفكير الاستراتيجي، وثلاث درجات (٣) إذا اختار المتعلم المستوى الثالث من التفكير الاستراتيجي، وأربع درجات (٤) إذا اختار المتعلم المستوى الرابع من التفكير الاستراتيجي وهو أعلي المستويات للتفكير الاستراتيجي.

(٢-٢-٨) زمن الإجابة عن الاختبار: نظراً لأن المتعلم الذي سوف يجيب عن اختبار التفكير الاستراتيجي الحالي، يحتاج بالتأكيد إلى إعمال التفكير وبذل المزيد من الجهد العقلي؛ ولذلك قد لوحظ أن الطلاب يستغرقون وقتاً غير قليل في الإجابة عن الاختبار، وقد كان متوسط الزمن المحسوب للإجابة عن الاختبار هو (٤٢) دقيقة.

(٢-٢-٩) الاختبار في صورته النهائية: بعد حساب صدق الاختبار وثباته، وإجراء التعديلات اللازمة عليه، تم حذف أربعة أسئلة من الاختبار، بواقع سؤال من كل محور من المحاور الأربعة للاختبار، وبذلك فقد أصبح الاختبار في صورته النهائية مكون من عدد عشرون (٢٠) سؤال فقط.

(٣) إعداد وتنفيذ مادة المعالجة التجريبية للبحث:

نظراً لأن البحث الحالي يهتم بمعرفة فاعلية بعض طرق التدريب الإليكتروني التعاوني عبر الويب، ويستلزم ذلك بالضرورة مراعاة خصائص كل من التدريب التعاوني، وكذلك خصائص الويب، وطرق التفاعل والتعاون بين المتعلمين أو المتدربين وبعضهم، ونظراً للصعوبة العملية، والكلفة المادية، والتجهيزات اللازمة من أجل تصميم وبناء منظومة إليكترونية كاملة ومبتكرة على الويب؛ يمكن من خلالها أن يعمل جميع الطلاب ويتدربون في وقت واحد على نحو متزامن، فقد تبني البحث الحالي فكرة استخدام الأدوات المتطورة للويب، مثل أدوات التصميم والإنتاج للمواد التعليمية الرقمية، مثل برامج إعداد النصوص، والصور والفيديو، والرسوم، وغيرها من خلال الكمبيوتر المتصل بالويب، ومشاهدة ومحاكاة العروض والأمثلة والنماذج التدريبية لتصميم وإنتاج كل مادة من المواد التدريبية المستهدفة في البحث الحالي، عند اعتبار نمط الإعاقة التي يستخدم كل نوع من أنواع المواد التعليمية الإليكترونية في البحث الحالي، في تعليم الطلاب المصنفين تحت تلك الإعاقة.

كما تم أيضاً توظيف أدوات الاتصال الاجتماعي عبر الويب في عملية التدريب التعاوني في البحث الحالي، متمثلة في أساليب وطرق الاتصال والتواصل المتنوعة كالبريد الإليكتروني، والشبكات الاجتماعية، والمصادر الرقمية والإليكترونية مثل النصوص، والصور، وأفلام الفيديو الرقمية، والرسومات الخطية، التي يمكن استخدامها في التدريب الإليكتروني لدمجها، أو محاكاة تصميمها أثناء التدريب على تصميم وإنتاج المواد التعليمية التي سوف يتم التدريب على إنتاجها، أثناء تنفيذ تجربة البحث الحالي، من خلال استخدام الكمبيوتر المتصل بشبكة الإنترنت.

ويشير ذلك إلى أن التدريب الإليكتروني في البحث الحالي، سوف يتم من خلال التدريب اللاتزامني عند اعتبار إنجاز المهمة الواحدة، فقد يعمل أحد الطلاب في مهارة ما، ويعمل الطالب الآخر في مهارة أخرى ترتبط بنفس الهدف، وهو تصميم مادة تعليمية إليكترونية محددة لتعليم الطلاب المعاقين من ذوى الاحتياجات الخاصة؛ وقد تطلب إتمام عملية التدريب الإليكتروني هذه ضرورة توزيع الأدوار بين الطلاب أثناء التدريب، وقد تحدد هذا التعاون فيما يلي:

١- التزام كل طالب بأداء المهمة المنوطة به، من بين مهام تصميم وإنتاج المواد التعليمية للمعاقين، وذلك وفق الزمن والمعايير المحددة لأدائها، وإرسالها عن طريق أدوات الويب، إلى الطالب المسئول عن المجموعة المتعاونة. ويحدث ذلك فقط في كل من المستويين الأول والثاني للمتغير المستقل الأول، بينما المستوى الثالث لنفس المتغير المستقل الأول، فيترك للمتعلم الحرية الكاملة في اختيار المهام وترتيبها ومواصفاتها التي يقوم بأدائها لتصميم وإنتاج المواد التعليمية التي يفضلها أو يتقن أدائها، وكذلك له الحرية التامة في توقيت أداء تلك المهام، والمصادر التي يستخدمها، ويحتفظ بالمواد التعليمية الإليكترونية التي ينتجها لنفسه، حتى يقدمها للباحث في نهاية عملية التدريب والمعالجة التدريبية للبحث.

٢- تبادل المعلومات، والوسائط الرقمية المساعدة في التصميم مع باقي الأعضاء في المجموعة.

٣- المشاركة مع باقي زملائه في المجموعة المتعاونة إليكترونياً عب الويب، في بناء نموذج واحد للمادة التعليمية الإليكترونية، يشارك فيه كل أفراد المجموعة التعاونية، كما أن كل متدرب مطالب في النهاية بإتقان جميع المهارات.

٤- الالتزام بمبادئ ومعايير الجودة في الإنتاج وفق النماذج المثالية المعروضة للطلاب في المجموعة المتعاونة، واليت يتم على غرارها تصميم، وإنتاج المواد التعليمية الجديدة.

٥- النقد وإبداء التعديلات اللازمة على المواد التعليمية الإليكترونية التي يتم تصميمها وإنتاجها.

٦- التفاعل، والاتصال، والمناقشة الدائمة والمستمرة مع زملائه، عبر أدوات الجيل الثاني من الويب، ووسائل الاتصال وتكنولوجيا المعلومات الحديثة الأخرى، حول تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية للطلاب المعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة بصفة عامة.

وقد تم تصميم وإنتاج مادة المعالجة التجريبية للبحث وفقاً للخطوات التالية:

(٣-١) إعداد قائمة بالمواد التعليمية التي سوف يقوم الطلاب بالتدريب على تصميمها وإنتاجها، وتحديد المهام التدريبية التي سوف يقوم الطلاب بتنفيذها لتحقيق ذلك: وتعتبر تلك المهام التدريبية هي الخطوات والمراحل الرئيسة التي سوف يقوم بها أفراد عينة البحث أثناء تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية المحددة مسبقاً، والتي تستخدم لاحقاً في تعليم الطلاب المعاقين، ويتم توزيع تلك المهام على الطلاب في المجموعات المتعاونة؛ بحيث يقوم كل طالب بأداء مهمة أو مهام محددة، تتكامل وتندمج مع باقي المهام التي يؤديها الطلاب الآخرون في المجموعة؛ مما ينتج عنه في النهاية تصميم وإنتاج مادة تعليمية إليكترونية متكاملة للمعاقين.

(٣-٢) تحديد التوقيتات الزمنية لأداء المهام التدريبية: حيث تم تزويد أفراد المجموعتين اللتين تتلقيان المعالجة التجريبية وفق المستوى الثاني للمتغير المستقل الأول، وهما المجموعتين الثانية والخامسة، تم تزويدهما بالتوقيت المتاح للطلاب في كل مجموعة منهما، أثناء أداء المهارات والمهام الفرعية في تصميم وإنتاج كل مادة من المواد التعليمية، التي يتم التدريب الإليكتروني عليها وتصميمها وإنتاجها بطريقة تعاونية عبر الويب، كما تم وضع جدول زمني للمجموعات التجريبية الأربعة الأخرى في البحث وهي المجموعات: الأولى والثالثة والرابعة والسادسة؛ يشتمل هذا الجدول على زمن الانتهاء فقط من أداء جميع المهارات اللازمة لتصميم وإنتاج جميع المواد التعليمية التي يتم التدريب عليها؛ دون تحديد أزمنة فرعية لأداء كل مهمة من المهام التدريبية، وذلك وفقاً للتصميم التجريبي للبحث.

(٣-٣) إعداد قائمة بنماذج للأنماط التدريب الثلاثة المستخدمة في البحث، ومدخلي التوعية بالمساعدات الرقمية التكنولوجية الحديثة: وذلك من خلال عرض إليكترونية لتلك النماذج على الطلاب في داخل معمل الكمبيوتر المجهز بالكلية والمتصل بالإنترنت، مع تقديم شرح كل نموذج منها للطلاب في كل مجموعة من المجموعات التجريبية الستة في البحث، والإجابة عن أسئلة الطلاب واستفساراتهم حول ذلك.

(٣-٤) تصميم وإنتاج الموقع التدريبي الإليكتروني للبحث: تم تصميم وإنتاج الموقع التدريبي الإليكتروني للبحث؛ بحيث يمكن للطلاب المتدربين من أفراد عينة البحث الحالي، استخدام الموقع في عملية التدريب الإليكتروني من خلال الاستعانة بالمصادر والبرامج والأمثلة والتطبيقات والمراجع والدروس المصورة، والدروس المرئية التي يشتمل الموقع على العديد من المصادر، والنماذج، والشروح المساعدة للطلاب في أداء مهامهم التدريبية الروابط والصفحات والمواقع المؤدية إليها؛ بما يسهم في مساعدة المتدربين على اكتساب وإتقان مهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية للمتعلمين من ذوي الاحتياجات الخاصة. وقد تم تصميم وإنتاج الموقع التدريبي الإليكتروني للبحث بالخطوات، والمراحل التالية:

(٣-٤-١) تحديد الهدف من الموقع: وقد تمثل الهدف من تصميم وإنتاج الموقع التدريبي الإليكتروني للبحث الحالي، في مساعدة المتدربين من أفراد عينة البحث على تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية المستخدمة في تعليم الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة، من خلال استخدام البرامج والتطبيقات الرقمية التي تمكنهم من ذلك.

(٣-٤-٢) تصميم الموقع وواجهته الرئيسية، وتحديد المكونات التي سوف يشتمل عليها الموقع: في ضوء أنواع ونماذج المواد التعليمية الإليكترونية المختلفة المستخدمة في تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة، فقد تم تصميم واجهة الموقع التدريبي الإليكتروني للبحث الحالي؛ بما يهيئ المتدربين ويسهم في مساعدتهم على التدريب الإليكتروني بسهولة ووضوح ودقة، وقد تضمنت واجهة الموقع الرئيسية عدد أربعة عشر (١٤) جزء أو مكون أساسي للموقع بدءً بالأيقونة الخاصة بالصفحة الرئيسية للموقع، وانتهاءً بالأيقونة الخاصة بالاتصال مع إدارة الموقع (الباحثين) .

(٣-٤-٣) تحديد المواقع والواصلات والروابط التي سوف يشتمل عليها الموقع: وقد تم ذلك في ضوء متطلبات التصميم والإنتاج للمواد التعليمية الإليكترونية: وقد روعي في ذلك تضمين المواقع والوصلات والروابط ذات الصلة بتصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية بصفة عامة، ونفس تلك المواد الخاصة بالتعليم لذوي الاحتياجات الخاصة على وجه الخصوص.

(٣-٤-٤) **تجميع وإعداد الوسائط والمصادر الرقمية، الخاصة بمداخل التوعية بالمساعدات التكنولوجية لذوى الاحتياجات الخاصة:** والتي سوف تستخدم في كل من مدخلي التوعية بالمبتكرات التكنولوجية الحديثة لذوى الاحتياجات الخاصة؛ لتحديد المواقع الإليكترونية المتاحة

على الإنترنت، والتي تشتمل على المقالات والأخبار والمعلومات، والفيديو الرقمي، والصور، والرسومات المتحركة ذات الصلة بالأجهزة والمستحدثات التكنولوجية المتطورة، والتي تستخدم في تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة بصفة عامة، والمعاقين على وجه التحديد، وذلك من خلال البحث عبر محركات البحث المشهورة على الويب، للوصول إلى مواقع تلك المصادر على الويب، وتزويد الطلاب بتلك المواقع لاستعراضها وتصفحها أثناء التدريب الإليكتروني عبر الويب؛ لمعرفة تأثيرها في أداء الطلاب المهاري، وتفكيرهم الاستراتيجي.

(٣-٤-٥) تقديم مكتبة رقمية متكاملة عبر الموقع لأفراد عينة البحث: تشتمل على كم كبير من الصور الثابتة، والرسومات الخطية، المرتبطة بالأجهزة التكنولوجية المساعدة الحديثة، التي يمكن استخدامها في تعليم الطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة ؛ حتى يستخدمها الطلاب عند الضرورة أثناء التدريب.

(٣-٤-٧) البدء في تصميم وإنتاج الموقع إليكترونيا باستخدام البرامج والتطبيقات الملائمة: ويعد البرنامج الرئيس المستخدم في تصميم الموقع الحالي برنامج (Microsoft Publisher, 2013)، كما تم استخدام عدد من البرامج الأخرى المساعدة مثل برامج، إعداد النصوص، والصور، والرسوم الخطية، والفيديو.

(٣-٤-٨) رفع الموقع وتشغيله عبر الويب، وإتاحته لأفراد عينة البحث: بعد الانتهاء من تصميم وإنتاج الموقع التدريبي للبحث إليكترونياً تم رفعه على شبكة الإنترنت وتشغيله وإتاحته لأفراد عينة البحث الحالي، لاستخدامه في التدريب الإليكتروني ، وذلك من خلال الموقع الإليكتروني التالي:

(http://drhashem.yesegy.com/index.htm).

(٣-٥) تزويد الطلاب بالمهام التدريبية الإليكترونية المطلوبة؛ وفق نمط المعالجة المستخدم في كل مجموعة تجريبية في البحث: حتى يقوم الطلاب بتنفيذ وأداء المهارات الواردة بها، أثناء التدريب على تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية للمعاقين وذوى الاحتياجات الخاصة، وذلك وفقاً لنمط المعالجة التجريبية المتبعة، وذلك للمجموعات التجريبية (الأولى – الثانية - الرابعة - الخامسة) فقط.

(٣-٦) تنفيذ التعاون بين الطلاب أثناء التدريب الإليكتروني من خلال الويب: وذلك من خلال إرشادهم إلى استخدام جميع أو أي من إمكانات، وأدوات الويب (Mach, N., 2013) التالية أثناء التدريب، وهي:

(أ) استخدام البرامج الخاصة بتصميم وإنتاج النصوص، والصور، والفيديو، والرسومات والمتاحة على الويب وفق أفضل وأحدث الإصدارات منها، وذلك بعد تحميلها على أجهزة الكمبيوتر المستخدمة في التدريب، وإرسال المنتج النهائي، وتبادله بين الطلاب وبعضهم؛ لإبداء الرأي أو التعديل أو الإضافة عليه من خلال الويب، وأدواتها المتنوعة.

(ب) استخدام البريد الإليكتروني؛ وذلك لتبادل الملفات والوسائط والأعمال بين الطلاب، حتى يقوم بعضهم بإكمال عملية التصميم والإنتاج للمادة التعليمية ومن ثم إعادة إرسالها لباقي زملائه في المجموعة التعاونية على الإنترنت.

(ج) استخدام أدوات وشبكات التواصل الاجتماعي عبر الويب؛ حيث يمكن استخدامها بين الطلاب في المجموعات التعاونية الإليكترونية في عرض ما توصل إليه كل فرد أثناء التصميم والإنتاج، وذلك من خلال الفيديو، والصور، والنصوص وغيرها، مثل الفيس بوك والتويتر وغيرها من الشبكات.

(د) إنشاء الطلاب في كل مجموعة تجريبية، مدونة إليكترونية خاصة بهم أثناء التدريب الإليكتروني التعاوني، حيث تستخدم في تعريف الطلاب بالمعلومات والمهارات ذات الصلة بتصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية.

(ه) استخدام أدوات وتجهيزات وبرامج عقد اللقاءات والمؤتمرات عبر الويب، من خلال الكاميرات الرقمية؛ حيث يمكن أن يسهم ذلك في تنشيط وتحفيز عملية التدريب بين الطلاب في المجموعات التعاونية على الويب.

(و) الاستفادة والتوظيف، للمواد والمصادر الرقمية المتعددة المرئية والمسموعة، الثابتة والمتحركة المتاحة على الويب، أثناء التدريب على تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية للمعاقين.

(٣-٧) بدء تنفيذ تجربة البحث الحالي: وذلك من خلال إعداد جدول لكل مجموعة يشتمل على مواعيد البدء، والانتهاء من تجربة البحث الحالي، وقد استغرقت تجربة البحث الحالي أربعة أسابيع، كان من بينها يومان فقط في كل أسبوع (بواقع ساعتين لكل يوم) يتم السماح للطلاب فيها بالتدريب داخل معمل الكمبيوتر بالكلية – إذا أرادوا ذلك - بينما يترك للطلاب الحرية التامة، في ممارسة التدريب الإليكتروني عبر الويب، من منازلهم، أو أية مواقع أخرى، في خارج وقت الدراسة بالكلية.

(٤) تطبيق أدوات البحث: بعد التحقق والتأكد من صدق وثبات أداتي البحث، وبعد الانتهاء من إعداد مادة المعالجة التجريبية، وتحديد طريقة تنفيذها وفقاً للمتغيرات المستقلة للبحث، تم التطبيق القبلي لأداتي البحث، **وحساب القياس القبلي بالنسبة لمتغيرين المستقلين، على أداتي البحث، وذلك كما يلي:**

جدول رقم (٧)
المتوسطات والانحراف المعياري لمتغير نمط التدريب التعاوني الإليكتروني على بطاقة الملاحظة، واختبار التفكير الاستراتيجي في القياس القبلي

الأدوات	نمط التدريب	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
القياس القبلي لبطاقة الملاحظة	تدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت	21	6.3810	2.49952	.54544
	تدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر	21	5.8095	2.11232	.46095
	تدريب حر تماماً	21	6.3810	1.90987	.41677
القياس القبلي لاختبار التفكير الاستراتيجي	تدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت	21	6.6190	2.24669	.49027
	تدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر	21	6.2857	2.47271	.53959
	تدريب حر تماماً	21	6.5714	2.20389	.48093

يتضح من الجدول رقم (٧) أن أعلي متوسط قد بلغ (6.3810)، وأقل متوسط قد بلغ (5.8095) على بطاقة ملاحظة أداء المهارات، وذلك للمستويات الثلاثة **بالنسبة للمتغير المستقل الأول للبحث وهو نمط التدريب التعاوني الإليكتروني،** كما أن أعلى متوسط لنفس تلك المستويات على اختبار التفكير الاستراتيجي للبحث قد بلغ (6.6190)، وأقل متوسط قد بلغ (6.2857)؛ ويشير

هذا التقارب بين المتوسطات إلى وجود ضعف في التباين بين مجموعات البحث، وبالتالي يعني ذلك وجود تكافؤ بين المعالجات والمجموعات التجريبية للبحث.

جدول رقم (٨)

تحليل التباين أحادي الاتجاه لمتغير نمط التدريب التعاوني الإليكتروني على بطاقة الملاحظة، واختبار التفكير الاستراتيجي في القياس القبلي

الأدوات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات (التباين)	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
القياس القبلي لبطاقة الملاحظة	بين المجموعات	4.571	2	2.286	.478	.623
	داخل المجموعات	287.143	60	4.786		
	المجموع	291.714	62			
القياس القبلي لاختبار التفكير	بين المجموعات	1.365	2	.683	.128	.880
	داخل المجموعات	320.381	60	5.340		
	المجموع	321.746	62			

ويتضح من خلال الجدول رقم (٨) عدم وجود فروق دالة إحصائياً؛ مما يشير إلى وجود تجانس وتكافؤ بين المجموعات بالنسبة لمتغير نمط التدريب التعاوني اليكتروني على أداتي البحث.

جدول رقم (٩)

المتوسطات والانحراف المعياري لمتغير مداخل التوعية بالمساعدات التكنولوجية على بطاقة الملاحظة، واختبار التفكير الاستراتيجي في القياس القبلي

الأدوات	نمط التدريب	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
القياس القبلي لبطاقة الملاحظة	**أجهزة وبرامج**	36	6.2778	2.19885	.36647
	وسائط إعلامية حديثة عالمية ومحلية	27	6.0741	2.16486	.41663
القياس القبلي لاختبار التفكير	**أجهزة وبرامج**	36	6.3889	2.41753	.40292
	وسائط إعلامية حديثة عالمية ومحلية	27	6.6296	2.11493	.40702

يتضح من الجدول رقم (٩) أن أعلي متوسط قد بلغ (6.3889)، وأقل متوسط قد بلغ (6.0741) على بطاقة ملاحظة أداء المهارات وذلك **بالنسبة لمستويي المتغير المستقل الثاني للبحث وهو مداخل التوعية بالتكنولوجيات المساعدة**، كما أن أعلى متوسط لنفس تلك المستويات كما أن أعلى متوسط لنفس المجموعات التجريبية على اختبار التفكير الاستراتيجي للبحث قد بلغ

(6.6296)، وأقل متوسط قد بلغ (6.3889)؛ ويشير هذا التقارب بين المتوسطات إلى وجود ضعف في التباين بين مجموعات البحث، وبالتالي يعني ذلك وجود تكافؤ بين المعالجات والمجموعات التجريبية للبحث.

جدول رقم (١٠)

تحليل التباين أحادي الاتجاه لمتغير مدخل التوعية بالمساعدات التكنولوجية على بطاقة الملاحظة، واختبار التفكير الاستراتيجي في القياس القبلي

الأدوات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات (التباين)	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
القياس القبلي لبطاقة الملاحظة	بين المجموعات	.640	1	.640	.134	.715
	داخل المجموعات	291.074	61	4.772		
	المجموع	291.714	62			
القياس القبلي لاختبار التفكير	بين المجموعات	.894	1	.894	.170	.682
	داخل المجموعات	320.852	61	5.260		
	المجموع	321.746	62			

ويتضح من خلال الجدول رقم (١٠) عدم وجود فروق دالة إحصائياً؛ مما يشير إلى وجود تجانس وتكافؤ بين المجموعات بالنسبة لمتغير مداخل التوعية بالمساعدات التكنولوجية على أداتي البحث الحالي.

وبعد التأكد من عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات التجريبية للبحث، ووجود تجانس وتكافؤ بين تلك المجموعات، تم السماح للطلاب ببدء ممارسة التدريب الإليكتروني التعاوني عبر الويب، من خلال نمط المعالجة التجريبية المحددة لكل مجموعة، وبعد ذلك تم تطبيق أداتي البحث تطبيقاً بعدياً، ثم تدوين البيانات؛ تمهيداً لتقديمها للمعالجة الإحصائية؛ وفقاً للتصميم التجريبي للبحث؛ للوصول إلى نتائج البحث، ومن ثم تفسيرها ومناقشتها.

رابعاً: عرض نتائج البحث، وتفسيرها ومناقشتها:

(١) عرض نتائج البحث:

(١-١) النتائج الخاصة ببطاقة ملاحظة أداء مهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية:

(١-١-١) المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث على بطاقة ملاحظة أداء المهارات في القياس البعدي:

جدول رقم (١١)

المتوسطات والانحراف المعياري لمتغيرات

في القياس البعدي ملاحظة أداء المهارات البحث على بطاقة

نمط التدريب	مداخل التوعية	المتوسط	الانحراف المعياري	العدد
تدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت	أجهزة وبرامج	91.6667	2.77434	12
	وسائط إعلامية حديثة عالمية ومحلية	77.4444	7.60117	9
تدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر	أجهزة وبرامج	79.7500	8.30252	12
	وسائط إعلامية حديثة عالمية ومحلية	66.4444	6.57858	9
تدريب حر تماماً	أجهزة وبرامج	66.4167	6.54298	12
	وسائط إعلامية حديثة عالمية ومحلية	89.7778	3.80058	9
المجموع الكلي	أجهزة وبرامج	79.2778	12.12226	36
	وسائط إعلامية حديثة عالمية ومحلية	77.8889	11.39613	27

يتبين من الجدول رقم (١١) أن المجموعة التجريبية الأولي التي درست بطريقة (نمط التدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت + مداخل التوعية من خلال الأجهزة والبرامج) كانت هي أعلى المجموعات التجريبية الستة للبحث من حيث المتوسط، حيث قد بلغ متوسطها (٩١,٦٦٦٧)؛ كما كانت تلك المجموعة أيضاً هي أقل مجموعة في الانحراف المعياري؛ حيث بلغت قيمة الانحراف المعياري لها (٢,٧٧٤٣٤)؛ مما يشير إلى أداء أفراد تلك المجموعة وفقاً لنتائج بطاقة ملاحظة أداء المهارات للبحث كان أفضل المجموعات على الإطلاق، بينما كانت المجموعة التجريبية الخامسة التي درست بطريقة (نمط التدريب الحر تماماً + مداخل التوعية من خلال الأجهزة والبرامج) هي أقل مجموعة من حيث المتوسط؛ حيث بلغت قيمة متوسطها (٦٦,٤١٦٧)، بينما كانت المجموعة التجريبية السادسة التي درست بطريقة (نمط التدريب الحر تماماً + مداخل التوعية من خلال الوسائط الإعلامية الحديثة العالمية والمحلية) هي أقل المجموعات التجريبية الستة للبحث على الإطلاق في قيمة الانحراف المعياري لها؛ حيث بلغت قيمة الانحراف المعياري لها (٣,٨٠٠٥٨).

(١-١ -٢) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لمتغيرات البحث على بطاقة ملاحظة أداء المهارات في القياس البعدي:

جدول رقم (١٢)

في القياس البعدي ملاحظة أداء المهارات تحليل التباين ثنائي الاتجاه لمتغيرات البحث على بطاقة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
نمط التدريب	1357.738	2	678.869	17.292	.000
مداخل التوعية	29.762	1	29.762	.758	.388
نمط التدريب x مداخل التوعية	4727.643	2	2363.821	60.209	.000
الخطأ المعياري	2237.833	57	39.260		
المجموع الكلي	398579.000	63			
المجموع المصحح	8549.651	62			

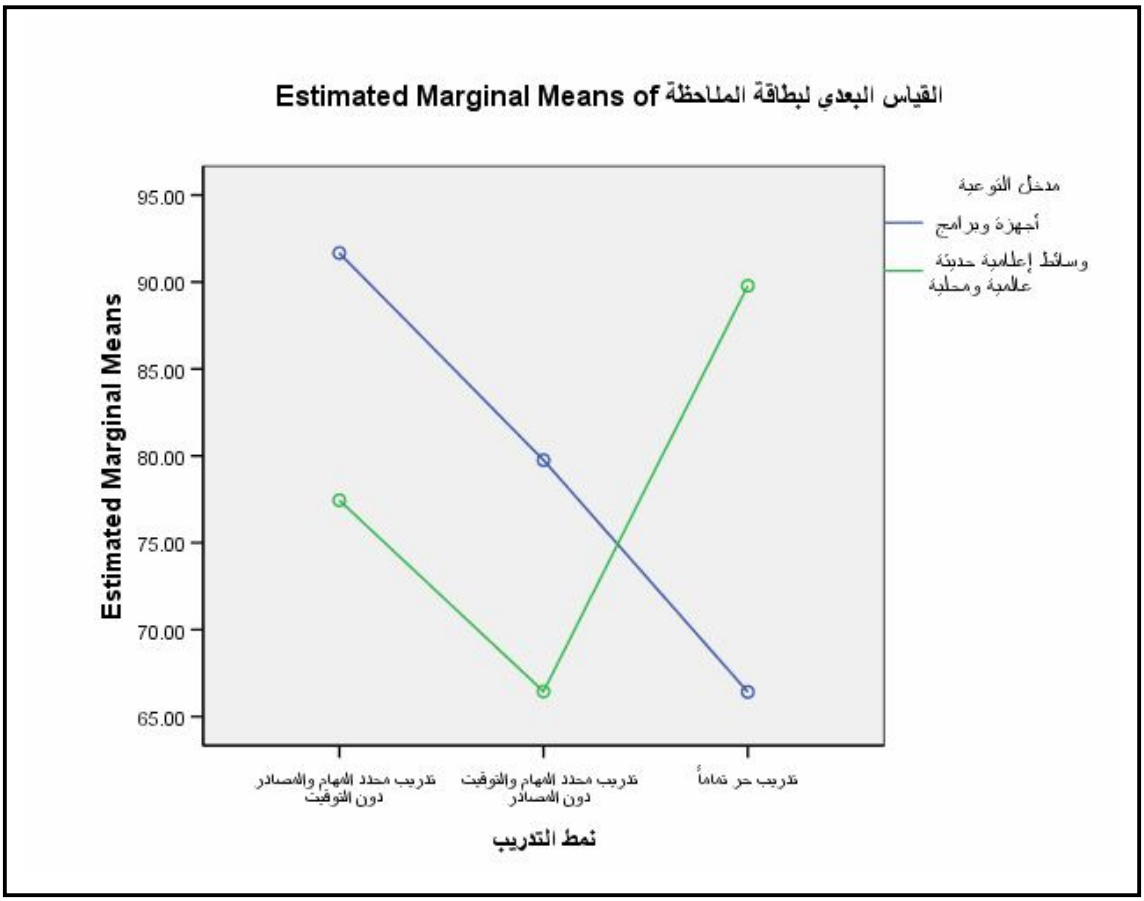
يتبين من الجدول رقم (١٢) أن قيمة (ف) المحسوبة لفاعلية **نمط التدريب التعاوني الإليكتروني** في أداء أفراد عينة البحث، على بطاقة ملاحظة أداء المهارات قد بلغت (١٧,٢٩٢)، وهي دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يشير إلى **قبول الفرض الأول للبحث** والذي ينص على أنه **"توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث على بطاقة ملاحظة أداء المهارات المستخدمة؛ لقياس أدائهم لمهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية؛ ترجع هذه الفروق إلى الأثر الأساسي لأنماط التدريب التعاوني المستخدمة عبر الويب (تدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت – تدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر - تدريب حر تماماً)، وذلك في القياس البعدي".**

كما يتبين من خلال الجدول رقم (١٢) أن قيمة (ف) المحسوبة لفاعلية **مداخل التوعية بالمساعدات التكنولوجية** في أداء أفراد عينة البحث على بطاقة ملاحظة أداء المهارات قد بلغت (٠,٧٥٨)، وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يشير إلى **رفض الفرض الثاني للبحث** والذي ينص على أنه **"توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث على بطاقة ملاحظة أداء المهارات المستخدمة؛ لقياس أدائهم لمهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية؛ ترجع هذه الفروق إلى الأثر الأساسي لمداخل التوعية بالتكنولوجيات الرقمية المساعدة (أجهزة وبرامج - وسائط إعلامية حديثة عالمية ومحلية)، وذلك في القياس البعدي".**

كما يتبين من خلال الجدول رقم (١٢) أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل بين كل من **نمط التدريب التعاوني الإليكتروني، و مداخل التوعية بالمساعدات التكنولوجية** في أداء أفراد عينة البحث على بطاقة ملاحظة أداء المهارات قد بلغت (٦٠,٢٠٩) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يشير إلى **قبول الفرض الثالث للبحث** والذي ينص على أنه **" توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث على بطاقة ملاحظة أداء المهارات المستخدمة؛ لقياس أدائهم لمهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية؛ ترجع**

هذه الفروق إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين كل من أنماط التدريب التعاوني عبر الويب، ومداخل التوعية بالتكنولوجيات الرقمية المساعدة، وذلك في القياس البعدي".

ويوضح الشكل رقم (٣) التفاعل بين المتغيرين المستقلين للبحث وهما: نمط التدريب التعاوني الإليكتروني، ومداخل التوعية بالمساعدات التكنولوجية، في التأثير على أداء أفراد عينة البحث لمهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية للطلاب المعاقين، وذوى الاحتياجات الخاصة.



شكل رقم (٣) يبين التفاعل بين المتغيرين المستقلين للبحث، في تأثيرهما على أداء عينة البحث للمهارات؛ وفقاً لنتائج بطاقة ملاحظة أداء المهارات

ومن خلال استقراء الشكل السابق يتضح وجود تفاعل حقيقي بين المتغير المستقل الأول للبحث، وهو نمط التدريب التعاوني الإليكتروني بمستوياته الثلاثة، والمتغير المستقل الثاني وهو مداخل التوعية بالمساعدات التكنولوجية بمستوييه؛ وقد أدى هذا التفاعل إلى إحداث تأثير في أداء أفراد عينة البحث، على بطاقة ملاحظة أداء المهارات.

(١-١-٣) نتائج اختبار توكي للمقارنات البعدية لبطاقة ملاحظة أداء المهارات:

ونظرا لوجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) في أداء أفراد عينة البحث؛ ترجع هذه الفروق إلى نمط التدريب المستخدم، وفقاً لنتائج بطاقة ملاحظة أداء المهارات؛ وحتى يمكن توجيه وتحديد مصدر هذه الفروق بين المجموعات وفقاً للمستويات الثلاثة للمتغير المستقل الأول وهو نمط التدريب، فقد تم استخدام أسلوب توكي لتوجيه وتحديد مصدر تلك الفروق بين المجموعات التجريبية الستة للبحث، وفيا يلي توضيح ذلك.

جدول رقم (١٣)

القياس البعدي لبطاقة ملاحظة أداء المهارات للبحث

نمط التدريب	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
تدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت	21	85.5714	8.90826	1.94394
تدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر	21	74.0476	10.03731	2.19032
تدريب حر تماماً	21	76.4286	13.02525	2.84234

يتبين من الجدول رقم (١٣) أن المجموعة التجريبية التي درست من خلال نمط التدريب التوقيت، بصرف النظر عن نمط مداخل التوعية المستخدمة، كانت دون والمصادر المهام المحدد تلك المجموعة هي أعلى المجموعات من حيث المتوسط الحسابي؛ حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (٨٥,٥٧١٤)، كما كانت تلك المجموعة هي أقل المجموعات في الانحراف المعياري، والذي بلغت قيمته لتلك المجموعة (١,٩٤٣٩٤)؛ مما يشير إلى أن أداء أفراد تلك المجموعة، كان أفضل على بطاقة ملاحظة أداء المهارات، من أداء أفراد باقي المجموعات التجريبية للبحث.

والتوقيت المهام محدد بينما كانت المجموعة التجريبية التي درست من خلال نمط التدريب المصادر، بصرف النظر عن نمط مداخل التوعية المستخدمة، كانت هي أقل في المتوسط دون الحسابي؛ حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (٧٤,٠٤٧٦)، كما بلغت قيمة الانحراف المعياري لتلك المجموعة (١,١٩٠٣٢)، وتقع المجموعة التي درست من خلال نمط التدريب الحر، في المنتصف بين المجموعتين السابقتين من حيث المتوسط الحسابي، بينما كانت أكبر المجموعات في الانحراف المعياري، والذي بلغت قيمته لتلك المجموعة (١٣,٠٢٥٢٥).

جدول رقم (١٤)

نتائج اختبار توكي لمتغير نمط التدريب التعاوني الإليكتروني على بطاقة الملاحظة

نمط التدريب	المتوسط	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات		
		تدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت	تدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر	تدريب حر تماماً
تدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت	85.5714	————		
تدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر	74.0476	11.5238(*)	————	
تدريب حر تماماً	76.4286	9.1429(*)	2.3810	————

يتبين من الجدول رقم (١٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) وقد بلغت قيمة تلك الفروق (١١,٥٢٣٨)، وذلك بين كل من المجموعة التجريبية التي درست من خلال نمط التدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت، والتي بلغت قيمة متوسطها (٨٥,٥٧١٤)، والمجموعة التجريبية التي درست من خلال نمط التدريب تدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر، والتي بلغت قيمة متوسطها (٧٤,٠٤٧٦)، وتلك الفروق لصالح المجموعة ذات المتوسط الحسابي الأعلى.

كما يتبين من خلال الجدول رقم (١٤) أيضاً وجود فروق دالة إحصائياً، وقد بلغت قيمة تلك الفروق (٩,١٤٢٩)، وذلك بين كل من المجموعة التجريبية التي درست من خلال نمط التدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت، والتي بلغت قيمة متوسطها (٨٥,٥٧١٤)، والمجموعة التجريبية التي درست من خلال نمط التدريب الحر تماماً، والتي بلغت قيمة متوسطها (٧٦,٤٢٨٦)، وتلك الفروق لصالح المجموعة ذات المتوسط الحسابي الأعلى؛ بينما لم توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من المجموعتين الثانية، والثالثة.

وبذلك فإنه يمكن ترتيب المجموعات التجريبية للبحث وفقاً لنتائج اختبار توكي، من حيث أداء أفراد تلك المجموعات على بطاقة ملاحظة أداء المهارات؛ عند اعتبار تأثير استخدام متغير نمط التدريب التعاوني الإليكتروني، بمستوياته الثلاثة في المعالجات التجريبية للبحث كما يلي: المجموعة التي درست من خلال نمط التدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت، تليها المجموعة التي درست من خلال نمط تدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر، تليها المجموعة التي درست من خلال نمط التدريب الحر تماماً.

(١-٢) النتائج الخاصة باختبار التفكير الاستراتيجي:

(١-٢-١) المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث على اختبار التفكير الاستراتيجي في القياس البعدي:

جدول رقم (١٥) المتوسطات والانحراف المعياري لمتغيرات البحث على اختبار التفكير الاستراتيجي في القياس البعدي

نمط التدريب	مداخل التوعية	المتوسط	الانحراف المعياري	العدد
تدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت	أجهزة و برامج	75.2500	3.01888	12
	وسائط إعلامية حديثة عالمية ومحلية	68.8889	3.55121	9
تدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر	أجهزة وبرامج	65.0833	4.77605	12
	وسائط إعلامية حديثة عالمية ومحلية	63.5556	6.00231	9
تدريب حر تماماً	أجهزة وبرامج	67.8333	4.74501	12
	وسائط إعلامية حديثة عالمية ومحلية	74.4444	2.92024	9
المجموع الكلي	أجهزة وبرامج	69.3889	6.00608	36
	وسائط إعلامية حديثة عالمية ومحلية	68.9630	6.17365	27

يتبين من الجدول رقم (١٥) أن المجموعة التجريبية الأولي التي درست بطريقة (نمط التدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت + مداخل التوعية من خلال الأجهزة والبرامج) كانت هي أعلى المجموعات التجريبية الستة للبحث من حيث المتوسط، حيث قد بلغ متوسطها (٧٥,٢٥٠٠)، كما كانت تلك المجموعة أيضاً هي أقل مجموعة في الانحراف المعياري؛ حيث بلغت قيمة الانحراف المعياري لها (٣,٠١٨٨٨)؛ مما يشير إلى أداء أفراد تلك المجموعة وفقاً لنتائج اختبار التفكير الاستراتيجي للبحث كان أفضل المجموعات على الإطلاق، بينما كانت المجموعة التجريبية الرابعة التي درست بطريقة (تدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر+ مداخل التوعية من خلال الوسائط الإعلامية الحديثة العالمية والمحلية) هي أقل مجموعة من حيث المتوسط؛ حيث بلغت قيمة متوسطها (٦٣,٥٥٥٦)، بينما كانت المجموعة التجريبية السادسة التي درست بطريقة (نمط التدريب الحر تماماً + مداخل التوعية من خلال الوسائط الإعلامية الحديثة العالمية والمحلية) هي أقل المجموعات التجريبية الستة للبحث على الإطلاق في قيمة الانحراف المعياري لها؛ حيث بلغت قيمة الانحراف المعياري لها (٢,٩٢٠٢٤).

(١-١ -٢) نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لمتغيرات البحث على اختبار التفكير الاستراتيجي في القياس البعدي:

جدول رقم (١٦)

في القياس البعدي تحليل التباين ثنائي الاتجاه لمتغيرات البحث على اختبار التفكير الاستراتيجي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
نمط التدريب	736.685	2	368.343	19.879	.000
مداخل التوعية	2.799	1	2.799	.151	.699
نمط التدريب x مداخل التوعية	442.082	2	221.041	11.929	.000
الخطأ المعياري	1056.167	57	18.529		
المجموع الكلي	303996.000	63			
المجموع المصحح	2256.317	62			

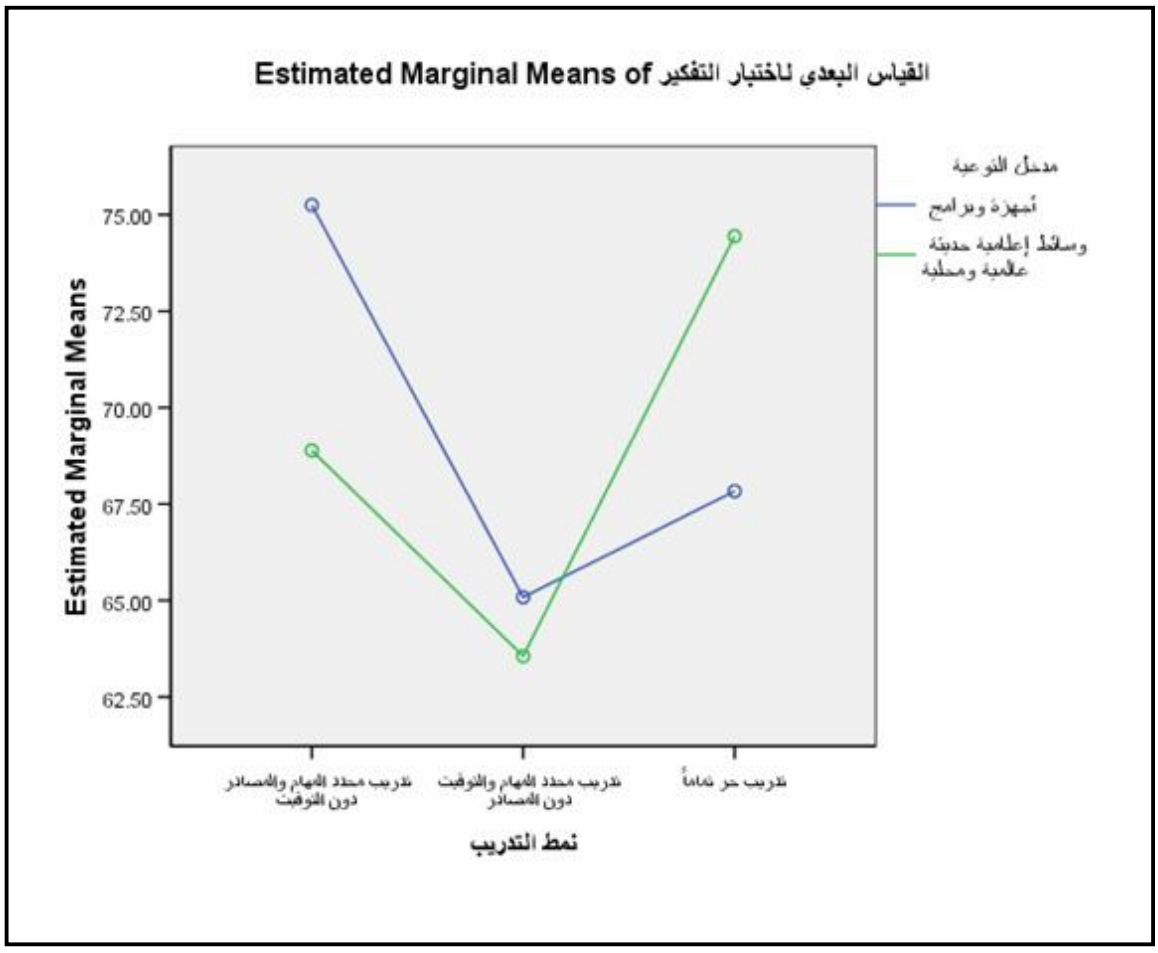
يتبين من الجدول رقم (١٦) أن قيمة (ف) المحسوبة لفاعلية **نمط التدريب** في أداء أفراد عينة البحث على اختبار التفكير الاستراتيجي قد بلغت (١٩,٨٧٩)، وهي دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يشير إلى **قبول الفرض الرابع للبحث** والذي ينص على أنه **"توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث على اختبار التفكير الاستراتيجي المستخدم؛ لقياس لأداء أفراد العينة على اختبار التفكير الاستراتيجي للبحث؛ ترجع هذه الفروق إلى الأثر الأساسي لأنماط التدريب التعاوني عبر الويب (تدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت – تدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر - تدريب حر تماماً)، وذلك في القياس البعدي".**

كما يتبين من خلال الجدول رقم (١٦) أن قيمة (ف) المحسوبة لفاعلية **مداخل التوعية** في أداء أفراد عينة البحث على اختبار التفكير الاستراتيجي قد بلغت (٠,١٥١)، وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يشير إلى **رفض الفرض الخامس للبحث** والذي ينص على أنه

"توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث على اختبار التفكير الاستراتيجي المستخدم؛ لأداء أفراد العينة على اختبار التفكير الاستراتيجي للبحث؛ ترجع هذه الفروق إلى الأثر الأساسي لمداخل التوعية بالتكنولوجيات الرقمية المساعدة (أجهزة وبرامج - وسائط إعلامية حديثة عالمية ومحلية)، وذلك في القياس البعدي".

كما يتبين من خلال الجدول رقم (١٦) أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل بين كل من **نمط التدريب التعاوني الإليكتروني، و مداخل التوعية بالمساعدات التكنولوجية**، في أداء أفراد عينة البحث على اختبار التفكير الاستراتيجي قد بلغت (١١,٩٢٩)، وهي دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يشير إلى **قبول الفرض السادس للبحث** والذي ينص على أنه **"توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث على اختبار التفكير الاستراتيجي المستخدم؛ لأداء أفراد العينة على اختبار التفكير الاستراتيجي للبحث؛ ترجع هذه الفروق إلى الأثر الأساسي للتفاعل بين أنماط التدريب التعاوني عبر الويب، ومداخل التوعية بالتكنولوجيات الرقمية المساعدة، وذلك في القياس البعدي".**

ويوضح الشكل رقم (٤) التفاعل بين المتغيرين المستقلين للبحث وهما: نمط التدريب التعاوني الإليكتروني، ومداخل التوعية بالمساعدات التكنولوجية، في التأثير على أداء أفراد عينة البحث على اختبار التفكر الاستراتيجي.



شكل رقم (٤) يبين التفاعل بين المتغيرين المستقلين للبحث، في تأثيرهما على إجابة أفراد عينة البحث على اختبار التفكير الاستراتيجي

ومن خلال استقراء الشكل السابق يتضح وجود تفاعل حقيقي بين المتغير المستقل الأول للبحث، وهو نمط التدريب التعاوني الإليكتروني بمستوياته الثلاثة، والمتغير المستقل الثاني وهو مداخل التوعية بالمساعدات التكنولوجية بمستوييه؛ وقد أدى هذا التفاعل إلى إحداث تأثير في أداء أفراد عينة البحث على اختبار التفكير الاستراتيجي.

(١-١-٢) نتائج اختبار توكي للمقارنات البعدية لاختبار التفكير الاستراتيجي:

جدول رقم (١٧)

القياس البعدي لاختبار التفكير الاستراتيجي للبحث

نمط التدريب	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
تدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت	21	72.5238	4.52348	.98711
تدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر	21	64.4286	5.24949	1.14553
تدريب حر تماماً	21	70.6667	5.19936	1.13459

يتبين من الجدول رقم (١٧) أن المجموعة التجريبية التي درست من خلال نمط التدريب المحدد المهام والمصادر دون التوقيت، بصرف النظر عن نمط مداخل التوعية المستخدمة، كانت تلك المجموعة هي أعلى المجموعات من حيث المتوسط الحسابي؛ حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (٧٢,٥٢٣٨)، كما كانت تلك المجموعة هي أقل المجموعات في الانحراف المعياري، حيث بلغت قيمته لتلك المجموعة (٤,٥٢٣٤٨)؛ مما يشير إلى أن أداء أفراد تلك المجموعة كان أفضل على اختبار التفكير الاستراتيجي، من أداء أفراد باقي المجموعات التجريبية للبحث.

كما يتبين من الجدول رقم (١٧) أيضاً أن المجموعة التجريبية التي درست من خلال نمط التدريب تدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر، بصرف النظر عن نمط مداخل التوعية المستخدمة كانت هي أقل في المتوسط الحسابي وأكبر مجموعة من حيث الانحراف المعياري؛ حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (٦٤,٤٢٨٦)، كما بلغت قيمة الانحراف المعياري لتلك المجموعة (٥,٢٤٩٤٩)، بينما كانت المجموعة التي درست من خلال نمط التدريب الحر في المنتصف بين المجموعتين السابقتين، من حيث المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري؛ حيث بلغت قيمة متوسطها الحسابي (٧٠,٦٦٦٧)، كما بلغت قيمة الانحراف المعياري لتلك المجموعة (٥,١٩٩٣٦).

جدول رقم (١٨)

نتائج اختبار توكي لمتغير نمط التدريب التعاوني الإليكتروني على اختبار التفكير الاستراتيجي

نمط التدريب	المتوسط	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات		
		تدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت	تدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر	تدريب حر تماماً
تدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت	72.5238	————		
تدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر	64.4286	8.0952(*)	————	
تدريب حر تماماً	70.6667	1.8571	6.2381(*)	————

يتبين من الجدول رقم (١٨) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، وقد بلغت قيمة تلك الفروق (٨,٠٩٥٢)، وذلك بين كل من المجموعة التجريبية التي درست من خلال نمط التدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت، والتي بلغت قيمة متوسطها (٧٢,٥٢٣٨)، والمجموعة التجريبية التي درست من خلال نمط التدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر، والتي بلغت قيمة متوسطها (٦٤,٤٢٨٦)، وتلك الفروق لصالح المجموعة ذات المتوسط الحسابي الأعلى.

كما يتبين من خلال الجدول رقم (١٨) أيضاً وجود فروق دالة إحصائياً، وقد بلغت قيمة تلك الفروق (٦,٢٣٨١)، وذلك بين كل من المجموعة التجريبية التي درست من خلال نمط التدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت، والتي بلغت قيمة متوسطها (٧٢,٥٢٣٨)، والمجموعة التجريبية التي درست من خلال نمط التدريب الحر تماماً، والتي بلغت قيمة متوسطها (٧٠,٦٦٦٧)، وتلك الفروق لصالح المجموعة ذات المتوسط الحسابي الأعلى؛ بينما لم توجد فروق دالة إحصائياً بين كل من المجموعتين الأولي، والثالثة.

وبذلك فإنه يمكن ترتيب المجموعات التجريبية للبحث؛ وفقاً لنتائج اختبار توكي من حيث أداء أفراد تلك المجموعات على اختبار التفكير الاستراتيجي للبحث، عند اعتبار تأثير استخدام متغير نمط التدريب التعاوني الإليكتروني، بمستوياته الثلاثة في المعالجات التجريبية للبحث كما يلي: المجموعة التي درست من خلال نمط التدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت، تليها المجموعة التي درست من خلال نمط التدريب الحر تماماً، تليها المجموعة التي درست من خلال نمط تدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر.

(٢) تفسير نتائج البحث ومناقشتها:

(٢- ١) تفسير ومناقشة النتائج المرتبطة ببطاقة ملاحظة أداء أفراد عينة البحث لمهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية للطلاب المعاقين، وذوي الاحتياجات الخاصة:

(٢-١-١) فاعلية نمط التدريب التعاوني الإليكتروني المستخدم، في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية للطلاب المعاقين، وذوى الاحتياجات الخاصة:

توصلت نتائج البحث الحالي إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) لصالح نمط التدريب التعاوني الإليكتروني، في تنمية مهارات تصميم، وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية لدى أفراد عينة البحث، ويمكن عزو تلك النتيجة إلي أن:

- المكونات الرئيسة لكل نمط من أنماط التدريب التعاوني الإليكتروني المستخدمة في البحث الحالي؛ بما تشتمل عليه من تحديد للمهام، وتحديد للمصادر، والتعريف بالوقت، قد أدت تلك المكونات جميعها، سواء أكانت مكتملة، أو غير مكتملة، إلى إحداث تأثير، وفاعلية في أداء أفراد عينة البحث لمهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية، التي يمكن استخدامها في تعليم الطلاب المعاقين وذوى الاحتياجات الخاصة؛ وذلك وفقاً لنتائج بطاقة ملاحظة أداء المهارات للبحث.

- طريقة تنفيذ أنماط التدريب التعاوني الإليكتروني، بمستوياتها الثلاثة في البيئة التدريبية الإليكترونية، من خلال استخدام البرامج الخاصة بإعداد وتصميم المواد التعليمية الإليكترونية عبر الكمبيوتر والوسائل الإليكترونية الحديثة، والالتزام بالضوابط والمعايير الخاصة بالتدريب في البيئات الإليكترونية، وتنفيذ المهام والالتزام بالتوقيت المحدد، قد أدى ذلك كله إلى وجود فاعلية لنمط التدريب؛ في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية للطلاب المعاقين وذوى الاحتياجات الخاصة.

- الكم الهائل، ومستويات الجودة المرتفعة، للمصادر الرقمية المتاحة على شبكة الإنترنت، بمواقعها وبواباتها ومكتباتها الرقمية المختلفة، سواء تم تعريف وتزويد أفراد عينة البحث بها، أو تركت لهم حرية الوصول لها بالبحث والاستكشاف، قد أدت تلك المصادر دوراً كبيراً، في مساعدة أفراد عينة البحث في تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية المستهدفة في البحث؛ مما أدى بالضرورة إلى تطوير تنمية مهاراتهم في تصميم وإنتاج تلك المواد الإليكترونية، التي يمكن استخدامها لاحقاً في تعليم الطلاب المعاقين وذوى الاحتياجات الخاصة.

- نمط التصميم، وواجهة المستخدم، وروابط الإبحار، والإمكانات المتضمنة، في الموقع التدريبي الإليكتروني للبحث الحالي عبر الويب، قد أسهمت في مساعدة أفراد عينة البحث على التوجه والاستفادة من المصادر الإليكترونية الأكثر ارتباطاً وعلاقة بتصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية، وقد أدى ذلك إلى فاعلية وتأثير نمط التدريب الإليكتروني التعاوني المتبع، في اكتساب أفراد عينة البحث للمهارات الخاصة بتصميم، وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية للطلاب المعاقين، والطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من (Kang et al., 2012)، (Elliot, S. & Mikulas, C., 2012)، (Lee, K. & Brett, C., 2013)، (Kovalik et al., 2013)، (النجار، ٢٠١٧)، (متولي، بخيت، ٢٠١٨).

(٢-١-٢) فاعلية مداخل التوعية بالمساعدات التكنولوجية المستخدم، في تنمية مهارات أفراد عينة البحث في تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية للطلاب المعاقين، وذوى الاحتياجات الخاصة:

توصلت نتائج البحث الحالي إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً لصالح نمط التوعية بالمساعدات التكنولوجية المستخدم، في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية، لدى أفراد عينة البحث، ويمكن عزو تلك النتيجة إلي أن:

- أفراد عينة البحث بحكم تخصصهم في التربية الخاصة، ومثل باقي أقرانهم في مرحلة التعليم الجامعي، يستخدمون الإنترنت بصفة يومية، ويطالعون من قبل وسائل المعلومات المختلفة، ذات الصلة بمجال تخصصهم، ومن بين ذلك المساعدات والأجهزة التكنولوجية الرقمية والتطبيقات الإليكترونية ذات الصلة، لذلك فإن لديهم معرفة ومعلومات مسبقة، حول الكثير من تلك المساعدات التكنولوجية أو بعضها، كما أن تمكنهم من المطالعة في المواقع والمصادر العلمية المختلفة سواء من خلال شبكة الإنترنت، أو الوسائل المعلوماتية والإليكترونية الأخرى، مثل القنوات الفضائية والصحف والمؤتمرات التقليدية أو الإليكترونية؛ قد أدى إلى ارتفاع مستوى الوعي بالمساعدات التكنولوجية لديهم منذ فترة وقبل مشاركتهم في هذا البحث؛ ولذلك لم تتوصل نتائج البحث الحالي إلى وجود فروق دالة إحصائياً؛ ترجع إلى فاعلية مداخل التوعية بالمساعدات التكنولوجية المستخدمة في البحث، في تنمية مهارات تصميم وإنتاج أفراد عينة البحث للمواد التعليمية الإليكترونية.

- هناك اهتمام بالغ من قبل أفراد عينة البحث بالمساعدات التكنولوجية؛ وذلك نتيجة لخبرات، وعمليات توعية سابقة، تشير في معظمها إلى ضرورة استفادة مجال التربية الخاصة، وتعليم الطلاب المعاقين والطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة بصفة عامة من خلال توظيف واستخدام الأجهزة والتكنولوجيات التعليمية والرقمية والإليكترونية والمعلوماتية الحديثة؛ ولذلك لم يؤثر نمط التوعية المستخدم في البحث الحالي، في أداء أفراد عينة البحث الحالي لمهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية.

- ربما تكون مداخل التوعية بالمساعدات التكنولوجية لذوى الاحتياجات الخاصة، المستخدمة في البحث الحالي، لم تكن مناسبة لعمليات ومستويات التفكير، ومتطلبات عملية التصميم والإنتاج للمواد التعليمية الإليكترونية المحددة في البحث؛ ولذلك لم يؤثر مداخل التوعية في أداء أفراد عينة البحث، لمهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية للطلاب المعاقين، وذوى الاحتياجات الخاصة.

- أتاح الموقع التدريبي الإليكتروني للبحث الحالي عبر الويب، عدة مصادر أخرى من خلال ما اشتمل عليه من روابط متنوعة مثل الكتب والمصادر الإليكترونية، والفيديو التعليمي، والمجلات والمؤتمرات، أتاح لأفراد عينة البحث روافد أخرى ومصادر مختلفة يمكن أن تسهم في التوعية بالأنواع والأجهزة والتطبيقات الحديثة من المساعدات التكنولوجية لذوي الاحتياجات الخاصة، وقد أدي ذلك إلى إشباع الحاجات المعرفية للطلاب فيما يرتبط بالمساعدات التكنولوجية، وأدى أيضاً إلى تنمية الوعي الكافي لديهم بأهميتها في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة، ولذلك لم يهتم الطلاب من أفراد عينة البحث بمداخل التوعية الأخرى المستخدمة في البحث الحالي، وذلك وفقاً للنتائج الإحصائية؛ نظراً لاكتسابهم للتوعية المناسبة بالفعل، من خلال الروابط التي اشتمل عليها الموقع التعليمي الإليكتروني للبحث.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من (نجدي ، ٢٠٠٠)، (عمار، ٢٠٠٥)، (Khan, T. M., 2010)، (Conley, J., 2012)، (Van L., T. & Conderman, G.,2011)،

Stasolla et al.,) ،(Henschke, C., 2012) ،(Tang, J. ; Murphy, P. J., 2012) 2013)، (الجهني، ٢٠١٦).

(٢-١-٣) التفاعل بين كل من نمط التدريب التعاوني الإليكتروني، ومداخل التوعية بالمساعدات التكنولوجية، في تنمية مهارات أفراد عينة البحث في تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية للطلاب المعاقين، وذوى الاحتياجات الخاصة:

توصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)؛ ترجع إلى التفاعل بين كل من نمط التدريب، ومداخل التوعية، المستخدمة في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية لدى أفراد عينة البحث، ويمكن عزو تلك النتيجة إلي:

- عدم وجود فروق دالة إحصائياً ترجع إلى مداخل التوعية المستخدمة، إلا أنه كان هناك تفاعل بين كل من نمط التدريب، ومداخل التوعية؛ وذلك نظراً لأن كل منهما يهتم وينصب على تنمية جانبين في المتعلم وهما: المهارات العملية لتصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية، والجانب الثاني تعريف المتعلم، وتزويده بالمعلومات المرتبطة، بأنواع، ومهام، واستخدامات المساعدات التكنولوجية الحديثة، في تعليم وتدريب الطلاب المعاقين وذوى الاحتياجات الخاصة، ولذلك فقد توصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً؛ ترجع إلى التفاعل بين كل من نمط التدريب، ومداخل التوعية في التأثير على أداء أفراد عينة البحث على بطاقة ملاحظة أداء المهارات.

وقد توصلت نتائج اختبار توكي؛ لتوجيه الفروق بين المجموعات، عند اعتبار تأثير المتغير المستقل الأول وهو أنماط التدريب التعاوني الإليكتروني، والتفاعل بين المتغيرين المستقلين (نمط التدريب – مداخل التوعية) في أداء أفراد عينة البحث على بطاقة الملاحظة، فقد توصلت النتائج إلى أن المجموعة التجريبية التي درست من خلال: نمط التدريب محدد المهام، والمصادر، دون التوقيت؛ كانت هي أفضل المجموعات في البحث، ثم تليها المجموعة التي درست من خلال: نمط التدريب محدد المهام، والتوقيت، دون المصادر، وتأتي في نهاية الترتيب المجموعة التي درست من خلال: نمط التدريب الحر تماماً؛ وترجع تلك النتيجة إلى أن المجموعة الأولي التي تم تحديد المهام والمصادر لها باستثناء التوقيت قد تدربت على أفضل نحو؛ حيث تدربت على أداء مهام محددة، وكذلك استخدمت واستفادت من المصادر والوسائط الرقمية المنتقاة والمقدمة لتكل المجموعة لاستخدامها في التدريب، كما أتيح لها الوقت المناسب لتنفيذ متطلبات ومهام التدريب، ولذلك جاء أدائها أفضل من أداء باقي المجموعات التجريبية في البحث.

بينما كانت المجموعة الثانية محددة المهام، والتوقيت، دون المصادر، في المستوى الثاني؛ نظراً لأن أفراد تلك المجموعة التزموا بالسير وفق المهام المحددة لهم، والتوقيت المقيدون به؛ بينما استغرقوا وقتاً؛ وبذلوا جهداً في البحث عن المصادر التي تساعدهم في التدريب الإليكتروني، وفي تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية؛ مما أدى إلى نقص أدائهم عن أداء أفراد المجموعة الأولي؛ بسبب نفاذ الوقت المخصص لهم، ولم ينتهوا من أداء المهام التدريبية بالكامل؛ بسبب عدم تخصيص مصادر رقمية محددة لهم أو تزويدهم بها؛ لاستخدامها في التدريب أثناء تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية.

أما المجموعة الثالثة وهي مجموعة التدريب الحر، بدون تحديد للمهام والمصادر والتوقيت، فكانت هي أقل المجموعات التجريبية في البحث على الإطلاق، من حيث تنمية مهارات تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية لدي أفرادها؛ نظراً لافتقادهم للمحددات، والموجهات، والمهام والمصادر، والضوابط، والمساعدات، التي توفرت للمجموعة الأولي والثانية في البحث؛ مما يؤكد على أهمية وضع ومصادر رقمية، وفرض قيود، وضوابط، و توقيتات زمنية، ومعايير تربوية وتكنولوجية للتدريب الإليكتروني.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من (Put et al., 2013)، (Inayat et al.,2013)، (Mintz, J., 2013)، (Shih, C.-H., 2013).

(٢- ٢) تفسير ومناقشة النتائج المرتبطة باختبار التفكير الاستراتيجي:

(٢-٢-١) فاعلية نمط التدريب التعاوني الإليكتروني المستخدم، في تنمية التفكير الاستراتيجي لدى أفراد عينة البحث:

توصلت نتائج البحث الحالي إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) لصالح نمط التدريب التعاوني الإليكتروني المستخدم، في تنمية التفكير الاستراتيجي لدى أفراد عينة البحث، ويمكن عزو تلك النتيجة إلي أن:

- كثافة وارتباط وتأثير المواد التدريبية، والروابط الرقمية التي اشتمل عليها الموقع التدريبي الإليكتروني للبحث الحالي عبر الويب؛ قد أدت إلى تنمية الوعي والتفكير الاستراتيجي لدى أفراد عينة البحث؛ نتيجة اطلاعهم ومشاهدتهم لخبراتٍ وتجاربَ عملية؛ محلية وعالمية، في مجال التدريب الإليكتروني على تصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية، للطلاب المعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة؛ مما أسهم بالضرورة في ارتفاع مستوى أدائهم على اختبار التفكير الاستراتيجي للبحث.

- نمط التدريب المستخدم، قد ساهم في تنمية القدرات والعمليات العقلية، المرتبطة بإثارة وجذب الانتباه، وتنمية علميات التفكير العليا لدى أفراد عينة البحث، ومن بينها عمليات التفكير الاستراتيجي؛ حيث استطاع المتعلمون أن يقوموا بعمليات ربط، ومقارنة بين ما قاموا بالتدريب عليه من خلال أنماط التدريب المختلفة، وبين توظيف ما تم اكتسابه من تلك العملية في التعامل والاستخدام للعمليات، والمواد التعليمية الإليكترونية، والمهارات، والتكنولوجيات الرقمية المتاحة، وأنماط التدريب الإليكتروني عبر الويب، في فصول تعليم الطلاب المعاقين، وذوى الاحتياجات الخاصة؛ مما أدي بالتالي إلى تنمية التفكير الاستراتيجي لديهم.

- غالباً ما تتطلب عملية تعليم وتدريب الطلاب من ذوى الاحتياجات الخاصة، ضرورة اتخاذ قرارات محددة، وأيضاً إعداد وتجهيز قرارات أخرى بديلة؛ وذلك نظراً لما قد يعتري عملية تعليم الطلاب المعاقين، وذوى الاحتياجات الخاصة من معوقات، ومتطلبات، وذلك وفقاً لكل نوع من الإعاقات، ولذلك فقد أسهمت الخيارات والبدائل المتاحة، في كل نمط من أنماط التدريب التعاوني الإليكتروني مثل: تحديد المهام، والمصادر، والوقت؛ أسهمت بطريقة مباشرة في تنمية مهارات، وملكات وعمليات التفكير الاستراتيجي لدى أفراد عينة البحث؛ وفقاً لنتائج اختبار التفكير الاستراتيجي المستخدم.

- تنظيم وسير العمليات في بيئة التدريب الإليكتروني؛ من أجل إتمام المهام التدريبية واكتساب وتنمية المهارات اللازمة للمتعلمين، قد صاحبه ممارسة هؤلاء المتعلمين للعديد من عمليات وأنواع التفكير المختلفة، مثل التفكير الناقد، والإبداعي، والابتكاري، وذلك أثناء أداء العمليات والمهام والمهارات التدريبية؛ وقد أسهم ذلك بالضرورة في تنمية العديد من قدرات التفكير الأخرى ذات الارتباط لدي المتعلمين من أفراد عينة البحث، ومن بينها بالطبع مهارات التفكير الاستراتيجي.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من (نجدي ، ٢٠٠٠)، (Kurubacak, G. & Penney, G. & Bryan,)، (Basal, M., 2003)، (عمار، ٢٠٠٥)، (Khan, T. M., 2010)، (V., 2010)، (Beeson, M., 2011)، (Schmidt et al., 2011)، (Conley, J., 2012)، (Elliot, S. & Mikulas, C., 2012)، (Lee, K. & Brett, C., 2013)، (Kovalik et)

Corey,)، (al., 2013)، (Savas, P., 2013)، (Put et al., 2013)، (Inayat et al.,2013)، (D. & Stokes, C., 2013).

(٢-٢-٢) فاعلية مداخل التوعية بالمساعدات التكنولوجية المستخدمة، في تنمية التفكير الاستراتيجي لدى أفراد عينة البحث:

توصلت نتائج البحث الحالي إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً لصالح مداخل التوعية المستخدمة، في تنمية التفكير الاستراتيجي لدى أفراد عينة البحث، ويمكن عزو تلك النتيجة إلي أن:

- نمط تقديم كل مدخل من مداخل التوعية المستخدمة في البحث الحالي، لم يؤثر بصورة مباشرة وملحوظة في أداء أفراد عينة البحث على اختبار التفكير الاستراتيجي للبحث؛ وذلك نظراً لأن مستوى إثارة هذين المستويين لملكات وعمليات التفكير الاستراتجي للمتعلمين، كانت أكثر أو أقل في التأثير من المستوى المثالي المطلوب لتنمية التفكير الاستراتيجي؛ حيث إن زيادة تأثير مداخل التوعية تؤدي إلى الإبهار فقط، وقلة تأثير مداخل التوعية، لا تحقق الهدف المطلوب منها، وهو تنمية التفكير الاستراتيجي؛ ولذلك لم تكن هناك أية فروق دالة إحصائياً؛ ترجع للأثر الأساسي لمداخل التوعية، على أداء أفراد عينة البحث على اختبار التفكير الاستراتيجي.

- كل من مدخلي التوعية المستخدمين في البحث لم يكونا بالقدر الكافي من التأثير لتنشيط عمليات التفكير الاستراتيجي لدى المتعلمين، على الرغم من كونه مثيراً للانتباه للدارسين؛ نظراً لحداثة ما اشتمل عليه كل من مدخلي للتوعية؛ وقد يكون ذلك نظراً لأن ما قدم من معلومات ترتبط بالأجهزة والمساعدات التكنولوجية، خلال تلك التوعية تركز أساساً على المسميات والوظائف، دون أن يركز على كيفية الاستخدام العلمي، والتطبيقات المرتبطة بتلك المساعدات التكنولوجية، في مؤسسات وفصول الطلاب المعاقين، وذوى الاحتياجات الخاصة، وبالتالي لم يكن هناك تأثير يذكر لمدخلي التوعية المستخدمين في تنمية التفكير الاستراتيجي لدى أفراد عينة البحث.

- المستحدثات والأجهزة والمعلومات المرتبطة بالتكنولوجيات الحديثة المساعدة لذوى الاحتياجات الخاصة، والتي اشتمل عليها مدخلي التوعية في البحث، ربما كانت معقدة وصعبة، من حيث عدم توضيح وشرح الاستخدامات المتنوعة لها في فصول تعليم المعاقين، وذلك لأفراد عينة البحث؛ كما يحتمل أن يكون المحتوى الإليكتروني الذي قدمت من خلاله تلك التكنولوجيات المساعدة، لم يبين بالقدر الكافي الأنماط المتعددة للاستفادة منها، في تعليم المعاقين وذوى الاحتياجات الخاصة، وفي كلتا الحالتين لم يكن هناك تأثير، أو فاعلية ملحوظة لمداخل التوعية في أداء أفراد عينة البحث على اختبار التفكير الاستراتيجي.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من (Penney, G. & Bryan, V., 2010)، (Beeson, M., 2011)، (Henschke, C., 2012)، (Stasolla et al., 2013)، (Corey,)، (D. & Stokes, C., 2013)، (Kritzenberger, H., 2013)، (Scott et al., 2013)، (Mintz, J., 2013)، (Shih, C.-H., 2013).

(٢-٢-٣) التفاعل بين كل من نمط التدريب التعاوني الإليكتروني، ومداخل التوعية بالمساعدات التكنولوجية، في تنمية التفكير الاستراتيجي لدى أفراد عينة البحث:

توصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)؛ ترجع إلى التفاعل بين كل من نمط التدريب، ومداخل التوعية المستخدم في تنمية التفكير الاستراتيجي لدى أفراد عينة البحث، ويمكن عزو تلك النتيجة إلي:

- حدث نوع من الاندماج، والتفاعل المتبادل، والتأثير الواضح بين كل من نمط التدريب التعاوني لإليكتروني، ومداخل التوعية بالمساعدات التكنولوجية؛ نظراً لأن كلاهما يتناول مجالاً واحداً

ويتلخص في معرفة تأثير نمط التدريب التعاوني الإليكتروني من خلال الويب، ومداخل التوعية بالتكنولوجيات المساعدة في تنمية التفكير الاستراتيجي لدي أفراد عينة البحث، وهم طلاب قسم التربية الخاصة، ولذلك فقد أدرك أفراد العينة أهمية كل التدريب الإليكتروني، وكذلك أهمية التعرف على الحديث، والجديد من الأجهزة، والبرامج، والتطبيقات، والمعلومات المرتبطة بالمساعدات التكنولوجية المبتكرة خصيصاً من أجل تعليم الطلاب المعاقين وذوى الاحتياجات الخاصة؛ وذلك لما لهاتين المتغيرين من تأثير في أداء، ونجاح أفراد عينة البحث بعد تخرجهم، والتحاقهم بالعمل في مجال تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة مستقبلاً؛ وقد أدى ذلك بالطبع إلى تسجيل نتائج وفروق دالة إحصائياً تشير إلى التفاعل بين نمط التدريب، ومداخل التوعية، في تنمية التفكير الاستراتيجي لدى أفراد عينة البحث الحالي؛ وذلك وفقاً لنتائج أداء أفراد العينة على اختبار التفكير الاستراتيجي.

وقد توصلت نتائج اختبار توكي؛ لتوجيه الفروق بين المجموعات، عند اعتبار تأثير المتغير المستقل الأول وهو نمط التدريب التعاوني الإليكتروني، والتفاعل بين المتغيرين المستقلين (نمط التدريب – مداخل التوعية) في أداء أفراد عينة البحث على اختبار التفكير الاستراتيجي، فقد توصلت النتائج إلى أن المجموعة التي درست من خلال: نمط التدريب محدد المهام والمصادر دون التوقيت، كانت أفضل المجموعات التجريبية في البحث على الإطلاق، من حيث أداء أفرادها على اختبار التفكير الاستراتيجي للبحث، ثم تليها المجموعة التي درست من خلال: نمط التدريب الحر تماماً، ثم تليها المجموعة التي درست من خلال: نمط تدريب محدد المهام والتوقيت دون المصادر؛ وربما يرجع السبب إلى أن طريقة التدريب التي استخدمتها المجموعة الأولي من خلال تحديد المهام والمصادر دون التوقيت، قد أسهمت في مساعدة المتعلمين على ممارسة بعض عمليات التأمل، والتفكر، والتفكير الاستراتيجي، والاختيار، والتفضيل بين البدائل والخيارات التكنولوجية، التي يمكن استخدامها في تعليم الطلاب المعاقين وذوى الاحتياجات الخاصة؛ ولذلك كانت تلك المجموعة هي أفضل المجموعات التجريبية في البحث؛ من حيث مستوى نمو التفكير الاستراتيجي لدي أفرادها.

بينما جاءت المجموعة الثانية التي استخدمت نمط التدريب الحر في المستوى الثاني، من حيث أداء أفرادها على اختبار التفكير الاستراتيجي للبحث؛ حيث إنه لم تكن هناك أية قيود مفروضة على المتعلمين من حيث المهام، أو المصادر، أو التوقيت، إنما كان يحدد الباحثين للمتعلمين فقط ماهية المواد التعليمية الإليكترونية التي ينبغي عليهم أن يتدربوا علي تصميمها وإنتاجها، ويترك لهم أن يحددوا لأنفسهم المهام، والمصادر الرقمية، والتوقيتات اللازمة لإنجاز ما يجب عليهم التدريب عليه، ولذلك فقد مارس هؤلاء المتعلمين الكثير من العمليات العقلية العليا، والتي كان من بينها التفكير الاستراتيجي، الذي يتمثل في اختيار هؤلاء المتعلمين والمتدربين من أفراد عينة البحث الحالي، للمهام اللازمة لتصميم وإنتاج المواد التعليمية الإليكترونية، وكذلك تحديد المصادر والوسائط الرقمية المثالية والمناسبة، وأيضاً توزيع، واستغراق الوقت المناسب لأداء المهام التدريبية المرتبطة التي حددوها لأنفسهم، وكذلك لتنمية مهاراتهم ومعلوماتهم وقدراتهم المختلفة، أثناء التدريب التعاوني الإليكتروني عبر الويب؛ ولذلك فقد اعتمد أفراد تلك المجموعة على أنفسهم، واتخذوا العديد من القرارات الإستراتيجية الخاصة بتدريبهم بأنفسهم، ولذلك جاء ترتيبهم في المستوى الثاني من حيث أدائهم على اختبار التفكير الاستراتيجي.

أما المجموعة الثالثة وهي محددة المهام، والتوقيت دون المصادر، فقد أدي عدم إتاحة وتوفير مصادر ووسائط رقمية لأفرادها، أدي ذلك إلى استغراق أفراد تلك المجموعة، المزيد من الوقت في البحث عن تلك المصادر عبر المواقع المختلفة على الإنترنت، والانتقاء من بينها، وبالتالي كان الكم الأكبر من التفكير والانتباه لدى أفراد تلك المجموعة متمركز حول البحث والوصول للوسائط

والمصادر الرقمية على الويب، ولذلك فقد أسهم ذلك في جعل مقدار النمو في التفكير الاستراتجي لدي أفراد تلك المجموعة أقل من المجموعتين السابقتين، وهو ما أثبتته نتائج البحث.

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من (Beeson, M., 2011)، (Kang et al., 2012)، (Elliot, S. & Mikulas, C., 2012)، (Lee, K. & Brett, C., 2013)، (Kovalik et al., 2013)، (Van L., T. & Conderman, G.,2011)، (Tang, J. ;) (Henschke, C., 2012) (Murphy, P. J., 2012 Corey, D. & Stokes, C.,)، (Kritzenberger, H., 2013)، (Scott et al., 2013)، (Stasolla et al., 2013)، (Mintz, J., 2013).

خامساً: توصيات البحث ومقترحاته:

(أ) توصيات البحث:

من خلال الإجراءات والنتائج التي توصل إليها البحث الحالي، يقدم البحث التوصيات التالية:

١- التطبيق والاستفادة من النتائج التي توصل إليها البحث الحالي، في تدريب معلمي التربية الخاصة على تصميم وإنتاج المواد والبرامج التعليمية الإليكترونية، التي تستخدم في تعليم الطلاب ذوى الإعاقات والاحتياجات الخاصة المختلفة، وكذلك يمكن الاستفادة من نتائج البحث الحالي في التوعية المستمرة والمتصلة بالمساعدات التكنولوجية الرقمية الحديثة المستخدمة في تعليم الموهوبين، وذوي المستويات المرتفعة من الذكاء والقدرات العقلية الأخرى.

٢- إجراء العديد من البحوث، والدراسات، والمشروعات البحثية التربوية المشتركة، بين أقسام المناهج وطرق التدريس، وعلم النفس، والتربية الخاصة، وتكنولوجيا التعليم؛ والتي تهدف إلى تطوير طرق وأساليب واستراتيجيات وطرق تقديم المحتوى الإليكتروني، من خلال استخدام الأجهزة والمساعدات التكنولوجية الرقمية، في تعليم الطلاب المعاقين وذوى الطلاب الاحتياجات الخاصة.

٣- تنظيم المعارض، والندوات التي ترتبط بتعريف، وتثقيف معلمي التربية الخاصة، بعرض النماذج والمصادر الحديثة، من تلك البرامج والأجهزة والتطبيقات التكنولوجية المساعدة والمبتكرة حديثاً، وكيفية استخدامها في فصول تعليم الطلاب ذوى الإعاقات المختلفة، وكذلك تعليم الموهوبين أيضاً وغيرهم من ذوى الاحتياجات الخاصة، في مختلف المراحل التعليمية.

٤- عقد وإقامة اتفاقيات شراكة بين كليات التربية، وكليات الهندسة في تخصص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وكذلك الشركات المحلية والعالمية في ذات المجال؛ بهدف تصميم وابتكار برامج تعتمد على تكنولوجيا الواقع الافتراضي، والذكاء الاصطناعي تناسب تعليم كل نمط من أنماط الإعاقات المختلفة؛ لاستخدامها لاحقاً في إتاحة فرص ومواقف وبيئات تعليمية مناسبة لتعليم المعاقين، في مؤسسات وفصول تعليم ذوى الإعاقات.

٥- الاهتمام بتنمية مهارات استخدام وتشغيل الأجهزة المساعدة التكنولوجية الرقمية، وتصميم وإنتاج المواد والعروض والبرامج التعليمية التكنولوجية المبتكرة المشتركة لدى طلاب قسم التربية الخاصة بكليات التربية؛ لاستخدامها لاحقاً في تعليم الطلاب المعاقين في مختلف الأعمار، المراحل الدراسية.

(ب) البحوث والدراسات المقترحة:

يقترح الباحثين إجراء البحوث والدراسات التالية:

١- بحث فاعلية استخدام برنامج إبصار مقارنة ببرنامج هال في التحصيل المعرفي لدى الطلاب المعاقين بصرياً بمرحلة التعليم الجامعي واتجاهاتهم نحو توظيف تكنولوجيا التعليم في مدارس المكفوفين.
٢- بحث أثر استخدام أساليب متنوعة لتصميم المحتوى الإليكتروني والأسلوب المعرفي للمتعلمين في تنمية المفاهيم والمهارات العملية في مقرر العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية من ذوى صعوبات التعلم.
٣- بحث توظيف بعض أنماط المساعدة الإليكترونية عبر مواقع الإنترنت التعليمية في إكساب المعلومات والمفاهيم والمهارات العملية لدى الطلاب الصم من خلال وحدة تعليمية مقترحة عن الجيل الثاني من الويب وأدواتها وتطبيقاتها في تعليم الطلاب الصم وذوى الاحتياجات الخاصة بالمرحلة الثانوية.
٤- بحث فاعلية استخدام التكنولوجيات التعليمية النقالة المساعدة لذوي الإعاقة البصرية في تنمية التحصيل المعرفي والتفكير التأملي لدى عينة من طلاب وطالبات الكليات الشرعية والنظرية بالجامعات الإسلامية مثل جامعة الأزهر والجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة.
٥- بحث استشرافي حول الاستخدامات والتطبيقات المستقبلية المتوقعة لدمج البرامج والأجهزة التكنولوجية المساعدة في تنمية مهارات التعلم والتحصيل المعرفي لدى تلاميذ مدارس المعاقين عقلياً.

مراجع البحث

أولاً: المراجع العربية:

١. الإمارات ـ الشارقة. (٢٠١٥). **المؤتمر الدولي الأول للتربية الخاصة.** متاح على الرابط: (http://www.speconference.com/).
٢. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.(٢٠٠٣). **تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة.** المؤتمر العلمي التاسع للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، بالاشتراك مع جامعة حلوان، القاهرة من ٣-٤ ديسمبر، ٢٠٠٣م.
٣. الجهني، هدى عطية الطوري.(٢٠١٦). دور التدريب الالكترونى عن بعد فى تحقيق التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية فى جامعة الملك سعود : تصور مقترح. **مجلة التربية للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية، جامعة الأزهر – كلية التربية**، ع ١٧١، ج ٢.
٤. الزريقات، إبراهيم عبد الله فرج. (٢٠٠٦). **الإعاقة البصرية المفاهيم الأساسية والاعتبارات التربوية.** الأردن: عمان، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة.
٥. الفايز، فايزة فايز عبد الله. (٢٠١٠). **مراكز مصادر التعلم والتكنولوجيا المساعدة للأطفال ذوى الإعاقة السمعية.** القاهرة: دار الفكر العربي.
٦. الفراجي، هادى أحمد؛ أبوسل، موسى عبد الكريم. (٢٠٠٦). **الأنشطة والمهارات التعليمية.** الأردن: عمان، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع.
٧. القريوتي، إبراهيم أمين. (٢٠٠٦). **الإعاقة السمعية.** الأردن: عمان، دار يافا العلمية للنشر والتوزيع، ودار مكين للنشر والتوزيع.
٨. القمش، مصطفى نوري؛ الإمام، محمد صالح. (٢٠٠٦). **الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة (أساسيات التربية الخاصة).** الأردن: عمان.
٩. المملكة العربية السعودية- الرياض. (٢٠١٣). **المؤتمر الدولي الأول لتوظيف التقنية لخدمة ذوي الاحتياجات الخاصة.** متاح على الرابط: (http://www.icthp.ccis-imamu.net/index_a.html).
١٠. النجار، محمد السيد. (٢٠١٧). أثر التفاعل بين استراتيجيات التدريب التعاوني ونمط تقديم محتوى التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكرتونية لدى معلمي الحلقة الإعدادية. **مجلة تكنولوجيا التربية ـ دراسات وبحوث ـ مصر**، ع٣٢.
١١. بطرس، بطرس حافظ. (٢٠١٠). **تكييف المناهج للطلبة ذوى الاحتياجات الخاصة.** الأردن: عمان – دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
١٢. عبد الوهاب، عبد الناصر أنيس. (٢٠١٠). دور كليات التربية في إكساب خريجيها المعرفة الضرورية في مجال التربية العامة والتربية الخاصة في ضوء المعايير الأكاديمية القياسية لبرامج إعداد المعلم. **مؤتمر حال المعرفة التربوية المعاصرة: مصر نموذجاً**، كلية التربية جامعة طنطا، ص. ٣٢٠-٣٢٢.
١٣. عبده، عبد المؤمن محمد. (٢٠٠٧). الكفايات اللازمة لمعلمي الدراسات الاجتماعية في ضوء المتطلبات التربوية لذوى الاحتياجات الخاصة (المعوقون – الموهوبون). **سلسلة دراسات عربية في علم النفس (ASEP)**، العدد الأول، يناير ٢٠٠٧، ص. ١٧٠-١٩٧.
١٤. عمار، حلمي أبو الفتوح. (٢٠٠٥). أثر إدخال التعليم الإليكتروني في التعليم الثانوي الصناعي على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التعلم الذاتي لذوي الاحتياجات الخاصة. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، **تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة، عدد خاص ٢٠٠٥، المؤتمر العلمي السنوي العاشر " تكنولوجيا التعليم الإليكتروني ومتطلبات الجودة الشاملة"**، ص. ٦٩-٩٥.

١٥. عيسى، مراد على ؛ خليفة، وليد السيد. (٢٠٠٨). **الاتجاهات الحديثة في التربية الخاصة " الموهوبون – ذو صعوبات التعلم- الموهوبون وذو صعوبات التعلم".** جمهورية مصر العربية: الإسكندرية، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.
١٦. كوافحة، تيسير مفلح. (٢٠٠٤). **علم النفس التربوي وتطبيقاته في مجال التربية الخاصة.** الأردن: عمان – دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ط ٢.
١٧. متولى، صفوت حسن عبد العزيز، بخيت، هناء خادم مبارك. (٢٠١٨). أثر بيئة تدريب إلكترونية قائمة على الاحتياجات المهنية في تنمية الكفايات التدريسية لدى معلمي العلوم في دولة الكويت. **مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية - مركز جيل البحث العلمي – الجزائر،** ع ٤٢.
١٨. مجيد، سوسن شاكر . (٢٠٠٨). **اتجاهات معاصرة في رعاية وتنمية مهارات الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة.** الأردن: عمان، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع.
١٩. مرزوق، سماح عبد الفتاح. (٢٠١٠). **تكنولوجيا التعليم لذوى الاحتياجات الخاصة.** الأردن: عمان – دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
٢٠. مصطفي، رياض بدري. (٢٠٠٥). **صعوبات التعلم.** الأردن: عمان، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع.
٢١. نجدي، سميرة أبو زيد عبده. (٢٠٠٠). تكنولوجيا تعليم المعوقين. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، **تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة،** مج ١٠، ك ٢، ١٥٥-١٧٢.
٢٢. هنلى، مارتن ؛ روبرتا رامزى – روبرت ألجوزين. (٢٠٠٤). **خصائص التلاميذ ذوى الحاجات الخاصة واستراتيجيات تدريسهم.** القاهرة: دار الفكر العربي، تعريب: جابر عبد الحميد جابر، سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس، (٨).

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1. An, S. & Lee, Y. (2014). Development of pre-service teacher education program for computational thinking. In M. Searson & M. Ochoa (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2014* (pp. 2055-2059).
2. Ansong-G., K. & Adu G., S. (2014). Digitally mediated learning and teacher education in less resourced regions. In M. Searson & M. Ochoa (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2014*(pp. 611-617).
3. Arnold, N. (2013). The role of methods textbooks in providing early training for teaching with technology in the language classroom. *Foreign Language Annals, 46*(2), pp. 230-245.
4. Arslanyilmaz, A., Stillman, B. & Costello, J. (2014). A Multi-player online simulated driving game to improve hazard perception. In M. Searson & M. Ochoa (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2014*(pp. 618-624).

5. Aviram, A. (2009). The need for strategic thinking on ICT and education. *Policy Futures In Education, 7*(6), pp. 592-600.

6. Badia, A., Barbera, E., Guasch, T. & Espasa, A. (2011). Technology educational affordance: bridging the gap between patterns of interaction and technology usage. *Digital Education Review, 19*, pp. 20-35.

7. Baker, N. (2014). Build it and they will use it: A case study in getting bang for your buck in educational technology choices. *In Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2014* (pp. 72-76).

8. Barrow, C. (2003). E-Training and development. Copyright © Capstone Publishing Limited (a Wiley company),U K.

9. Bartlett, J., Flowers, C., Pena, J., Lee-Russel, C. & Romich, R. (2013). Exploring community college faculty attitudes towards training to use technology for learning: a case of q methodology. In T. Bastiaens & G. Marks (Eds.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2013* (pp. 1752-1758).

10. Beeson, M. (2011). Technological pedagogical content knowledge in the elementary classroom: a case study of one teacher's decision making process. In M. Koehler & P. Mishra (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2011* (pp. 4273-4280).

11. Bhandigadi, P. & Abeywardena, I. (2014). Virtual tutorials in adult ODL: A WizIQ case study of Wawasan Open University. *Open Praxis, 6*(1), 75-83.

12. Blakley, J. (2006). Strategic thinking a high-tech strategy guidebook. © 2006 by the IEEE. All rights reserved. Printed in the USA.

13. Bond, M. B. (2011). The effects of a systematic training package on secondary special education teachers to teach self-determination skills to students with high incidence disabilities. P.hd. university of maryland, college park in partial fulfillment. USA.

14. Bonk, C. J. (2002). Online training in an online world. © Jones Knowledge, Inc. and Course Share.com.

15. Brewster, E. (2013). 1+1+1=1, Metaphorically speaking : A model for blended teaching and learning. In R. McBride & M. Searson (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2013* (pp. 263-268).

16. Bull, P. (2014). Mobile and online instruction: double-flipping a graduate level course to support instruction. In M. Searson & M. Ochoa (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2014* (pp. 2080-2085).

17. Cain, C., Seals, C. & Nyagwencha, J. (2010). Social Networking Teaching Tools: A Computer Supported Collaborative Interactive Learning Social Networking Environment for K-12. In J. Sanchez & K. Zhang (Eds.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2010* (pp. 1612-1617).

18. Cardoso, L. & Coutinho, C.P. (2011). Web 2.0 learning environments in vocational education: a study on the use of collaborative online tools in the Statistics module. In M. Koehler & P. Mishra (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2011* (pp. 3155-3164).

19. Carnahan, C. & Fulton, L. (2011). Special Needs Education Goes Digital: Cyber Charter Schools and Special Needs Education. In M. Koehler & P. Mishra (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2011* (pp. 3443 - 3446).

20. Chang, C.C., Shu, K.M., Liang, C., Tseng, J.S. & Hsu, Y.S. (2014). Is blended e-learning as measured by an achievement test and self-assessment better than traditional classroom learning for vocational high school students?. *International Review of Research in Open and Distance Learning, 15*(2),. Athabasca University Press.

21. Chen, Y. (2014). Evaluating multimedia courseware: A study on the effectiveness of hotel English. *International Journal of Research Studies in Educational Technology, 3*(2).

22. Chen, Y.F. & Mo, H.e. (2014). Users' perspectives on tour-guide training courses using 3D tourist sites. *Australasian Journal of Educational Technology, 30*(1).

23. Cheung, Y. L. (2011). Teacher training for effective writing instruction: Recent trends and future directions. *Procedia Social and Behavioral Sciences, 15,* pp. 531–534.

24. Choi, J., Lee, E. & Lee, Y. (2014). Improving pre-service teachers training in universities of education. *In M. Searson & M. Ochoa (Eds.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2014* (pp. 1561-1564).

25. Chuang, K.C., Chang, W.r., Lee, M.C. & Chen, J. (2009). Providing the digital learning platform and developing the electronic books for independent learners in the web-based instruction system. In T. Bastiaens et al. (Eds.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2009* (pp. 1563-1570).

26. Cilsalar, H. & Baran, E. (2014). Designing in-service technology integration training program for vocational instructors. *In Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2014* (pp. 1851-1857).

27. Conley, J. (2012). Can the iPad Address the Needs of Students with Cognitive Impairments by Meeting IEP Goals?. In P. Resta (Ed.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2012* (pp. 3986-3990).

28. Cooper, T. & Johnson, C. (2013). Web 2.0 tools for constructivist online professional development. In . Jan Herrington et al. (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2013* (pp. 1923-1926).

29. Corey, D. & Stokes, C. (2013). Pre-service elementary teachers' creative thinking while problem solving in an online geometry course. In R. McBride & M. Searson (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2013* (pp. 350-355).

30. Crompton, H. (2014). educators' self-identified mobile learning training needs: a qualitative study involving educators from 12 diverse north american states. In M. Searson & M. Ochoa (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2014* (pp. 8-11).

31. De Vries, J. (2014). A study on an e-learning curriculum in teacher training education: considering a different strategy. *In Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2014* (pp. 469-475).

32. Deosthali, K., Gharawi, M. & Potnis, D. (2014). Assessing employee satisfaction of the electronic training program of the gulf cooperation council's countries. *In Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2014* (pp. 488-497).

33. Dewiyantia, S.; Brand-G., S.; Jochemsa, Wim; Broersb, N. J. (2007). students experiences with collaborative learning in asynchronous computer-supported collaborative learning environments. *Computers in Human Behavior, Volume 23, Issue 1, January 2007,* pp. 496–514.

34. Eilmez, H. O. (2010). Music teacher training institutions in Turkey and a research about today's general condition of these institutions. *Procedia Social and Behavioral Sciences, 2,* pp. 3119–3128.

35. Elliot, S. & Mikulas, C. (2012). Improving student learning through teacher technology training: a study of the effectiveness of technology integration training on student achievement. In P. Resta (Ed.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2012* (pp. 1759-1766).

36. Emara, N. (2018). The Design, Development and Effect of Simulation-based E-Learning Interactive Training on Students' Achievement and Technological Skills. In E. Langran & J. Borup (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*, (pp. 1140-1147).

37. Feldmann, B. & Franzkowiak, B. (2010). Studying in web 2.0 - what (distance) students really want. In J. Sanchez & K. Zhang (Eds.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2010* (pp. 1691-1697).

38. Fernández, N., Saraceni, A.C., Davis, E. & Morena, I. (2012). NTICs and the generation of communities of practice in EFL. In P. Resta (Ed.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2012* (pp. 3602-3607).

39. Forkosh Baruch, A. & Avidov-Unger, O. (2014). Measures for ICT implementation in colleges of education. *In Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2014* (pp. 1521-1529).

40. Friedman, L.; Gyr,H. (1998). Creating the dynamic enterprise: Strategic thinking tools for human resources practitioners. Jossey – Bass /Pfeiffer. ©1998 The Enterprise Development Group.

41. Gandomani, T. J., Zulzalil, H., Abdul Ghani, A.A., Sultan, A., Parizi, R. M. (2015). The impact of inadequate and dysfunctional training on Agile transformation process: A Grounded Theory study. *Information and Software Technology 57*; pp. 295–309.

42. Gautreau, C., Street, C. & Glaeser, B. (2008). best practices in graduate online teaching: faculty perspectives. In C. Bonk et al. (Eds.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2008* (pp. 816-833).

43. Gentile, T. & Liu, L. (2008). Online training to prepare counselors for online counseling: new strategies and tools. In C. Bonk et al. (Eds.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2008* (pp. 1579-1585).

44. Gold, S. (2001). A constructivist approach to online training for online teachers. *JALN Volume 5, Issue 1 - May 2001*, pp.35-57.

45. Goldman, E. F.(2013). Strategic thinking: requirements, development, and assessment. In Wolters, H.M.K., Grome, A. P.; Hinds, R. M. (Eds.). Exploring Strategic Thinking: Insights to Assess, Develop, and Retain Army Strategic Thinkers. © United States Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences.(pp.32-54).

46. Good, A.J., O'Connor, K.A., Greene, H.C. & Luce, E.F. (2005). Collaborating across the miles: telecollaboration in a social studies methods course. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 5(3),* pp. 300-317.

47. Grave, S., Glessner, M., Chiasson, K. & Johnson, C. (2014). iPad usage for students with disabilities: perceptions of special education graduate students. In M. Searson & M. Ochoa (Eds.*), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2014* (pp. 1812-1816).

48. Hachey, A. C., Wladis, C., Conway, K. (2015). Prior online course experience and G.P.A. as predictors of subsequent online STEM course outcomes. *Internet and Higher Education 25*; pp. 11–17.

49. Hamburg, I. & Hall,T. (2008). Informal learning and the use of Web 2.0 within SME training strategies. e-learning Papers. *www.elearningpapers.eu, N. 11, November 2008*, pp. 1-12.

50. Haycock, K., Cheadle, A. and Bluestone, K. S. (2013). Strategic thinking lessons for leadership from the literature. *Library Leadership and Management, Volume 26, number 3/4,* pp. 1- 23.

51. Heafner, T., Petty, T., Plaisance`, M. & Farinde, A. (2013). Designing for critical thinking and learning: online communication platforms in teacher education. In R. McBride & M. Searson (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2013* (pp. 516-524).

52. Henschke, C. (2012). Provision and financing of assistive technology devices in Germany: A bureaucratic odyssey? The case of amyotrophic lateral sclerosis and Duchenne muscular dystrophy. *Health Policy 105 (2012),* pp. 176– 184.

53. Hernandez, T., Newman, C., Seiler, M., Shultz, L. & McVey, M. (2014). training teacher candidates to teach in online learning environments: an analysis of online teaching projects. *In Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2014* (pp. 829-838).

54. Herro, D., King, E., Liu, K., Boyer, D.M. & Owens, C. (2013). Building comprehensive digital media and learning programs with teachers. In R. McBride & M. Searson (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2013* (pp. 1336-1340).

55. Holzberg, D. & O'Brien, C. (2016). Implications of Assistive Technology and Web Accessibility Tools for Improving Outcomes for Students with High-Incidence Disabilities in Postsecondary Education. In G. Chamblee & L. Langub (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 2773-2778).

56. honfeld, M. & Goldstein, O. (2014). ICT integration in teaching and teachers training by faculty members in israeli colleges of education, 2013. In M. Searson & M. Ochoa (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2014* (pp. 2655-2660).

57. Hsu, T., Wang, H.F. & Hong, M.C. (2003). Effects of gender, GPA, computer self-efficacy, and learning motivation on the collaborative e-learning participation. In A. Rossett (Ed.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2003* (pp. 241-248).

58. Huber, R. (2007). Data visualization tools: new interactive internet resources to facilitate scientific inquiry. In T. Bastiaens & S. Carliner (Eds.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2007* (pp. 6036-6038).

59. Inayat, I., Amin, R., Inayat, Z., Salim, S. S. (2013).Effects of collaborative web based vocational education and training (vet) on learning outcomes. *Computers & Education 68*, pp. 153–166.

60. International Labour Organization.(2009). Innovative cooperative training a trainer's source book. Copyright © International Labour Organization 2009.

61. Irwin, C., Ball, L., Desbrow, B. ; Leveritt, M. (2012). Students' perceptions of using facebook as an interactive learning resource at university. *Australasian Journal of Educational Technology, 2012, 28(7),* pp. 1221-1232.

62. Jakobsson, A. (2006). Students' self-confidence and learning through dialogues in a net-based environment. *Journal of Technology and Teacher Education, 14*(2), pp. 387-405.

63. Johnson, A. & Li, F.(2012). Faculty development training for efl teachers from developing countries: a vtlci model. In P. Resta (Ed.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2012* (pp. 3227-3232).

64. Kang, M., Yoon, S., Yoo, Y.R., Lim, H. & Kim, M. (2012). Investigating the predictive power of metacognition and perceived interaction on web-based collaborative learning outcomes. In T. Amiel & B. Wilson (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2012* (pp. 638-647).

65. Kärnä, M., Jaakkola, P. & Lehtonen, P. (2014). Integrating social media into vocational teacher education in finland. *In Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2014* (pp. 494-499).

66. Keane, K. & Russell, M. (2014). Using cloud collaboration for writing assignments by students with disabilities: a case study using action research. *Open Praxis, 6*(1), pp. 55-63.

67. Kennedy, G. (2009). Assistive technology employer resource kit. © 2009 - ICT Consultancy , NDCO, Australia.

68. Khan, T. M. (2010). The effects of multimedia learning on children with different special education needs. *Procedia Social andBehavioral Sciences 9,* pp. 996–1000.

69. Kovalik, C., Kuo, C.L. & Karpinski, A. (2013). Assessing preservice teachers' information and communication technologies knowledge. *Journal of Technology and Teacher Education, 21*(2), 179-202.

70. Kritzenberger, H. (2013). A Scenario-based perspective on mobile learning environments. In . Jan Herrington et al. (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2013* (pp. 894-901).

71. Ku, D.T. & Chang, C.C. (2014). A pilot study of the interface design of cross-cultural web sites through the usability testing of multilanguage web sites and the preferences of taiwanese and american users. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, 23*(3), pp. 233-251.

72. Kucuk, S. (2018). How Pre-service Teachers Learn Educational Technology with the Situated Learning Approach. *Journal of Technology and Teacher Education,* 26(2), pp. 249-274.

73. Kukkonen, I. & Palo-oja, O.M. (2014). Making sense of lecture capture: a case study of peer and teacher influence. *In Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2014* (pp. 813-820).

74. Kurubacak, G. & Basal, M. (2003). Preservice teacher, faculty and online instructional designer partnerships through technology integration into special education curriculum. In A. Rossett (Ed.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2003* (pp. 1064-1067).

75. Labusch, A. & Eickelmann, B. (2018). Computational Thinking and Problem-Solving – a Research Approach in the Context of ICILS 2018. In E. Langran & J. Borup (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*,(pp. 3724-3729).

76. Ladyshewsky, R. & Taplin, R. (2014). Leadership development using three modes of educational delivery: online, blended and face to face. *International Journal on E-Learning, 13*(3), 273-290.

77. Lee, K. & Brett, C. (2013). What are student inservice teachers talking about in their online communities of practice? Investigating student inservice teachers' experiences in a double-layered CoP. *Journal of Technology and Teacher Education, 21*(1), pp. 89-118.

78. Leong, S. & Cheng, L. (2014). Effects of real-time visual feedback on pre-service teachers' singing. *Journal of Computer Assisted Learning, 30*(3), pp. 285-296.

79. Leppisaari, I., Herrington, J., Vainio, L. & Im, Y. (2013). Authentic e-learning in a multicultural context: virtual benchmarking cases from five countries. *Journal of Interactive Learning Research, 24*(1), pp.53-73..

80. Leppisaari, I., Kleimola, R., Herrington, J., Maunula, M. & Hohenthal, T. (2014). Developing more authentic e-courses by integrating working life mentoring and social media. *Journal of Interactive Learning Research, 25*(2), 209-234.

81. Lesage, M., Riopel, M. & Raîche, G. (2010). Collaborative mode complex assessment tasks in authentic context: theoretical background, internet implementation and validation. In J. Sanchez & K. Zhang (Eds.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2010* (pp. 1096-1105).

82. Levy, A. (2012). Strategic thinking as a learning process. *"Visión de Futuro" Año 9, Vol.16,* N. 1, pp. 1-14.

83. Liu, M., Navarrete, C., Maradiegue, E. & Wivagg, J. (2014). Mobile learning and english language learners: a case study of using ipod touch as a teaching and learning tool. *Journal of Interactive Learning Research, 25*(3), 373-403.

84. Lord, G. & Lomicka, L. (2014). Twitter as a tool to promote community among language teachers. *Journal of Technology and Teacher Education, 22*(2), 187-212.

85. Lux, N. & Van Vuren, M. (2014). investigating the impact of a site-based educational technology course in teacher education. In M. Searson & M. Ochoa (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2014*(pp. 2568-2573).

86. Ma, W. & Vest, M. (2013). Establishing an institution-wide quality culture in online education. In R. McBride & M. Searson (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2013* (pp. 738-742).

87. Mach, N. (2013). Social networking to engage and enhance teacher training. In . Jan Herrington et al. (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2013* (pp. 2508-2513).

88. Maertens, B., Reynvoet, B., De Smedt, B. & Elen, J. (2014). Can training on one number sense skill be generalized to overall improved number sense? Results from an intervention study with a new tablet

game. *In Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2014* (p. 2450).

89. Martin, J. (2014). Digital teaching as a key factor in the learning process of reading and writing of first grade children in Asuncion, Paraguay. In M. Searson & M. Ochoa (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2014* (p. 2928).

90. Martins, M. M., Santos, C. P., Frizera-N., A., Ceres, R. (2012).Assistive mobility devices focusing on Smart Walkers: Classification and review. *Robotics and Autonomous Systems 60*, pp. 548–562.

91. Maushak, N., Kelley, P. & Blodgett, T. (2004). Preservice teachers' attitudes towards and knowledge of assistive adaptive technologies. In R. Ferdig et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2004* (pp. 3505-3510).

92. McEdwards, C. (2014). The Efficacy of deliberate practice delivered using asynchronous training technology. *International Journal of Advanced Corporate Learning (iJAC), 7*(1), pp. 43-46.

93. Medélez Ortega, E., Burgun, A. & Le Beux, P. (2003). Designing a collaborative and multimedia learning environment for medical simulation-based training. In A. Rossett (Ed.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2003* (pp. 1336-1343).

94. Mintz, J.(2013). Additional key factors mediating the use of a mobile technology tool designed to develop social and life skills in children with autism spectrum disorders: evaluation of the 2nd hands prototype. *Computers & Education 63,* pp. 17–27.

95. Momeni, M., Jamporazmey, M., Mehrafrouz, M. & Bahadori, F. (2013). Comprehensive framework for evaluating e-learning systems: using BSC framework. *International Journal on E-Learning, 12*(1), pp. 81-98.

96. Morales, I. P. (2007). Construction of a valid online training model from the point of view of the student as part of their study discipline.*WWW. UOC.edu, http://digithum.uoc.edu.*

97. Nilsson, S., Svensson, L. & Lundin, J. (2013). Working as an online educator: challenges when scaling up distance education. In R. McBride & M. Searson (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2013* (pp. 881-885).

98. Nussli, N. & Oh, K. (2014). The components of effective teacher training in the use of three-dimensional immersive virtual worlds for learning and instruction purposes: a literature review. *Journal of Technology and Teacher Education, 22*(2), 213-241.

99. O'Bannon, B., Beard, J. & Britt, V. (2013). Using facebook as an educational tool: effects on achievement. In R. McBride & M. Searson (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2013* (pp. 3323-3330).

100. Ohio at Network . (2008). Assistive technology resource guide. © Ohio at network assistive technology resource manual.

101. Oliver, K. & Stallings, D. (2014). Preparing teachers for emerging blended learning environments. *Journal of Technology and Teacher Education, 22*(1), 57-81.

102. Parkes, M., Stein, S., Reading, C. (2015). Student preparedness for university e-learning environments. Internet and Higher Education 25; pp..1–10.

103. Penney, G. & Bryan, V. (2010). The strategic thinking capabilities of executive fire officers and the relationship with information and communications technology. In J. Sanchez & K. Zhang (Eds.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2010* (pp. 1147-1152).

104. Periathiruvadi, S., Tyler-Wood, T., Knezek, G. & Christensen, R. (2012). Simulating students with learning disabilities in virtual classrooms: a validation study. In P. Resta (Ed.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2012* (pp. 2588-2595).

105. Peters, K. ; Lloyd, C. (2003) .differentiating needs customer demand for online training. © Australian National Training Authority.

106. Plos, O., Buisine, S., Aoussat, A., Mantelet, F., Dumas, C. (2012). A universalist strategy for the design of assistive technology. *International Journal of Industrial Ergonomics 42,* pp. 533- 541.

107. Poce, A., Agrusti, F. & Re, M. (2018). Heritage Education and Initial Teacher Training: an International Experience. *Journal of e-Learning and Knowledge Society,* 14(2), pp.127-143.

108. Potocki, A., Ecalle, J.; Magnan, A. (2013). Effects of computer-assisted comprehension training in less skilled comprehenders in second grade: A one-year follow-up study. *Computers & Education 63,* pp. 131–140.

109. Put, K., Wagemans, J., Jaspers, A. ; Helsen, W. F. (2013). Web-based training improves on-field offside decision-making performance. *Psychology of Sport and Exercise 14,* pp. 577-585.

110. Ragusa, A.T. & Crampton, A. (2017). Online learning: Cheap degrees or educational pluralization?. British Journal of Educational Technology, *48*(6),pp. 1208-1216.

111. Rausch, D. & Crawford, E. (2013). Hybrid delivery classroom: a model designed to maximize the blending of technology and face to face instruction. In R. McBride & M. Searson (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2013* (pp. 972-977).

112. Raybourn, E. M.(2014). A New paradigm for serious games: transmedia learning for more effective training and education. *Journal of Computational Science 5 ;* pp. 471–481

113. Redecker, c., Ala-mutka, k.,Bacigalupo, m., Ferrari, a. ; Punie, y. (2009). Learning 2.0: the impact of web 2.0 innovations on education and training in europe. Final Report.© European Communities, 2009, Printed in Spain.

114. Reed, P. , Lahm, E. A. (2004). Assessing students' needs for assistive technology :a resource manual for school district teams. 4th Edition January, 2004,Wisconsin Assistive Technology Initiative.

115. Rienties, B., Brouwer, N.; Lygo-B., S. (2013). The Effects of online professional development on higher education teachers' beliefs and intentions towards learning facilitation and technology. *Teaching and Teacher Education 29*, pp. 122-131.

116. Riper, P.K. V.(2013). The Identification and education of u.s. army strategic thinkers. In Wolters, H.M.K., Grome, A. P.; Hinds, R. M. (Eds.). Exploring Strategic Thinking: Insights to Assess, Develop, and Retain Army Strategic Thinkers. © United States Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences.(pp.10-31).

117. Rogers, Ed.D., L. (2014). Case study of etech.edu: elearning for a global organization using the moodle lms. *In Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2014* (pp. 1693-1699).

118. Rolfe, V. (2016). Web Strategies for the Curation and Discovery of Open Educational Resources. *Open Praxis, 8*(4), pp. 297-312.

119. Roodt, S. & Peier, D. (2013). Using youtube© in the classroom for the net generation of students. In E. Cohen & E. Boyd (Eds.), *Proceedings of Proceedings of the Informing Science and Information Technology Education Conference 2013* (pp. 473-488).

120. Roschelle, J., Rafanan, K., Estrella, G., Nussbaum, M.; Claro, S. (2010). From handheld collaborative tool to effective classroom module: embedding CSCL in a broader design framework. *Computers & Education 55,* pp. 1018–1026.

121. Rostami, S., Akbari, O. & Ghanizadeh, A. (2015). The effect of smart school programs on EFL reading comprehension in an academic context. *International Journal of Research Studies in Educational Technology, 4*(1).

122. Rozman, G. (2011). Chinese on multilateral regional security in northeast asia. © 2011 Published by Elsevier Limited on behalf of Foreign Policy Research Institute.

123. Sánchez Vera, M., Tomás Fernández, J., Serrano Sánchez, J. & Prendes Espinosa, M. (2013). Practical experiences for the development of educational systems in the semantic web. *Journal of New Approaches in Educational Research (NAER Journal), 2*(1),.

124. Sanchez, R.A., Hueros, A.D. & Ordaz, M.G. (2013). E-Learning and the university of huelva: a study of webct and the technological acceptance model. *Campus-Wide Information Systems, 30*(2), 135-160.

125. Savas, P. (2013). Thematic blogs: tools to increase interaction, collaboration and autonomy among pre-service foreign language teachers. *Journal of Interactive Learning Research, 24*(2), pp.191-209.

126. Schmidt, M., Hoffman, E., Cook, B., Fulford, C., Ho, C., McKimmy, P., Noonan, M.J. & Skouge, J. (2011). Converging e-learning technologies from diverging perspectives: assistive and educational technology. In *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2011* (pp. 2510-2515).

127. Schmidt, M. & Kopcha, T. (2016). Bridging Theory and Practice through Educational Design Research: Two Cases of Technology-integration in Teacher Education. In G. Chamblee & L. Langub (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*, (pp. 2336-2343).

128. Scott, S.E., Kucan, L., Correnti, R. & Miller, L.A. (2013). Using video records to mediate teaching interns' critical reflection. *Journal of Technology and Teacher Education, 21*(1), pp. 119-145.

129. Seifert, T. (2012). Social media and web 2.0 tools – modeling practices and online pedagogy. In P. Resta (Ed.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2012* (pp. 4303-4308).

130. Seok, S. & Fitzpatric, M. (2007). Assistive technology and the education super freeway: don't let your students with disabilities Miss the Ride. In T. Bastiaens & S. Carliner (Eds.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2007* (pp. 6797-6804).

131. Shanahan, M. (2011). Professional learning mediated by online specialized information sources: utilising activity theory to understand tension in practice. In T. Bastiaens & M. Ebner (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2011* (pp. 3870-3879).

132. Sharifi, E. (2012). Strategic thinking; a practical view. *Ideal Type of Management*, Vol . 1, No. 1, Spring 201 2, PP. 71- 84.

133. Sheng, L. h. & XU, J. C. (2009).A research on web-based cooperative learning of hearing impaired university learner. *Proceedings of 2009 4th International Conference on Computer Science & Education,* ©2009 IEEE, pp.1576-1579.

134. Shih, C.-H. (2013) . Assisting people with disabilities in actively performing designated occupational activities with battery-free wireless mice to control environmental stimulation. *Research in Developmental Disabilities 34,* pp. 1521–1527.

135. Siewiorek, A., Gegenfurtner, A., Lainema, T., Saarinen, E. & Lehtinen, E. (2013). The effects of computer-simulation game training on participants' opinions on leadership styles. *British Journal of Educational Technology, 44*(6),pp. 1012-1035.

136. Slaff, N., Higgins, E., Ross, B. ; Goldberg, R. . (2000). Assistive technology for children with learning difficulties. © &™ 2000 Schwab Foundation for Learning. USA.

137. Soderstrom, T., Olof Häll, L., Ahlqvist, J., Nilsson, T. (2012). Patterns of interaction and dialogue in computer assisted simulation training. *Procedia - Social and Behavioral Sciences 46,* pp. 2825 – 2831.

138. Stasolla, F., Caffo`, A. O., Picucci, L., Bosco, A. (2013). Assistive technology for promoting choice behaviors in three children with cerebral palsy and severe communication impairments. *Research in Developmental Disabilities 34,* pp. 2694–2700.

139. Stengel, P., Chahal, S. & Harding, T. (2014). The Development of future faculty peer networks in educational technology training. *In M. Searson & M. Ochoa (Eds.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2014* (pp. 167-172).

140. Suhonen, S. & Tiili, J. (2014). Active engaging video assisted physics studies - preliminary results. *In Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2014* (pp. 1636-1644).

141. Sutton, S. (2011). A case study exploring the preservice technology training experiences of novice teachers. In M. Koehler & P. Mishra (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2011* (pp. 2752-2757).

142. Sveum, E. (2010). A comparative study of university of wisconsin-stout freshmen and senior education majors computing and internet technology skills / knowledge and associated learning experiences. Ph.D. thesis, University of Wisconsin-Stout, Menomonie, WI..

143. Taiana, M., Nascimento, J., Bernardino,. A. (2015). On the purity of training and testing data for learning: The case of pedestrian detection. *Neurocomputing*, 150; pp.214–226.

144. Tang, J. & Murphy, P. J.(2012). Prior knowledge and new product and service introductions by entrepreneurial firms: the mediating role of technological innovation. *Journal of Small Business Management, 50(1),* pp. 41–62.

145. Techataweewan, W. (2008). Web-based collaborative teaching system supporting information literacy skills in higher education. In C. Bonk et al. (Eds.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2008* (pp. 3241-3248).

146. Tham, R. & Tham, L. (2013). Learning effectiveness of collaborative learning in singapore higher education – a pilot study. In R. McBride & M. Searson (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2013* (pp. 1073-1090).

147. Thompson, T. (2009). Is assistive technology enough? what teachers should know about IT accessibility. In I. Gibson et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2009* (pp. 734-741).

148. Torres, C., M, Silvia & Julie, D. (2011). perceived training needs of teachers of students with visual impairments who work with students. *Journal of Visual Impairment & Blindness;* 105, 9; ProQuest Central, pp. 521- 532.

149. Toto, G. (2018). From Educational Contexts to Addictions: the Role of Technology in Teaching Methodologies and in Prevention as an Educational Function. *Journal of e-Learning and Knowledge Society,* V.4, (2),pp.203-212.

150. Tournaki, N. & Lyublinskaya, I. (2014). Preparing special education teachers for teaching mathematics and science with technology by integrating tpack framework into the curriculum: a study of teachers' perceptions. *Journal of Technology and Teacher Education,* 22(2), 243-259.

151. Training Industry, Inc & Citrix online. (2012). How to promote the value of online training within your organization. © all rights reserved, Training Industry, Inc. and Citrix Systems, Inc.

152. Tsujimura1, S.; Nabekura, Y. & Sankai, Y. (2012). Development of a web-based training management system to assist training for citizen runners. ©2012 IEEE.

153. Tyler, G. (2013). English, mathematics and programming grades in the secondary level as predictors of academic performance in the college level. In R. McBride & M. Searson (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2013* (pp. 4216-4221).

154. Uenoyama, R., Ara, Y., Watanabe, Y., Kato, H. & Nishihara, A. (2011). Toward reduction of dropout rates in schools: A proposal for a social-skills-oriented approach to relieve the stress of adolescents in interpersonal communication. In S. Barton et al. (Eds.), *Proceedings of Global Learn,* (pp. 440-447).

155. Van Laarhoven, T. & Conderman, G. (2011). integrating assistive technology into special education teacher preparation programs. *Journal of Technology and Teacher Education, 19*(4), pp. 473-497.

156. Walker, B. (2018). Assistive Technologies to Support Students with Language-Based Learning Differences. In E. Langran & J. Borup (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*, (pp. 2006-2011).

157. Wang, L.C.C. & Rosenberg, M.I. (2000). Creating a collaborative web-based training virtual team. In *Proceedings of WebNet World Conference on the WWW and Internet 2000* (pp. 838-839).

158. Yeh, S., Wang, J., Wang, C., Lin, P., Chen, G. & Rizzo, A. (2014). Motion controllers for learners to manipulate and interact with 3D objects for mental rotation training. *British Journal of Educational Technology, 45*(4), 666-675.