نمطا ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) بالتعلم المصغر النقال في بيئة للتعلم المدمج وأثرهما علي التحصيل وتنمية مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لدى الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة ورضاهم عنهما

د/ أمل عبد الغني قرني بدوي*

المستخلص

يهدف البحث إلى الكشف عن أثر تصميم وحدات تعلم مصغر نقالة بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) في بيئة التعلم المدمج على التحصيل وتنمية مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لدي الطلاب معلمين ذوي الاحتياجات الخاصة ورضاهم عنهما، وقد استخدم كل من المنهج الوصفي التحليلي، والتطويري، وشبه التجريبى. واشتملت عينة البحث على (٤٧) طالب بالفرقة الثانية بكلية علوم ذوي الاحتياجات، وتقسيمها إلى مجموعتين تجريبيتين، مارست الأولي(ن = ٢٣) الأنشطة والمهمات بوحدات التعلم المصغر النقالة في بيئة التعلم المدمج بالنمط الفردي، ومارست الثانية(ن = ٢٤) هذه الأنشطة والمهمات التطبيقية بنمط التعلم التشاركي (فكر – زاوج- شارك)، وتم تصميم تطبيق محمول لوحدات التعلم المصغرة بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) من خلال اتباع نموذج الجزار (٢٠١٤) للتصميم التعليمي، واشتقاق المعايير التصميمية، وتمثلت أدوات البحث في اختبار تحصيلي، ومقياس مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم، وبطاقة تقييم المنتج وذلك لقياس كل من الجانب المعرفي والتطبيقي لمهارات اتخاذ القرارعند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات وفقا لنموذج الشاعر (٢٠٠٥) لاتخاذ القرار التكنولوجي، ومقياس الرضا عن التعلم، وأوضحت النتائج التأثير الفعال لكل من نمط الفردي والتشاركي لممارسة الانشطة والمهمات التطبيقية على التحصيل ومهارات اتخاذ القرار ورضا الطلاب المعلمين، وأوصت ببحوث مستقبلية تتناول أثراختلاف اساليب أخرى لممارسة الانشطة والمهمات بالتعلم المصغر النقال على بعض نواتج التعلم.

الكلمات المفتاحية: التعلم المصغر النقال، التعلم المدمج، مهارات اتخاذ قرار، مصادر التعلم، ذوي الاحتياجات، الرضا عن التعلم.

مقدمة

يعد التعلم المصغر مدخلا تعليميا جديدا يعتمد على تجزئة المحتوى التعليمي والمعلومات المعقدة والضخمة إلى وحدات تعليمية صغيرة (دروس مصغرة) ومتعددة تقدم مفهوماً أو مهارة واحدة في وقت زمني قصير محاولة تسهيله على الطلاب قدر الإمكان، وارتبطت فكرة التعلم المصغر بالتعلم النقال لقدرته على جذب عدد كبير من المستخدمين لمرونته واتاحة المعلومات فى أي وقت وأي مكان، بالاضافة إلى تقديم المعلومة في حجم مصغر جدا يناسب وطبيعة التعلم النقال وأيضا يناسب احتياجات الطلاب المتجددة في العصر الحالى من حيث رغبتهم القوية في الحصول على المعلومات في وقت قصير وعند الحاجة إليها، وليس من خلال مشاركتهم في تعلم مقررات كاملة تستغرق ساعات طويلة لتعلمها مع تقيدهم

* مدرس تكنولوجيا التعليم قسم العلوم التربوية كلية علوم ذوي الإحتياجات الخاصة جامعة بني سويف – جمهورية مصر العربية.
البريد الالكتروني : dr.amaleldeeb@ssn.bsu.edu.eg

بزمان ومكان محدد وتحملهم بأعباء معرفية اضافية، مما لا ينخرطون في تعلمهم وتقل دافعيتهم للتعلم، فقد سهل عليهم هذا المخل الجديد الحصول على المحتوى التعليمي في صورة لقيمات صغيرة تركز على الاجزاء المهمة بالمحتوى ثم يعطي أنشطة قصيرة بهدف الممارسة وتنفيذ مهمات تعليمية لتطبيق ما تعلموه في وقت قصير مما يخفف ذلك من العبء المعرفى الواقع علي ذاكرتهم، ويزيد قدراتهم على الاحتفاظ بالمعلومات، لذا يعد التعلم المصغر أحد المداخل المهمة للتعلم النقال، وقد كان أول ظهور لمفهوم التعلم المصغر النقال(MML) في عام ٢٠١٢ حيث استخدم كمدخل جديد في تقديم التدريب والتعلم في مكان العمل (Lee, et al, 2021, 1)[١].

أشار هيوج (Hug,2005, 1) إلى أن التعلم المصغرهوالتعلم الذي يتعامل مع وحدات التعلم المصغرة ويعتمد على أنشطة تعلم مركزة وقصيرة نسبيا، كما يعرفه كل من سوزال وأمرال (Souza1& Amaral, 2014, 675) بأنه شكل جديد من أشكال التعلم التي تعتمد على المحتوى المصغر، والوسائط المتعددة المصغرة واشارت القرشي (Alqurashi, 2017, 942) إلى أن التعلم المصغر استراتيجية للتعلم مصممة باستخدام سلسلة من محتوى التعلم القصير والأنشطة القصيرة، كما عرفه ميجور وكالاندرينو (Major & Calandrino, 2018, 2) بأنه وحدات تعلم صغيرة تطبيقية لهدف تعليمي محدد ضمن هدف أوسع يمكن الوصول إليه بطريقة سهلة عبر الأجهزة المحمولة من خلال الكلمات المفتاحية والغرض منه تقديم محتوى قصير يمكن للمتعلم التحكم فيه واسترجاع وتطبيق المعرفة المكتسبة لديه بسهولة وبالتالي إنخراطه بالتعلم، ويرى الحسيني وآخرون (Hosseini et al, 2020, 45) التعلم المصغر بأنه اجزاء صغيرة من وحدات التعلم ومجموعة من الأنشطة قصيرة المدى تقدم من خلال مقاطع الفيديو المصغرة، ويتضمن مجموعة متنوعة من مصادرتعلم عبر الأنترنت قصيرة، وصغيرة (بين ٥ إلى ١٥ دقيقة)، وذات محتوى مختار جيدًا، قابل للتطبيق على نطاق واسع. ويعرفه خميس (٢٠٢٠، ٣٥٦) عملية تعلم قصيرة يتفاعل فيها المتعلم مع محتوى تعليم المصغر في شكل مجموعة من الوحدات و أنشطة تعلم متتابعة و قصيرة وغير قابلة للتجزئه إلى وحدات تظهر في فترة زمنية قصيرة من ثلاثة الى خمسة دقائق لكل وحدة التي تركز على هدف ادائي واحد متبوعا بنشاط واحد او نشاطين قصيرين .

وترجع أهمية دمج التعلم المصغر النقال في بيئات التعلم المختلفة إلى خصائصه التي يتميز بها كما اشارت إليها العديد من الدراسات السابقة (Singh, 2014; Boller,2015; Zufic & Jurcan 2015; Nikos, 2016; Kim & Park, 2018; Diaz Redondo, 2021 ؛ خميس، ٢٠٢٠، ٦٦٧-٣٦٨) من أهمها سهولة الوصول، والمرونة، وقصر زمن التعلم، وتكنيزوتوفير محتوي صغير، وأنشطة صغيرة، وسهولة تطبيقه حيث يقدم في خطوات قصيرة ومحددة الاهداف، وتقديم الدعم للمتعلمين في الوقت المناسب عند اداء المهمات التعليمية، و تلبية احتياجات الطالب المتنوعة، وسد الفجوات المعرفية بشكل سريع، وسهولة تحديثه واستخدامه، ويسمح بالتعلم أثناء التنقل من أي مكان وفي أي وقت، وتعدد اشكال تقديم المحتوى المصغر وتنوعها باستخدام وسائط مثل الفيديو، والأنفوجرافيك، وعروض الباوروبوينت، وقصة رقمية مصغرة، وغيرها من اشكال الوسائط التعليمية المتعددة، لذا اتجهت العديد من المؤسسات التعليمية إلى تبنى هذا المدخل الجديد ودمجه مع بيئات التعلم الألكتروني والمدمج والشخصية بهدف تطوير هذه البيئات وتحقيق اهدافها ونتائجها بفاعلية.

[١] استخدمت الباحثة في التوثيق وكتابة المراجع الاصدار السادس من نظام توثيق جمعية علم النفس الامريكية (APA) .

وقد اظهرت نتائج العديد من البحوث والدراسات فاعلية بيئات التعلم المصغرة النقالة مثل دراسة كادم (Kadhem,2017) والتي أظهرت نتائجها وجود تقدم ملحوظ في مستوى الأحتفاظ بمفاهيم تكنولوجيا المعلومات والمهارات المرتبطة بها، أظهرت نتائج دراسة السيد (٢٠١٧) وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعة الخرائط الدلالية ولوحات الأحداث فى تنمية مهارات تصميم المواقع التعليمية وقابلية الأستخدام وفقا للتنظيم الذاتي للطالب، كما توصلت إلى تفوق الطلاب ذوى مستوى التنظيم المرتفع، واثبتت نتائج دراسة أحمد (Ahmad, 2017) فاعلية التعلم المصغر عبر الفيديوكاستنج عند دمجه ببيئة للتعلم المدمج في تحسين التعلم العميق للمفاهيم المرتبطة بمهارات الكمبيوتر الأساسية حيث سهل للمتعلمين التعلم وجعله ممتعا ويشعرون بالراحة، وتكونت لديهم أنطباع ايجابي نحو استخدام الفيديوكاستنج كتكنولوجيا لنقل التعلم المصغر عبر الاجهزة المحمولة، كما اثبتت نتائج دراسة كل من (Bruck et al, 2012 ; Rettger, 2017 ; فاعلية التعلم المصغر النقال في زيادة دافعية المتعلمين وأنخراطهم في التعلم وتكوين اتجاه ايجابي نحو استخدام الاجهزة المحمولة مع التعلم المصغر، وأيضا دراسة (Alella et al, 2019) اثبتت فاعليته في مجال تدريب المعلمين أثناء الخدمة عند دمجه مع نظام ادارة التعلم MOODLE عبر الاجهزة المحمولة، كما اثبتت دراسة تروبريدج وآخرون (Trowbridge et al , 2017) فاعلية منصات التواصل الاجتماعية في نقل التعلم المصغر(الأنستجرام، تويتر، الفيس بوك، سناب شات) وزيادة أنخراط المتعلمين في التعلم من خلال التشارك باستخدام هذه المنصات في ممارسة الأنشطة وتنفيذ المهمات لتطبيق المعرفة والمهارت بشكل ممتع ومنخفض التكلفة على المتعلمين بالاضافة إلى تحقيق تفاعلية مرتفعة بين المتعلمين وبعضهم وايضا بين المتعلم والمعلم.

وبالرغم من اهتمام العديد من الدراسات بدراسة فاعلية بيئة التعلم المصغر النقال إلا أنه توجد ندرة في الدراسات التي اهتمت بمتغيرات تصميمها، مثل دراسة عبد العليم(٢٠١٨) والتي هدفت الى دراسة التفاعل بين انماط مساعدات التعلم ومستويات تقديمها بيئات التعلم المصغر، ودراسة السيد(٢٠١٧) التي هدفت إلى اكتشاف أثر الخرائط الدلالية ولوحات الأحداث في تنظيم المحتوى ببيئة التعلم المصغر ، ودراسة محمد(٢٠١٨) التي هدفت إلى الكشف عن اثر استخدام نمطين لممارسة أنشطة التعلم المصغر النقال (الموزعة، المركزة) لتنمية بعض مهارات البرمجة وبقاء أثر التعلم، وبالتالي توجد حاجة الى دراسة متغيرات التعلم المصغر بهدف تحسينها وبالرغم أن انشطة التعلم المصغرة من مكونات بيئة التعلم المصغر إلا أنه لا توجد بحوث ودراسات سابقة تناول تصميمها ونمط ممارستها بشكل فردي أو تشاركي في هذه البيئة حيث يرى ميجور وكالاندرينو (Major & Calandrino, 2018, 3) أنه يجب أن يتم تصميم أنشطة التعلم المصغر بحيث يتم تنفيذها بشكل فردي أو في مجموعات تشاركية، وأنها العنصر الأهم الذي يحقق فعالية التعلم المصغر حيث تتيح ممارسة المهارات وتطبيق المعرفة الجديدة، ويمكن تنفيذها عبر استخدام منصات متعددة مثل اليوتيوب او الفيس بوك او المنتديات أو الواتس أو تويتر حيث يتطلب التعليق على صور أو مراجعة محتوى أو حل اسئلة قصيرة أو أنشاء بودكاستنج وغيرها من أنماط الأنشطة المتعددة، كما يرى بوشيم وهاملیمان (Buchem & Hamelmann, 2010, 7) أن تصمم الأنشطة ومهمات التعلم المصغر لتكون متمركزة حول المتعلم، وأن تشجع البيئة التي يحدث فيها التعلم على الاستكشاف والمشاركة وانشاء المحتوى، وأن يتضمن التعلم المصغر مجموعة من الأنشطة التعاونية، مثل رسم الخرائط الذهنية، وتحرير النصوص، وذلك توجد حاجة إلى مزيد من الابحاث والدراسات التي تتبني دراستها وهذا ما يهدف إليه البحث الحالي .

كذلك تعد الأنشطة التعليمية المصغرة الركيزة الاساسية للتعلم المصغر، والنشاط التعليمي المصغر هو نشاط تعليمي قصير لوحدة تعليمية صغيرة يقوم به المتعلم أثناء تعلمهم للمحتوى المصغر من أي مكان وفي أي وقت، وذلك للحصول على الخبرات التعليمية المطلوبة(Souza & Amaral, 2014, 675 ؛ خميس، ٢٠٢٠، ٣٧٥)، والتعلم القائم على الأنشطة والمهمات هو تعلم ممتع وفعال حيث يقترن التعليم والتعلم بأنشطة تعليمية تضفي على التعلم الحيوية والواقعية ويكتسب المتعلم من خلالها الخبرات والمعارف والاتجاهات التي تشبع رغباته وتلبي احتياجاته وتنمو اهتماماته وميوله، وتزيد من دافعيته للتعلم، فأنشطة التعلم المصغر النقال تعمل على تحفيزه من خلال تقديمه للمعلومات في اجزاء صغيرة بطريقة شيقة وجذابة تراعي خبرته السابقة وتتحدى افكاره وتثير انتباهه، بالاضافة إلى امكانية الوصول إليها في أي وقت ومن أي مكان والتفاعل معها بأشكال مختلفة ومناسبة بسرعة خاصة عند تقديمها من خلال بيئة التعلم الالكتروني أو التعلم النقال، وامكانية تقديم التغذية الراجعة المباشرة من المعلم أو المشاركين، وتشجع المتعلم على المشاركة النشطة والفعالة والاعتماد في تعلمه على ذاته وذلك من خلال استخدامها لاستراتيجية التمركز حول المتعلم، وتراعي الفروق الفردية بين المتعلمين وأساليب تعلمهم، وتتيح للمتعلمين فرصة للتفكير والتأمل بشكل فردي، ومساعدة المتعلم على فهم الحقائق والمعلومات بشكل أعمق من خلال ممارستها بشكل ذاتي أو تشاركي، كما تزيد من التفاعل بين المتعلم والمعلم والمحتوى وتساعده على الربط بين نواتج التعلم والمحتوى والتقييم، وغرس روح التعاون والتشارك بين المتعلمين ومساعدتهم على اكتشاف ميولهم وقدراتهم والعمل على تنميتها (; Salmon, G.,2002,13 ؛ ٥٥١ ؛ عبد الرحمن، ٢٠٠٨، ٤١؛ محمد وعبد العزيز، ٢٠١١، ٥٥١؛ عسر، ٢٠١٨، ١٩٧-١٩٨؛ عبد الحميد، ٢٠١٩، ٥٠-٥١

ومن أنماط ممارسة الانشطة والمهمات التعليمية وفقا لنمط التعلم : نمط الأنشطة والمهمات التعليمية الفردية، ونمط الأنشطة والمهمات التعليمية التشاركية، ويعتمد البحث الحالي على هذين النمطين في ممارسة الانشطة ومهمات التعلم التطبيقية كمتغيرين تصميمين لوحدات التعلم المصغر النقال في بيئة التعلم المدمج، ففي نمط الانشطة والمهمات الفردية يقوم المتعلم بممارسة النشاط أو المهمة ذاتيا معتمدا على نفسه في انجازها حسب قدرته وسرعته الخاصة في التعلم، ويكون مسئولا عن تحقيق الاهداف التعليمية المحددة، ويتم تقويمه ذاتيا في ضوء قدراته الذاتية وليس بمقارنته باقرانه من المتعلمين، وتتميز هذه الانشطة والمهمات الفردية بمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين فهي مبنية على الخطو الذاتي حيث يؤدى المتعلم النشاط او المهمة وفقا لقدراته وسرعته الذاتية، أما في نمط الأنشطة والمهمات التشاركية يقوم المتعلم بممارسة النشاط أو المهمة وفقا لاستراتيجية التعلم التشاركي حيث يعمل المتعلمون في مجموعات يشارك بعضهم البعض في أزواج او مجموعات تشاركية صغيرة (٣- ٥) لانجاز مهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة مما يؤدي ذلك الى تحسين وتنشيط افكار المتعلمين كما يشعر كل منهم بمسؤولياته داخل المجموعات، ومن خلال هذه الانشطة يستخدم المتعلم التفاعلات الاجتماعية بهدف بناء معرفة جديدة أو تطبيق معرفة في مواقف جديدة.

وهناك العديد من الدراسات والبحوث السابقة التي قارنت بين فاعلية الانشطة الفردية في مقابل الانشطة التشاركية ببيئات التعلم الالكتروني والتعلم النقال حيث أكدت بعض الدراسات على تفوق الانشطة التشاركية على الانشطة الفردية في تحسين وتحقيق بعض نواتج التعلم مثل دراسة (هنداوي، ٢٠١٤؛ عبد المنعم،٢٠١٧؛ عبد الحميد، ٢٠١٩؛ Menekse & Chi, 2019 ; Chandra, Kim, Y., ;2008 2015; Ana, 2012; Huang, et al., 2014;، وقد أظهرت نتائج كل من دراسة (غنيم، ٢٠١٧؛

عصر، ٢٠١٨؛ Stephen, 2012؛ Karsak,O. & Orhan,F.,2014 ؛ Brandler,& 2015 Peynircioglu؛ Knight & McNeill, 2015) فاعلية الانشطة الفردية بالمقارنة بالانشطة التشاركية في تحسين وتحقيق بعض نواتج التعلم، بينما توصلت بعض الدراسات السابقة إلى أنه لا توجد فروق دالة بين نمطي الانشطة الفردية والتشاركية مثل دراسة Wigglesworth, G., & Storch, N.,2009)، الميهي، ٢٠٠٣؛ عبد الحميد، ٢٠١٥ ؛Ameri &Alhossaini, 2017؛ Jena, A., et al, 2018 ؛ Alonso, C. et al. 2019 ؛ أبو خطوة والقباني،٢٠١٩).

ويتضح من نتائج هذه الدراسات أنه لا يوجد اتفاق اي نمط من أنماط ممارسة الانشطة والمهمات (فردي – تشاركي) أفضل للمتعلمين، وقد تم المقارنة بين فاعليتهما في بيئات التعلم الالكتروني والقليل من هذه الدراسات في بيئات التعلم النقال، ولم يتم اكتشاف ودراسة اثرهما في بيئة التعلم المصغر النقال والتعلم المدمج-على حد علم الباحثة - واي منهما انسب للمتعلمين في دمج وحدات التعلم المصغر ببيئة التعلم المدمج، لذا اتجه البحث الحالي لاكتشاف ذلك بالاضافة الى استخدام البحث الحالي نمط المهمات التطبيقية حيث فيها يقوم المتعلم بتطبيق المعرفة في مواقف جديدة.

ومن أهم خصائص التعلم المصغر النقال هو ملائمته للدمج مع بيئات التعلم المختلفة، حيث لا يعد بيئة تعلم كاملة وأنما لا بد أن يقدم مدمجا مع بيئة تعلم أخرى مثل بيئة تعلم الكترونى أو شخصى أومدمج، وتعد بيئة التعلم المدمج البيئة المناسبة للتعلم المصغر النقال، حيث وحدات التعلم المصغرة النقالة تركز على ممارسة التعلم من خلال أنشطة ومهمات قصيرة تقدم للمتعلمين من خلال الاجهزة المحمولة بعد اتمام عملية تعلم المواد التعليمية، وقد أكد أوستر (Auster,2016) على أن بيئة التعلم المدمج هي البيئة المناسبة للتعلم المصغر النقال، لانها تجمع بين التوصيل الالكتروني للمحتوى المصغر النقال والتعليم التقليدي وجها لوجه، ومعظم الدراسات السابقة استخدمت التعلم المصغر ضمن بيئة للتعلم المدمج واثبتت فاعليته في تنمية المفاهيم والمهارات وتحسين العديد من نواتج التعلم لدي المتعلمين باختلاف اعمارهم مثل (Glah, et al, 2015; Steinbacher & Hoffmann, 2015 ; Semingson, P., et al., 2015; Avery, 2016; Ahmad, 2017 ; Nikou, S.,2019; Polasek & Javorcik, 2019; Diaz Redondo, et al.,2021) وعلى ذلك، في البحث الحالي قد دمجت الباحثة وحدات التعلم المصغر النقالة المصممة والمقدمة عبر تطبيق محمول مع التعلم وجها لوجه في بيئة التعلم المدمج .

وتعد مهارات اتخاذ القرار أحد المهارات القرن الواحد والعشرين الأساسية اللازمة لإعداد الطلاب ليصبحوا مواطنين صالحين في المجتمع، وذلك من خلال البحث في وجهات النظر المختلفة، والأنخراط في اتخاذ القرارات وذلك للوصول إلى مستوى عالٍ من كفاءة اتخاذ القرار في القضايا الاجتماعية والعلمية وفهم المحتوى واكتساب وتطبيق المعرفة. وترتبط مهارات اتخاذ القرار ببيئة التعلم ومن ثم تجعل الطلاب مشاركين نشطين ولديهم دقة في إصدار الأحكام، وتتطلب منهم المستويات العليا للتفكير لديهم واستدعاء خبراتهم ومعلوماتهم السابقة ثم تصنيفها أو تحليلها أو تفسيرها أو استنباط العلاقات فيما بينها بهدف اتخاذ قرار لحل مشكلة ما، لذا يعد تعلم مهارات اتخاذ القرار من العناصر الاساسية للتعلم الفعال الذي يتحقق عن طريق تعليم الطلاب استخدام الكثير من المهارات مثل التخطيط والتنبؤ والتفكير الانتاجي ومهارات التواصل الاجتماعي واستنباط البدائل واختيار الافكار و اصدار الاحكام والقرارات الفعالة.

وعملية اختيار مصادر التعلم ووسائله المتعددة في المواقف التعليمية هي عملية اتخاذ قرار لذا فهي عملية صعبة ودقيقة تتطلب من المعلم وبالاخص معلم ذوي الاحتياجات الخاصة أو اخصائي تكنولوجيا

التعليم لاتخاذ قرار بشأنها في أثناء تصميمه للمواقف التعليمية لذوي الاحتياجات. لذا فهو في حاجة إلى كفايات عالية وخبرات كافية وتدريب لممارسة هذه الكفايات. حيث عملية اختيار مصادر التعلم ووسائله تتأثر بعوامل متعددة ومتشابكة ترتبط بالاهداف وصياغة المحتوى للموقف التعليمي، وبامكانات المصادر ذاتها، وبخصائص المتعلمين، وبظروف الموقف التعليمي وشروطه(خميس، ٢٠٠٩، ٤٤٣). وقد أكد الباحثون يونس (١٩٩١)، الدباسي(٢٠٠٠)، اللقاني (٢٠٠١)، حمدي(٢٠٠١)، حسن(٢٠٠١) في الشاعر(٢٠٠٥، ٩٧-٩٩) على أهمية تدريب المعلم على كيفية اختيار مصادر التعلم المستخدمة في التعليم والتي تتطلب منه القيام بعدد من الخطوات منها اجراء تحليل دقيق لبيئة التعلم، ولا يجب أن تترك عملية الاختيار بدون ركائز وأسس يعتمد عليها المعلم، كما اكدت دراسة آدمز (Adams,2004) ان أهم العوائق التي تقف أمام استخدام المعلم للتكنولوجيا المناسبة هو غياب التدريب على اتخاذ القرار في برامج تدريب المعلمين واعدادهم على الرغم من أن عملية الاختيار للتكنولوجيات المناسبة هي مهمة يومية يقوم بها المعلم ويجب أن ينظر إليها على أنها اتخاذ قرار يعتمد على مجموعة من الاسس وليس مجرد اجراءات فقط،

ومن خلال ملاحظة الباحثة في أثناء تدريسها لمقرر" تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات بكلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة " أن الطلاب لديهم مشكلات في عملية اختيار مصادر التعلم عند تصميمهم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة، بالاضافة إلى أن هذه المهارات هي مهارات معقدة تتكون من مهارات فرعية مترابطة ومتسلسلة تعتمد على بعضها البعض مما جعل عملية اكتسابها ليست بالعملية البسيطة بل تحتاج إلى المزيد من الممارسة في مواقف حقيقية، وإلى تبني تكنولوجيات واستراتيجيات جديدة لاكسابها للطلاب معلمي ذوي الاحتياجات، لذا تبنى البحث الحالي تكنولوجيا التعلم المصغر النقال القائمة على الانفوجرافيك تلك التكنولوجية الجديدة التي تسمح للطلاب التعلم في مواقعهم المختلفة وفقا لاحتياجاتهم وعند الطلب دون قيود الزمان والمكان باستخدام هواتفهم الذكية وضمن بيئة للتعلم المدمج تتيح التفاعل وجها لوجه بينهم وبين المعلم، وتم اختيار الأنفوجرافيك التعليمي الذي هو من أهم وسائط تقديم المحتوى المصغر الانفوجرافيك التعليمي والتي اثبتت الدراسات السابقة (Pandey , A., 2018; Torgerson & Iannone, 2019) فاعليته في نقل وحدات التعلم المصغر حيث أنه تكنولوجية تبسط المعلومات المعقدة والمركبة وتجعلها سهلة الفهم وتعتمد على المؤثرات البصرية في توصيل المعلومات وتحويلها من أرقام وحروف جامدة ومملة إلى صور ورسوم وعناوين نصوص شيقة تجذب انتباه المتعلمين، وسهلة النشر عبر التطبيقات المحمولة، كما يساعد على ربط المعلومات وتنظيمها بطريقة منطقية والاحتفاظ بها بالذاكرة طويلة الامد، وفهم الحقائق والمفاهيم المجردة من خلال ربطها بالذاكرة البصرية التي تتيح استعادتها بسهولة لبناء تجارب جديدة، وزيادة القدرة على التفكير الناقد، وبناء المفاهيم السليمة، بالاضافة إلى اختصار الوقت والجهد في شرح هذه المفاهيم، وهذا ما يتطلبه تعلم مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم في تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة.

والرضا عن التعلم هو أحد المخرجات الوجدانية المهمة لعملية التعلم حيث يتناول مشاعر الطلاب اتجاه بيئة تعلمهم والتي تتضمن انطباعاتهم حول اسلوب التعلم المستخدم، والمحتوى، والتقويم، والمعلم، ويلعب الرضا عن التعلم دورا هاما في زيادة دافعية الطلاب نحو التعلم، وتحقيق أهداف بيئة التعلم بفاعلية، وأكد سينغ (Sahin, 2007) أن بيئات التعلم لا تكون فعالة دون النظر في حاجات الطلاب ورضاهم عن التعلم في هذه البيئات وأن الحصول على رأي الطالب حول التعلم في بيئة التعلم الالكترونية هو عملية حاسمة في نجاح تصميم هذه البيئات وتطويرها، وبمراجعة الادبيات السابقة يتضح أن رضا الطلاب يعد عاملا مهما لتحقيق أهداف بيئة التعلم بفاعلية وكفاءة، كما يعد عاملا رئيسيا ايضا في تقييم

نجاح أي برنامج تعليمي، وأن هناك علاقة بين اكتساب المتعلم للمهارات ومدى رضاه عن بيئة التعلم حيث أنه مفتاح نجاح للطلاب ويؤدي إلى زيادة تحصيلهم ودافعيتهم للتعلم واستمرارهم في الانجاز الاكاديمي، فالطلاب ذات رضا عال عن بيئة التعلم يكونون أكثر ثباتا ونجاحا من أقرانهم ذو الرضا المنخفض، وهذا ما أكد عليه خميس (٢٠١٣، ٢١٧) حيث أن الفرد يشعر بالرضا والراحة عن التعلم عندما يكون التعلم مفيدا ومناسبا ونافعا له. كما أنه يشعر بالرضا عند حله لمشكلة تواجهه أو تنمية مهاراته، وأن تحقيق رضا الطلاب يكون من خلال عدة عوامل مجتمعة.

في ضوء اهتمام البحوث في مجال تكنولوجيا التعليم بالبحث في المتغيرات التصميمية لبيئات التعلم الجديدة والكشف عن اثرها في تحقيق اهدافها بفاعلية، وفي ضوء توصيات البحوث والدراسات السابق ذكرها بضرورة دراسة المتغيرات التصميمية واكتشاف أنماط ممارسة انشطة التعلم المصغرالنقال الأكثر مناسبة لتحقيق أهدافها بفاعلية، لذا اتجه البحث الحالي إلى الكشف عن أثر نمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) بوحدات التعلم المصغر المقدمة من خلال تطبيق محمول تم تصميمه في بيئة للتعلم المدمج على تنمية مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لدى الطالب معلم ذوي الاحتياجات عند تصميم المواقف التعليمية وقياس مدى رضاه عنها .

الأحساس بمشكلة البحث وصياغتها:

تمكنت الباحثة من تحديد وصياغة مشكلة البحث من خلال المحاور التالية:

١. وجود حاجة لتطويربيئات تعليمية تعالج مشكلات التعليم التقليدي بمؤسسات اعداد الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات من خلال توظيف المداخل والاستراتيجيات الجديدة التى يهتم بها مجال البحوث في تكنولوجيا التعليم.
٢. ندرة الدراسات السابقة على حد علم الباحثة التي تناولت البحث في المتغيرات التصميمية لتطوير التعلم المصغر النقال وأنماط ممارسة الانشطة والمهمات التطبيقية (فردي – تشاركى) مثل دراسة السيد(٢٠١٧)، ودراسة عبد العليم(٢٠١٨)، ودراسة محمد(٢٠١٨).
٣. توصيات الدراسات السابقة باجراء المزيد من البحوث لتنمية مهارات استخدام التعلم المصغر النقال لدى المتعلمين وقياس فاعليته في تحقيق نواتج التعلم المختلفة، بالاضافة إلى دراسة المتغيرات التصميمية لوحدات التعلم المصغر النقالة ودمجها ببيئات التعلم الالكتروني والمدمج والشخصية، مثل دراسة (Malamed, 2015 ؛ محمود، ٢٠١٦؛ السيد، ٢٠١٧؛ عبد العليم،٢٠١٨ ؛ محمد، ٢٠١٨)
٤. عدم اتفاق نتائج الدراسات السابقة على أفضلية نمط محدد لممارسة الأنشطة والمهمات التعليمية (فردي – تشاركي) مثل دراسة(Wigglesworth, G., & Storch, N.,2009، الميهي، ٢٠٠٣؛ عبد الحميد، ٢٠١٥ ؛Ameri &Alhossaini, 2017؛ Jena, A., et al, 2018 ؛ Alonso, C. et al. 2019؛ أبو خطوة والقباني،٢٠١٩)، فضلا عن أنها لم تتناول تلك الدراسات بيئة التعلم المصغر النقال، مما يؤكد وجود حاجه للبحث للكشف عن أي من النمطين أفضل لممارسة أنشطة التعلم المصغر النقال.
٥. ملاحظات الباحثة في أثناء تدريس مقرر تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات، حيث لاحظت أن لدى الطلاب قصور في مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم، وأن التعلم التقليدي لم يساعد في تحقيق

الاهداف المطلوبة منهم، واتاحة المزيد من ممارسة الخبرات والمهارات المتعلقة بمهارات اتخاذ القرار التكنولوجي بفاعلية.

٦. نتائج الدراسة الاستطلاعية حيث طبقت الباحثة استبانة (ملحق ١) لاستطلاع رأي الطلاب عن مدى حاجتهم إلى التدريب على مهارات اتخاذ القرار التكنولوجي عند اختيارهم للوسائل ومصادر التعلم المناسبة للمواقف التعليمية، وأسفرت نتائج الاستبانة عن :

- أنه توجد حاجة لديهم في ممارسة مهارات اختيار مصادر التعلم والوسائل التكنولوجية الأنسب لطلابهم ذوي الاحتياجات الخاصة باستخدام نموذج لاتخاذ القرار ذو خطوات بسيطة وغير معقدة، نظرا لأنها مهارات معقدة تتضمن العديد من المهارات الفرعية والمتداخلة.
- أنهم يحتاجون إلى ممارسة مهارات تحليل الموقف التعليمي وتحديد بدائل مصادر التعلم الأفضل لطلابهم.
- أنهم يحتاجون إلى المزيد من الخبرات وممارسة كيفية المفاضلة بين بدائل المصادر التي يختارونها في خطوات بسيطة .
- أنهم تواجههم صعوبات في اختيار مصادر التعلم والوسائل التكنولوجية الأنسب لطلابهم حيث لا يستطيعون تحديد اي منها الافضل لهم.

مما سبق يمكن صياغة مشكلة في

"توجد حاجة إلى الكشف عن أثر نمطا ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) بالتعلم المصغر النقال في بيئة للتعلم المدمج على التحصيل وتنمية مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لدى الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة ومدى رضاهم عنهما".

اسئلة البحث :

يحاول البحث الاجابة عن السؤال الرئيس الأتي:

كيف يمكن تصميم نمطين لممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) بالتعلم المصغر النقال في بيئة للتعلم المدمج لتنمية مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لدى الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة ومدى رضاهم عنهما ؟

ويتفرع هذا السؤال إلى الاسئلة الفرعية الأتية :

١- ما مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية اللازم تنميتها لدى الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة؟

٢- ما معايير التصميم التعليمي لوحدات التعلم المصغر النقالة بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) في بيئة للتعلم المدمج؟

٣- ما أثر تطبيق التصميم التعليمي لوحدات التعلم المصغر النقالة بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) في بيئة التعلم المدمج على تحصيل الجانب المعرفي لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لدى الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة ؟

٤- ما أثر تطبيق التصميم التعليمي لوحدات التعلم المصغر النقالة بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) في بيئة التعلم المدمج على الجانب التطبيقي لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لدى الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة ؟

٥- ما مدى رضا الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة عن التصميم التعليمي لوحدات التعلم المصغر النقالة بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) في بيئة للتعلم المدمج ؟

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى:

١- التوصل إلى قائمة بمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة.

٢- التوصل إلى قائمة بمعايير التصميم التعليمي لوحدات التعلم المصغر النقالة بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) في بيئة التعلم المدمج.

٣- تصميم تطبيق محمول لوحدات التعلم المصغربنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) في بيئة التعلم المدمج وفقا للمعايير التصميمية وباتباع نموذج الجزار(٢٠١٤).

٤- الكشف عن أي من نمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) بوحدات التعلم المصغر النقالة في بيئة التعلم المدمج الأكثر فاعلية بدلالة تأثيره على تحصيل الجانب المعرفي والتطبيقي لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية لدى الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة، ومدى رضاهم عنهما.

أهمية البحث :

ترجع أهمية البحث الحالي إلى أنه:

١- يوجه نظر أعضاء هيئة التدريس ومعلمي ذوي الإحتياجات الخاصة إلى مدخل التعلم المصغر النقال كمدخل تكنولوجي جديد لتصميم المحتوى التعليمي للمقررات والوحدات الدراسية في مجال تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة، ومراعاة معايير تصميمها التي تتوافق مع خصائصهم.
٢- يوجه نظر الباحثين في المجال إلى أهمية دراسة أنماط ممارسة الأنشطة والمهمات التعليمية بالتعلم المصغر النقال لذوي الإحتياجات الخاصة.
٣- لفت نظر انتباه الباحثين في المجال إلى أهمية دراسة المتغيرات التصميمية الخاصة بالتعلم المصغر النقال في بيئات التعلم الالكتروني والمدمج .
٤- المساهمة في تطوير برامج وبيئات تعلم رقمية لاعداد معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة ومعايير تصميمها في ظل التحول الرقمي.

٥- لفت نظر مصممي برامج اعداد معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة إلى أهمية تطويرها وتوظيف التعلم المصغر الالكتروني والنقال في تنمية المفاهيم والمهارات وبصفة عامة لدى هذه الفئة، ومهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم الانسب في المواقف التعليمية التي هي من أكثر المهارات أهمية التي يجب على المعلم اتقانها وتطبيقها بشكل فعال لتحقيق الأهداف المرجوة .

محددات البحث:

تقتصر البحث الحالي على:

١- الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة بكلية علوم ذوي الاحتياجات .
٢- نمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي – تشاركي فى أزواج) بوحدات التعلم المصغر النقالة باستخدام تطبيق محمول تم تصميمه ليناسب نظام اندرويد لأجهزة الهواتف الذكية.
٣- تنمية الجانب المعرفي والتطبيقي لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات وفقا لنموذج الشاعر لاتخاذ القرار التكنولوجي (٢٠٠٥)، وفي سياق مقرر " تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة".
٤- تطبيق نموذج الجزار(٢٠١٤) للتصميم التعليمي لمطابقة نمطا ممارسة الأنشطة بوحدات التعلم المصغر في بيئة للتعلم المدمج لمعايير التصميم التعليمي.

منهج البحث :

نظرا لأن البحث الحالي من البحوث التطويرية Developmental Research ونظرا لطبيعة البحث التطويرية تستخدم الباحثة منهج البحث التطويري كما عرفه الجزار (El Gazzar,2014) بأنه تكامل ثلاث مناهج للبحث :

١- منهج البحث الوصفي وذلك للإجابة على السؤال الفرعي الأول والثاني .
٢- منهج تطوير المنظومات وذلك بتطبيق نموذج الجزار (٢٠١٤) لتصميم وحدات تعلم مصغر نقالة بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) في بيئة للتعلم المدمج.
٣- المنهج البحثي شبه التجريبي وذلك في تجربة البحث وفقا للتصميم التجريبي للإجابة عن الاسئلة الفرعية الثالث والرابع والخامس.

متغيرات البحث:

المتغيرات المستقلة: اشتمل البحث الحالي على متغير مستقل وهو نمط ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية وله نمطان هما :

١- النمط الفردي لممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية بالتعلم المصغر النقال في بيئة التعلم المدمج.
٢- النمط التشاركي في أزواج لممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية بالتعلم المصغر النقال في بيئة للتعلم المدمج.

المتغيرات التابعة: اشتمل البحث الحالي على المتغيرات التابعة الأتية :

١- الجانب المعرفي لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات.
٢- الجانب التطبيقي لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات.

٣- رضا الطالب المعلم عن التعلم باستخدام وحدات التعلم المصغر النقالة بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) في بيئة للتعلم المدمج.

عينة البحث :

تمثلت عينة البحث في الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات وعددهم (٤٧) طالب وطالبة، بالفرقة الثانية بكلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة بالعام ٢٠٢٠/٢٠١٩، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين، المجموعة الأولى (٢٣) طالب، والمجموعة الثانية (٢٤) طالب .

أدوات البحث :

١- يتضمن البحث أدوات القياس الأتية ، وهي من اعداد الباحثة:
٢- اختبار تحصيلي معرفي لقياس الجانب المعرفي لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات .
٣- مقياس مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات في المواقف التعليمية .
٤- بطاقة تقييم المنتج (القرار الفعال) لتقييم جودة القرار النهائي لاختيار مصادر التعلم الانسب بعد تطبيق مهارات اتخاذ القرار بالموقف التعليمي.
٥- مقياس رضا التعلم باستخدام وحدات التعلم المصغر النقالة بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) في بيئة للتعلم المدمج .

التصميم التجريبي:

في ضوء المتغيرات المستقلة للبحث استخدمت الباحثة التصميم شبه التجريبي (المجموعة الواحدة الممتد) مع القياس القبلي والبعدي Extended One Group Pre-Test, Post-Test Design ، حيث تم اختيار عينة البحث، وتقسيمها إلي مجموعتين تجريبيتين، ثم تطبيق الاختبار التحصيلي قبليا على المجموعتين، ثم تم تطبيق المتغير المستقل " المعالجة التجريبية" على كل مجموعة، ثم التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ومقياس مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات في المواقف التعليمية، وبطاقة تقييم المنتج (القرار الفعال)، ومقياس رضا التعلم باستخدام وحدات التعلم المصغر النقالة بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) في بيئة للتعلم المدمج، ويوضح شكل (١) التصميم التجريبى للبحث.

المجموعة	التطبيقات القبلية	المعالجة التجريبية	التطبيقات البعدية
ت١ (تجريبية أولى)	أ- الاختبار التحصيلي القبلي	النمط الفردي لممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية بالتعلم المصغر النقال في بيئة للتعلم المدمج	أ- الاختبار التحصيلي البعدي ب- مقياس مهارات اتخاذ القرار لاختيار مصادر التعلم بالمواقف التعليمية ج- بطاقة تقييم المنتج (القرار الفعال) د- مقياس رضا التعلم
ت٢ (تجريبية ثانية)		النمط التشاركي في ازواج لممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية بالتعلم المصغر النقال في بيئة للتعلم المدمج	

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

فروض البحث :

للإجابة عن اسئلة البحث من السؤال الثالث والرابع والخامس، قد قامت الباحثة بصياغة الفروض التالية:

اولا: الفروض المرتبطة بالتحصيل للجانب المعرفي لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات الخاصة عند تصميم المواقف التعليمية:

١- يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى من الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لمهارت اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية لصالح التطبيق البعدي.
٢- يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الثانية من الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لمهارت اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية لصالح التطبيق البعدي.
٣- لا يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الاولى والثانية من الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لمهارت اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية.

ثانيا: الفروض المرتبطة بتطبيق مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية لاتخاذ القرار التكنولوجي:

٤- لا يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الاولى والثانية من الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة في التطبيق البعدي لمقياس مهارت اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية.
٥- لا يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الاولى والثانية من الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة في التطبيق البعدي لمقياس مهارت اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية، وذلك لكل مهارة على حدة .
٦- لا يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الاولى والثانية من الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج (القرار الفعال) عند اختيار مصادر التعلم ووسائله بالمواقف التعليمية المصممة .

ثالثا: الفروض المرتبطة برضا التعلم عن وحدات التعلم المصغر النقالة بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية في بيئة للتعلم المدمج لدى الطالب معلم ذوي الاحتياجات الخاصة :

٧- لا يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الاولى والثانية من الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة في التطبيق البعدي لمقياس رضا التعلم عن وحدات التعلم المصغر النقالة بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية المرتبطة بتطبيق مهارت اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية.

خطوات البحث :

لتحقيق أهداف البحث تم اتباع الخطوات التالية:

١- اعداد الاطار النظري للبحث، ويتضمن تحليل الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بمتغيرات ومجالات البحث كما يلي:
- مفهوم التعلم المصغر النقال، وخصائصه، وعناصره، ومميزاته، وامكانياته، وتكنولوجيات تقديمه.
- نمطي ممارسة الانشطة والمهمات التعليمية بوحدات التعلم المصغر النقالة.
- مفهوم ومكونات واستراتيجيات بيئة التعلم المدمج وفاعليتها .
- مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات
- رضا الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة عن التعلم باستخدام وحدات التعلم المصغر النقالة.

٢- اعداد قائمة بمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة.

٣- اعداد قائمة بالمعايير التصميمية للتطبيق المحمول لوحدات التعلم المصغر بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) في بيئة للتعلم المدمج.

٤- تصميم وحدات التعلم المصغرالنقالة بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) في بيئة التعلم المدمج من خلال اتباع نموذج الجزار (٢٠١٤) للتصميم التعليمي.

٥- اعداد أدوات البحث وتطبيقها على العينة الاستطلاعية للتأكد من صدقها وثباتها.

٦- اجراء تجربة البحث، والتي تضمنت :
- اختيار عينة البحث وتقسيمها إلى مجموعتين تجريبيتين.
- التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي المعرفي .
- تطبيق وحدات التعلم المصغر بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) في بيئة للتعلم المدمج حيث تم تقديم نمط الممارسة الفردى للأنشطة والمهمات التطبيقية للمجموعة التجريبية الأولى بينما تم تقديم نمط الممارسة التشاركي للأنشطة والمهمات التطبيقية للمجموعة التجريبية الثانية من الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة.
- التطبيق البعدي لأدوات البحث .
- تصحيح ورصد الدرجات لاجراء المعالجة الاحصائية .

٧- عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها.

٨- تقديم التوصيات والمقترحات .

مصطلحات البحث:

فى ضوء اطلاع الباحثة على التعريفات التى وردت فى عديد من الأدبيات التربوية ذات العلاقة بمتغيرات البحث، ومراعاة طبيعة بيئة التعلم، وعينة البحث وأدواته، تم تحديد مصطلحات البحث إجرائيًا على النحو الاتى:

نمط ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية فرديا :

تعرفه الباحثة اجرائيا بأنه نمط يقوم فيه الطالب معلم ذوي الاحتياجات الخاصة بممارسة الأنشطة ومهمات تطبيق مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله في مواقف تعليمية حقيقية، ذاتيا معتمدا على نفسه في انجازها حسب قدرته وسرعته الخاصة في التعلم، ويكون مسئولا عن تحقيق الاهداف التعليمية المحددة، وذلك باستخدام استراتيجية التعلم الفردي القائمة على التعلم المصغر النقال عبرتطبيق محمول.

نمط ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية تشاركيا :

تعرفه الباحثة اجرائيا بأنه نمط يقوم فيه الطالب معلم ذوي الاحتياجات الخاصة بممارسة الأنشطة ومهمات تطبيق مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله في مواقف تعليمية حقيقية وفقا لاستراتيجية التعلم التشاركي (فكر- زاوج – شارك) حيث يبدأ كل طالب بالتفكير بمفرده لانجاز المطلوب من المهمة لوقت محدد مسبقا من الباحثة، ثم ينضم(المزاوجة) مع قرينه ويقوم بالتحاور والمناقشة حول ما توصلا اليه كل منهما لانجاز المهمة المطلوبة ثم يتشاركان ويتفقان على فكرة واحدة واتخاذ قرارنهائي مشترك لتنفيذ المهمة المطلوبة والتي يعرضونها ويناقشونها مع أقرانهم بالمجموعات التشاركية الأخري، مما يؤدي ذلك إلى تحسين وتنشيط افكارهم كما يشعر كل منهم بمسؤولياته داخل المجموعة.

التعلم المصغر النقال:

تعرف الباحثة التعلم المصغر النقال اجرائيا بأنه نموذج للتعلم يحدث في أي وقت وفي أي مكان وفق الطلب باستخدام تطبيق هاتف نقال يتكون من وحدات المحتوى المصغر المقدمة في شكل أنفوجرافيك والأنشطة والمهمات التعليمية المصغرة والتي يمارسها الطلاب المعلمون بشكل فردي أو تشاركي في خطوات قصيرة وتتيح لهم خبرات حقيقية لتطبيق مهارات اتخاذ قراراختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة.

التعلم المدمج:

ويعرف التعلم المدمج اجرائيا بالبحث الحالي على أنه استراتيجية تعليمية يوظف فيها أدوات وتطبيقات تكنولوجيا التعلم المصغر النقال المتمثلة في وحدات التعلم المصغرة النقالة عبرالتطبيق المحمول جنبا الى جنب مع طرق التعليم التقليدية المتمثلة في المحاضرات لاحداث نوع من التكامل بينهما في تقديم المحتوى التعليمي وممارسة وتطبيق مهمات التعلم المطلوب انجازها بشكل فردي أو تشاركي داخل قاعة الدراسة وخارجها بهدف تحقيق الأهداف التعليمية المرتبطة بمهارات اتخاذ قراراختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة.

اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية :

تعرفها الباحثة اجرائيا : بأنها عملية تفكير مركبة تهدف إلى اختيار أفضل الوسائل التكنولوجية ومصادر التعلم كبدائل حلول تكنولوجية لذوي الاحتياجات الخاصة في موقف تعليمي معين اعتمادا على معايير محددة للاختيار من أجل الوصول للهدف وحل مشكلة تعليمية محددة لديهم سواء أكانت مشكلة معرفية أو مهارية أو وجدانية أو تعديل سلوك.

الرضا عن التعلم:

تعرفه الباحثة اجرائيا : بأنه التصورات الذاتية للطالب وحالة الارتياح التي يشعر بها اتجاه وحدات التعلم المصغرة النقالة ببيئة التعلم المدمج بعد مروره بخبرات تعليمية بهذه البيئة، ومدى فاعليتها في تحسين ادائه وتنمية مهاراته لاتخاذ قرار اختيارمصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة، والتي تقاس بالدرجة التي يحصل عليها في مقياس الرضا عن التعلم الذي تم اعداده (ملحق ٧).

الاطار النظري

نمطان لممارسة المهمات التطبيقية بالتعلم المصغر النقال ببيئة للتعلم المدمج واثرهما في تنمية مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة والرضا عن التعلم

يهدف البحث الحالي إلى قياس أثر نمطان لممارسة المهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) بالتعلم المصغر النقال ببيئة التعلم المدمج في تنمية التحصيل ومهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لدى الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة عند تصميم المواقف التعليمية ورضاهم عنهما، لذا يتناول الاطار النظري للبحث المحاور التالية: أولا : مفهوم التعلم المصغر النقال، وخصائصه، وعناصره، ومميزاته، وامكانياته، وتكنولوجيات تقديمه، ثانيا: نمطي ممارسة الانشطة والمهمات التعليمية (فردي - تشاركي)، ثالثا: مفهوم ومكونات واستراتيجيات بيئة التعلم المدمج وفاعليتها، رابعا: مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات، خامسا: رضا الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة عن التعلم باستخدام وحدات التعلم المصغر النقالة.

المحور الأول : مفهوم التعلم المصغر النقال، وخصائصه وعناصره، ومميزاته، وامكانياته، وتكنولوجيات تقديمه:

يعد التعلم المصغر من المفاهيم الحديثة في تكنولوجيا التعليم الذي يوصف بأنه التعلم الذي يقدم في شكل وحدات صغيرة محتوى قصير يعرض موضوع واحد محدد ويحقق هدف تعليمي واحد متبوعا بأنشطة قصيرة وذلك بتكنولوجيات مرنة ومنظمة عبر الويب أو الهاتف المحمول تمكن المتعلمين من الوصول إليه بسهولة ويستغرق تعلم كل وحدة منها فترة زمنية قصيرة تتراوح من بضع دقائق إلى ١٥ دقيقة .

وارتبطت فكرة التعلم المصغر بالتعلم النقال لقدرته على جذب عدد كبير من المستخدمين لمرونته واتاحة المعلومات فى أي وقت وأي مكان، بالاضافة إلى تقديم المعلومة في حجم مصغر جدا يناسب وطبيعة التعلم النقال وأيضا يناسب احتياجات الطلاب في العصر الحالى من حيث رغبتهم القوية في الحصول على المعلومات في وقت قصير حيث يسهل عليهم الحصول على المحتوى التعليمي في صورة لقيمات صغيرة تركز على الاجزاء المهمة بالمحتوى ثم يعطي أنشطة قصيرة بهدف الممارسة وتنفيذ المتعلمين مهمات تعليمية لتطبيق ما تعلمه في وقت قصير مما يخفف ذلك من العبء المعرفى الواقع عليهم، ويزيد قدراتهم على الاحتفاظ بالمعلومات، لذا يعد التعلم المصغر أحد المداخل المهمة للتعلم النقال، وقد كأن أول ظهور لمفهوم التعلم المصغر النقال(MML) في عام ٢٠١٢ حيث استخدم كمدخل جديد في تقديم التدريب والتعلم في مكان العمل (Lee, et al, 2021, 1).

وأكد هيوج (Hug, 2010, 47-57) على أهمية الأجهزة المحمولة لأنشاء بيئات التعلم المصغر، وذلك لأسباب عديدة: (١) المحتوى المعروض على الأجهزة المحمولة هوعادةً ما يكون محتوى صغيرًا،

(٢) تكون فترة الأنتباه والفترات الزمنية قصيرة نسبيًا عند عرضها على الأجهزة المحمولة،(٣) حجم الشاشة في الجهاز المحمول أصغر من الأجهزة الأخرى، (٤) تسمح الأجهزة المحمولة بتصميم خطوات صغيرة في بيئات التعلم الرسمية وغير الرسمية، (٥) تسمح الأجهزة المحمولة لبيئة التعلم المصغر بأن تكون متنقلة،واجتماعية، ومادية (٦) أخيرًا الأجهزة المحمولة غالبًا ما ترتبط بالمنصة الصغيرة.

واصبح هناك العديد من التكنولوجيات المستخدمة في الفصول الدراسية في الوقت الحاضر لها تطبيقات متوافقة مع الأجهزة المحمولة بالإضافة إلى ذلك استمرارعدد الطلاب الذين يمتلكون أجهزة محمولة في الازدياد، لذا فبيئات التعلم المصغرالرقمية يجب أن تستخدم تطبيقات الهاتف المحمول للسماح للمتعلمين بإكمال أنشطة التعلم على الأجهزة (Alqurashi, 2018, 251).

- **مفهوم التعلم المصغر النقال:**

قد تعددت مفاهيم التعلم المصغر فقد أشار هيوج (Hug,2005, 1) إلى أن التعلم المصغرهوالتعلم الذي يتعامل مع وحدات التعلم المصغرة ويعتمد على أنشطة تعلم مركزة وقصيرة نسبيا، كما يعرفه كل من سوزال وأمرال (Souza1& Amaral, 2014, 675) بأنه شكل جديد من أشكال التعلم التي تعتمد على المحتوى المصغر، والوسائط المتعددة المصغرة، وترى كاميلالي، وسوفيانوبولو (Kamilali, & Sofianopoulou,2013, 2015) بأنه نظرية للتعلم جديدة تستخدم محتوى الويب في أداء أنشطة تعلم تستغرق وقت قصيروبذل جهود قصيرة نسبيا في شكل خطوات قصيرة، وأنه يعتمد على وحدات تعلم صغيرة جدا تتناول كل وحدة موضوع تعلم واحد بحيث يناسب التعلم النقال ويشجع المتعلم على دراسة محتوى مصغر وأداء أنشطة بشكل فردي أو تشاركي المناسبة للتعلم النقال والتي تعد خبرات تعليمية قصيرة تقدم للمتعلم أثناء دراسته للمحتوى المصغر .

واضاف بول (Pual, 2016, 36) بأنه شكل من أشكال التعلم الإلكتروني يتم تقديمه في شكل اجزاء صغيرة من المحتوى تركز على معرفة أو مهارة محددة، أما زوفيك وجوركأن (Zufic & Jurcan ,2015, 115) عرفاه بأنه تطبيق يقدم عبر التعلم النقال ويتضمن دروس مصغرة في شكل نصوص مكتوبة أو رسومات أو صوت أو لقطات فيديو أو عروض الباوربوينت المصغرة مما يتيح للمتعلم القراءة والاستماع ومشاهدة محتوى جديد، وأيضا يتضمن اعداد مشروعات صغيرة واسئلة في شكل حل وذلك عبر مشكلات وأيضا عرفه بيوتنر وبيشويل (Beutner & Pechuel, 2017) بأنه وحدات تعليمية صغيرة محددة الاهداف تستغرق زمن لا يزيد عن ١٠ دقائق كل منها يتكون من محتوي مصغر قد يكون في شكل نصوص أو رسومات أو صوت او فيديو، واشارت القرشي (Alqurashi, 2017, 942) إلى أن التعلم المصغر استراتيجية للتعلم مصممة باستخدام سلسلة من محتوى التعلم القصير والأنشطة القصيرة، كما عرفه ميجور وكالاندرينو (Major & Calandrino, 2018, 2) بأنه وحدات تعلم صغيرة تطبيقية لهدف تعليمي محدد ضمن هدف أوسع يمكن الوصول إليه بطريقة سهلة عبر الاجهزة المحمولة من خلال الكلمات المفتاحية والغرض منه تقديم محتوى قصير يمكن للمتعلم التحكم فيه واسترجاع وتطبيق المعرفة المكتسبة لديه بسهولة وبالتالي أنخراطه بالتعلم، ويرى الحسيني وآخرون (Hosseini et al, 2020, 45) التعلم المصغر بأنه اجزاء صغيرة من وحدات التعلم ومجموعة من الأنشطة قصيرة المدى تقدم من خلال مقاطع الفيديو المصغرة، ويتضمن مجموعة متنوعة من مصادرتعلم عبر الأنترنت قصيرة، وصغيرة (بين ٥ إلى ١٥)، وذات محتوى مختار جيدًا، قابل للتطبيق على نطاق واسع. ويعرفه خميس (٢٠٢٠، ٣٥٦) عملية تعلم قصيرة يتفاعل فيها المتعلم مع محتوى تعليم المصغر

في شكل مجموعة من الوحدات و أنشطة تعلم متتابعة و قصيرة وغير قابلة للتجزئه إلى وحدات تظهر في فترة زمنية قصيرة من ثلاثة الى خمسة دقائق لكل وحدة التي تركز على هدف ادائي واحد متبوعا بنشاط واحد او نشاطين قصيرين .

اما دايازريدودو وآخرون (Diaz Redondo, 2021, 3130) يرى أن على الرغم من إمكانية استخدام تكنولوجيات تقديم التعلم المصغر مع جميع أنواع الأجهزة، إلا أنه ينبغي استخدامها مع الأجهزة المحمولة (الهواتف والأجهزة اللوحية وما إلى ذلك) حيث هي الأكثر ملاءمة بشكل واضح مع هذا النوع من نماذج التعلم الجديدة، ويجب دمج التعلم النقال الذي هو نوع من التعلم يحدث عندما لا يكون المتعلم في

موقع ثابت أو محدد مسبقًا من خلال تقنيات الهاتف المحمول، مع التعلم المصغر الذي هو مجال بحث جديد يهدف إلى استكشاف طرق جديدة استجابة للحاجة المتزايدة للتعلم مدى الحياة أو التعلم بناءً على طلب المتعلم، فالتعلم المصغر النقال يعتمد على فكرة تطوير أجزاء صغيرة من محتوى التعلم واستخدام التكنولوجيات المرنة التي تمكن المتعلمين من الوصول إليها بسهولة أكبر في لحظات محددة وفي اطارظروف اليوم، على سبيل المثال أثناء فترات الراحة أو أثناء التنقل، كما أكد يانج ,Yang et al) (2018, 3 أنه نموذج تعلم غير تقليدي يحدث في أي وقت وفي أي مكان وفق الطلب، وهو ناتج من دمج التعلم النقال والتعلم المصغر يتميز بالأنتشار والتفاعلية وبامكانية التنقل وتلبية احتياجات المتعلمين في بيئة ديناميكية تسهل تعلمهم ليتم في وقت قصيرجدا، كما يرى أنه نظام يتكون من وحدات طرفية متنقلة، وشبكات محمولة، ومنصة سحابية عليها مصادر للتعلم مصغرة.

- **مميزات التعلم المصغر النقال:**

يرى كل من سينغ (Singh. 2014) ، وزوفيك وجوركان (Zufic & Jurcan ,2015, 116)، وكيم وبارك (Kim & Park, 2018, 56) ودايازريدودو وآخرون ,Diaz Redondo, 2021) (3125 أن التعلم المصغر النقال يتميز بعدة مميزات حيث أنه:

١- تعلم يتم في خطوات صغيرة مما يسمح للطلاب بجمع البيانات بشكل صغيرفي وقت قصير يتراوح بضع دقائق، ويساعدهم على تعلم المهارات والمواد التعليمية بشكل أكثر فعالية على عكس التعلم التقليدي الذي يتم من خلال مقررات طويلة تستغرق ساعات لتعلمها لذا فهو تعلم فعال يمكن دمجه مع بيئات التعلم المتعددة لتحقيق التعلم المستمر.

٢- يعد من أفضل الأساليب التعليمية لمتعلمي العصر الجديد والذي أدرك العلاقة الاساسية والهامة بين عملية التعلم ومدى أنتباه العقل البشري وسعته، فقد اثبتت البحوث أننا نتعلم بشكل أفضل عند المشاركة في جلسات تعليمية قصيرة ومركزة، أما التعلم الذي يتم من خلال جلسات طويلة تستغرق ساعة تسبب حملا معرفيا على العقل البشري، وهذا المدخل الجديد يقدم محتوى التعلم في فترات قصيرة من ٣ إلى ٧ دقائق على الأكثر لتتناسب مع مدى أنتباه الفرد وسعته العقلية، وبالتالي ينخفض تشتته وعدم أنتباهه ويزيد أنخراطه في التعلم فالدراسات كشفت أن المستخدمين يقضون ٨ ثوان متتالية فقط من الاهتمام المستمرعند تصفح الأنترنت.

٣- يعد مناسب لمتطلبات التعلم القائم على الأداء بتقديم التعلم في الوقت المناسب في الحال حيث أنه يرتبط جيدًا بالاستراتيجيات التعليمية مثل التكرار المتباعد والممارسة الموزعة التي تشير إلى التعلم باستخدام خطوات صغيرة ومتكررة .

٤- يسمح بالتعلم أثناء التنقل، أي يمكّن الطلاب من التعلم في أي مكان، وفي أي وقت من النهار أو الليل، الشرط الوحيد هوالوصول إلى الأنترنت عبر الكمبيوتر أو الأجهزة اللوحية أو الهواتف الذكية حيث يمكن توصيله للطلاب من خلال بعض المنصات والشبكات الاجتماعية والمنتديات عبر الأنترنت وأدوات الويب ٢,٠، والوصول لهدفهم التعليمي حتى في الاوقات التي عادة لا تستغل بشكل جيد .

٥- يمكن دمجه مع التكنولوجيات الرقمية النقالة مثل التليفون المحمول مما يحسن من فعالية التعلم وجعله تعلم شخصيا وطبيعيا، وتحفيز المتعلم بدرجة كبيرة من خلال دمجه مع محفزات الالعاب Gamification مما يزيد من أنخراطه في التعلم.

٦- يشجع التعلم السريع ويساعد الطلاب لحفظ المحتوى بسهولة أكبر وبكفاءة، وسهولة تذكره واستخدامه في المستقبل.

٧- يعد طريقة مبتكرة لنقل المعرفة والمهارات حيث يقدم التعليم والمهام بشكل ممتع ومرتبط باهتمامات الطلاب مما يعمل على تحفيزهم للتعلم، وجعل التعلم أكثر امتاعا وجاذبية.

٨- يعد مستقبل التعلم الالكتروني تم إعداده بالكامل لتغيير طريقة تعلمنا لتكون وفقا لاحتياجاتنا الشخصية وكذلك المهنية، واصبحت أدوات التعلم المصغر متطورة لتصبح مكون أساسي في أدوات تعلم أي مؤسسة تعليمية، حيث تساعد أدوات وأشكال التعلم المصغر المتعلمين في تحديد المعلومات ومشاركتها، وفي ضوء التغييرات السريعة جدًا في جميع المجالات، وخاصة في مجال التكنولوجيا، ظهرت الحاجة إلى تحديث التعليم والتدريب باستمرار، فبعض الدراسات اظهرت أن المتدربين الذين يفتقرون إلى مهارات تكنولوجيا المعلومات المناسبة يضيعون ٢١٪ من وقت عملهم.

٩- يمكن لمطوري وحدات التعلم المصغر التحديث بسهولة تمشيا مع الاتجاهات الجديدة، والاستجابة لرد فعل الطلاب فهو تعلم مرن سهل التطوير والتعديل.

١٠- يدعم التعلم المستمر، ويعمل على دمج عملية التعلم في الحياة اليومية للمتعلمين، كما يمكن دمجه مع استراتيجيات وطرق تعليمية حديثة كالتعلم الشخصي ومتعدد الفواصل.

كما اضاف خميس (٢٠٢٠، ٦٦٧-٣٦٨) أن التعلم المصغر النقال يتميز بعدة مميزات أهمها:

١- الاتاحة والوصول حيث يمكن الوصول اليه في أي وقت باستخدام تكنولوجيات التعلم النقال مثل التليفون المحمول والكمبيوتر المحمول.

٢- المرونة من خلال اتاحة المتعلمين بجدولة تعلمهم كما يرغبون.

٣- البساطة في تقديم المحتوى من خلال تقسيمة إلى وحدات صغيرة وقصيرة في مدة تعلمها مما يقلل الحمل المعرفي الزائد المطلوب تعلمه بسرعة .

٤- تقديم المحتوى المناسب الذي يحتاجه المتعلمون فى الوقت المناسب .

٥- تعدد اشكال المحتوى المصغر وتنوعها حيث يستخدم أنواع واشكال متعددة للوسائط التعليمية مثل الفيديو، والأنفوجرافيك، عروض الباوروبوينت، قصة رقمية مصغرة، وغيرها من اشكال الوسائط التعليمية المتعددة.

٦- سهولة تطبيق التعلم حيث يقدم في خطوات قصيرة ومحددة الاهداف والمتبوعة بأنشطة تعليمية محددة وقصيرة.

٧- سهولة وسرعة تصميمه وتطويره حيث يتكون من موديولات مصغرة يسهل تصميمها وتطويرها بشكل أسرع واسهل من التعليم التقليدي.

٨- سهولة تحديث المحتوى حيث يتكون من محتوى قصير في شكل كائنات تعلم مستقلة يمكن تحديثها وتعديلها.

٩- تقديم الدعم للمتعلمين في الوقت المناسب عند اداء المهمات التعليمية.

١٠- الملاءمة حيث يمكن استخدامه في بيئات التعلم الالكترونية والمدمجة والشخصية وباستخدام منصات متعددة.

١١- قابلية الاستخدام من حيث سهولة استخدامه من قبل المتعلمين .

- **خصائص التعلم المصغر النقال :**

قد وضح كل من هيوج (Hug, 2005) ولين (Leene, 2006, 23-26)، وبراك وآخرون (Bruck, et al, 2012, 530-532) وكيم وبارك(Kim & Park, 2018, 56-57)،وأليلا وآخرون (Allela et al, 2019, 6-7) وخميس (٢٠٢٠، ٣٥٨)، ودايازريدودو وآخرون ، Diaz Redondo,) 2021, 3124-3125) خصائص التعلم المصغر كما يلي:

١- **التركيز:** يركز المعلومات حيث أنه يقدم موضوع واحد يرتبط بمفهوم واحدا أو مهارة واحدة أو استكشاف فكرة واحدة مرتبطة بهدف أدائي واحد، يليه اداء نشاط واحد قصير ويتراوح زمن تعلمه من عدة دقائق الى ١٥ دقيقة فقط.

٢- **غير قابل للتجزئة :** حيث أنه يعتمد على تجزئة المعرفة واختزال المعلومات والتركيز على الاجزاء المهمة لخفض الحمل المعرفي فهو يتكون من وحدات من المحتوى مصغرة التي تقدم كل منها موضوع واحد غيرقابل لتجزئته إلى اجزاء أصغر.

٣- **الشكل :** يصمم في شكل وحدات صغيرة يسهل ادراكها ومعالجتها بشكل سريع في ذاكرة الامد القصير

٤- **الاحتواء الذاتي :** وحدة التعلم المصغرة هي وحدة مكتفية بذاتها لا تحتاج إلى معلومات اضافية اخرى، وتعد كائنا رقميا يسهل تداوله اليكترونيا، وهذا يساعد في اعادة استخدامها.

٥- **قابل للعنونة:** اى وحدة التعلم المصغر لها عنوان فريد سواء على الكمبيوتر أو بداخل قاعدة بيانات أو على الأنترنت مثل عنوان URL، وذلك ليسهل الوصول والرجوع اليها .

٦- **قابلية الدمج مع سياقات وبيئات مختلفة :** فنظرا لخصائص وحدات التعلم المصغرمن تكنيز للمحتوى وصغر الأنشطة والمهمات وامكانية التنقل بسهولة عبر الاجهزة المحمولة والتي هي من أهم خصائص التعلم المصغر، فقد اتاح ذلك امكانية دمجه في أنشطة الحياة اليومية وايضا دمجه مع بيئات التعلم المختلفة مثل التعلم المدمج.

٧- **الخطو الذاتي :** فالمتعلم يسير في تعلمه لمحتوى وحدات التعلم المصغر وانجازه للأنشطة والاختبارات القصيرة حسب سرعته الذاتية وقدراته الخاصة.

٨- **واسع الأنتشار :** حيث يوفر تعلم متنقل في أي مكان وفي أي وقت عبرالاجهزة المحمولة.

٩- **امكانية التشارك:** يتضمن التعلم المصغر أنشطة قصيرة يمكن تقديمها في اشكال مختلفة في شكل تلعيب أولعبة مصغرة أو تطبيق مهمات تعليمية في مواقف حقيقية تتطلب وقت قصير في تنفيذها وممارسة التعلم بشكل أما فردي أو تشاركي، أو من خلال اضافة المتعلمين التعليقات وتقديم التغذية الراجعة عبر وسائل التواصل الاجتماعي(الفيس بوك -الواتس- المدونات) للاجابة على استفسارات زملاؤهم او من خلال المحادثة المصغرة، وكذلك اتاحة التفاعل والتشارك بين المتعلم والمعلم .

١٠- **تكرار التعلم والأنشطة :** حيث يمكن للمتعلم تكرار تعلم محتوى الوحدات وأيضا تكرار تنفيذ الأنشطة نظرا لصغرها وقصرها، وذلك كما يريد وعند الحاجة.

١١- **تنظيم المحتوى في شكل هرمي:** حيث يتكون التعلم المصغر من وحدات محتوى مصغرة تم تنظيمها في شكل هرمي لتحقيق أهداف التعلم.

- **امكانيات التعلم المصغر النقال وفاعليته في تحسين نواتج التعلم :**

يقدم التعلم المصغرالعديد من الامكانيات والفوائد التعليمية حيث يقدم للمتعلمين المحتوى المصغر في الوقت المناسب عندما يحتاجون اليه، ومن هذه الامكانيات كما وضحها دراسة كل من (Major & ; (Trowbridge et al , 2017); (Nikos, 2016,); (Boller, 2015,) Calandrino, 2018, 4); (Allela et al, 2019, 6-7) ؛ (خميس، ٢٠٢٠، ٣٦٨ -٣٦٩):

١- يعد التعلم المصغر النقال من أنسب التكنولوجيات الجديدة في تعليم وتطوير تدريب المعلمين مهنيا فهو يتيح تعلم مدي الحياة من خلال تحفيزهم على الاستمرار في البحث عن المعلومات والمعرفة الجديدة المرتبطة بعمليات ومداخل التعلم المتمركزة حول المتعلم كما أنه تعلم مجزأ يتطلب وقت قصير في التعليم والتدريب وتحقيق النتائج المتوقعة، مما يناسب الظروف العصرية لديهم من أعباء عمل يومية ثقيلة تتضمن الأنشطة التدريسية والإدارية والمتعلقة بالمناهج الدراسية بالإضافة إلى مسؤولياتهم الاجتماعية والتي قد تستغرق معظم أوقات فراغهم.

٢- يحقق التعلم الذاتي حيث يركز على التطبيق العملي للمعرفة المكتسبة وحل المشكلات من خلال توفير مصادر تعلم عبر الأنترنت مفتوحة تمكن المتعلمين من اختيار ما يتعلمونه وفقا لسرعتهم الذاتية ووفقًا لاحتياجاتهم الخاصة فى أى وقت وأي مكان، لذا يتميز بأنه تعلم مرن وشخصي يمكنهم من استرجاع المحتوى بقدرما يرغبون وتقييم كفاءة تعلمهم من خلال الأنشطة

والاختبارات التقييمية المصغرة في نهاية كل درس، والحفاظ على حماسهم ورغبتهم في التعلم، وتجنب الإرهاق وترسيخ الشعور بالأنجاز المهني.

٣- يتيح التفاعل النشط المتزامن وغير المتزامن والتعلم التشاركي بين المتعلمين وأيضا ممارسة التعلم من خلال أدوات التعلم التشاركى حيث يستفيد المتعلمين من التعلم من الخبراء المتخصصين داخل المجموعة ومن العمل معا بشكل تشاركي عن طريق الرد على الأسئلة في المنتديات الاجتماعية أو التدوين أو تقديم التعليقات للمتعلمين الآخرين، أومشاركة نتائج التعلم .

٤- يتيح اتقان التعلم في وقت قصير حيث يشتمل على محتوى مصغر وأنشطة مصغرة وتعزيز وتغذية راجعة يمكن للمتعلم دراسته واعادة دراسته حسب الحاجة في وقت قصير حتي يصل للاتقان.

٥- توفير الوقت والجهد والمال حيث لأنه يتضمن وحدات تعلم مصغرة تستغرق وقت قصير فيمكن أنتاجه وتعديله بسرعة وببساطة وبدقة، وتقديمه عبر أدوات وشبكات التواصل الاجتماعي المتاحة بشكل مجاني ولا يحتاج تطوير محتواه إلى تكاليف عالية.

٦- يقلل الحمل المعرفي وتسهيل عملية التعلم فهو يتكون من وحدات للمحتوى مصغرة وأنشطة مصغرة مما يسهل عمل الذاكرة الشغالة قصيرة الأمد، وبالتالي سهولة حدوث التعلم .

٧- يؤدي إلى أنخراط المتعلم وأندماجه في التعلم من خلال ممارسة خبرات التعلم حيث يتضمن أنشطة تعليمية مصغرة وقصيرة تناسب احتياجات المتعلم، ويقدم التغذية الراجعة الفورية.

٨- بقاء التعلم لفترات أطول حيث وحدات المحتوى المصغر الذي يتضمنها التعلم المصغر تعمل على تركيز الأنتباه واتاحة فرصة الترديد والتكرار للمتعلمين.

٩- يعتبر التعلم المصغر حل لأولئك الذي ليس لديهم الوقت الكافي للالتحاق بمساق تعليمي طويل.

١٠- يسمح للمتعلم التعلم أثناء التنقل وفي أوقات الفراغ ويمكن للمتعلم الوصول لهدفه التعليمي حتى في الاوقات التي عادة لا تستغل بشكل جيد.

وقد اثبتت نتائج دراسة اسباركهوجيف (Saparkhojayev ,2013) ودراسة زامانوف وزامابور (Zhamanov & Zhamapor, 2013) فعالية التعلم المصغر في تنمية المعرفة والمهارات المرتبطة بشبكات الكمبيوتر، كما اثبتت دراسة أحمد (Ahmad, 2017) فاعلية التعلم المصغر عبر الفيديوكاستنج عند دمجه ببيئة للتعلم المدمج في تحسين التعلم العميق للمفاهيم المرتبطة بمهارات الكمبيوتر الأساسية حيث سهل للمتعلمين التعلم وجعله ممتعا ويشعرون بالراحة، وتكونت لديه أنطباع ايجابي نحو استخدام الفيديوكاستنج كتكنولوجيا لنقل التعلم المصغر عبر الاجهزة المحمولة .

كما اثبتت نتائج دراسة كل من ; Bruck et al, 2012 ; Rettger, 2017) فاعلية التعلم المصغر النقال في زيادة دافعية المتعلمين وأنخراطهم في التعلم وتكوين اتجاه ايجابي نحو استخدام الاجهزة المحمولة مع التعلم المصغر، وأيضا دراسة آليلا (Alella et al, 2019) اثبتت فاعليته في

مجال تدريب المعلمين أثناء الخدمة عند دمجه مع نظام ادارة التعلم MOODLE عبر الاجهزة المحمولة.

كما اثبتت دراسة تروبريدج وآخرون (Trowbridge et al , 2017) فاعلية منصات التواصل الاجتماعية في نقل التعلم المصغر(الأنستجرام، تويتر، الفيس بوك، سناب شات) وزيادة أنخراط المتعلمين في التعلم من خلال التشارك باستخدام هذه المنصات في ممارسة الأنشطة وتنفيذ المهمات لتطبيق المعرفة والمهارت بشكل ممتع ومنخفض التكلفة على المتعلمين بالاضافة إلى تحقيق تفاعلية مرتفعة بين المتعلمين وبعضهم وايضا بين المتعلم والمعلم.

- **عناصر وحدات التعلم المصغر النقال:**

قد حدد هيوج (Hug, 2005) اطارعمل للتعلم المصغر يتكون من سبعة أبعاد:

١- **الوقت :** اي يختص بأنه ذات جهد قصيرنسبيًا، وأيضا نفقات تشغيلية منخفضة، واستغراق وقت قصيرفي التعلم، والوقت قابل للقياس وغيرها.

٢- **المحتوى:** اي يشتمل على وحدات صغيرة أو صغيرة جدًا، ومواضيع تعلم ضيقة، وقضايا بسيطة نوعًا ما، وغيرها.

٣- **المنهج:** اي أنه يتناول جزء صغير من المناهج، أوالأجزاء من الوحدات التعليمية غير الرسمية، وغيرها.

٤- **الشكل**: اي تتكون بنيته من أجزاء، وجوأنب مصغرة للموضوع المعرفي، وعناصر المهارة الواحدة، وغير ذلك.

٥- **العملية:** أي يتضمن أنشطة متكاملة منفصلة، أو مصاحبة لفعل، مع استخدام الأسلوب التكراري للأنشطة، والاهتمام بانتباه المتعلم، وادارة وعيه بحيث ينخرط في التعلم.

٦- **الوسائط:** أي يتم توصيله من خلال الوسائط المطبوعة والإلكترونية، والوسائط المتعددة، وغيرها

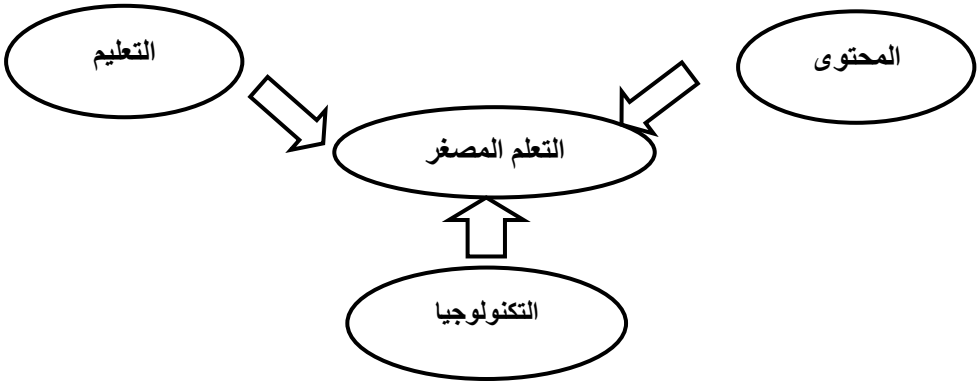
٧- **نوع التعلم:** يمكن أن يتيح تعلم تكرارى، وتأملي، وواقعي، وتصوري، وبنائي، واتصالي، ونشط، وسلوكي، وأيضا يتيح التعلم بالمعمل، والتعلم بالفصول الدراسية، والتعلم في المؤسسات الاخرى.

كما أكد سينغ وباناثيا (Singh & Banathia, 2019, 141) أن اطار عمل التعلم المصغر يتكون من ثلاثة مكونات رئيسية يوضحها شكل (٢) التالي وهي :

اولا: المحتوى: وهووحدات التعلم المصغر وأنشطته والذي يجب أن يركز على مفهوم واحد محدد أو مهمة واحدة، كما يجب أن يكون مناسبا للتكنولوجيا التي تنقله، ويمكن الوصول إليه عبرعنوأن محدد، ولابد أن يراعي عدة عوامل : الكفاءة الذاتية، التفاعلات بين المتعلم والمحتوى، وبين المتعلم والمعلم، وبين المتعلم والمتعلم .

ثانيا: التعليم: وهو النظريات والمداخل والاستراتيجيات والاساليب التي يقوم عليها التعلم المصغر فيجب أن يقوم على نموذج تعليمي معين، فقد يقوم على نقل المعلومات أو بنائها أو التشارك فيها، ومن الاستراتيجيات والمداخل التي تدعم التعلم المصغر : التعلم الموقفي، والتعلم الذاتي، والتعلم المجتمعي، والتعلم التشاركي .

ثالثا: التكنولوجيا: اي التكنولوجيا المستخدمة في نقل محتوى وحدات وأنشطة التعلم المصغر والتي قد تكون قائمة على الويب او الاجهزة والتطبيقات المحمولة، ولابد من اختيار أدوات التكنولوجيا المناسبة للنموذج التعليمي الذي يقوم عليه التعلم المصغر، ومن خلال التكنولوجيا يمكن دمج وأنخراط المتعلم في عملية التعلم من خلال تقديم الأنشطة والمهمات التطبيقية المصغرة في اشكال متعددة .



شكل (٢) اطار عمل التعلم المصغر

أما دراسة كل من الشاعر (٢٠١٦)، وكيم وبارك (Kim & Park, 2018, 58)، ميجور وكلاميندور (Major & Calandrino, 2018) وضحت أن وحدات التعلم المصغر النقال تتكون من :

١- **المقدمة:** التي توضح المحتوى من المعرفة والمهارات المطلوب تعلمها باستخدام الوسائط التعليمية كالفيديو التفاعلي، الصور، الرسومات التعليمية، التلعيب وغيرها من الوسائط في شكل وحدات تعلم مصغرة تتناول موضوع واحد مصغر قصير لا يتجاوز زمن تعلمه ١٠ دقائق.

٢- **الأنشطة والمهمات التفاعلية والاختبارات القصيرة:** التي تتيح للمتعلم ممارسة ما تعلمه معتمدا على اسس التعلم الموقفي الحقيقي، واضافة عنصر التفاعلية لوحدات التعلم المصغر والتي يفضل أن تتم عبر الاجهزة المحمولة، وتقديم التغذية الراجعة الفورية .

٣- **الملخص والاختبارات :** والتي تشتمل على ملخص لمخرجات التعلم، واسئلة تطبيقية على محتوى وحدات التعلم المصغر في شكل اسئلة موضوعية.

٤- **التغذية الراجعة :** وهو مكون اساسي من مكونات التعلم المصغر لتقديم ردود فعل فورية للمتعلم وتقييم وتقنين انشطة التعلم لتحقيق اهدافه ونتائجه.

كما يري اكسيوبنج وآخرون (Xiaobing et al. , 2014, 22) وخميس (٢٠٢٠، ٣٦٩-٣٧٠) أن وحدات التعلم المصغر تتكون من سبعة عناصررئيسية هي:

١- **الهدف التعليمي:** تهدف وحدات التعلم المصغر إلى تحقيق هدف اجرائي واحد في مدة قصيرة.

٢- **المحتوى المصغر :** وهو محتوى قصير يتناول مهمة واحدة أو مفهوم واحد حيث لا يحتاج الى مزيد من المعلومات وغير قابل للتقسيم .

٣- **الوسائط المصغرة:** يتم عرض وتقديم وحدات التعلم المصغر من خلال وسائط مصغرة في شكل نصونص أو صور أو رسوم أو أنفوجرافيك أو فيديو أو العاب أو تلعيب أو بودكاستنج، وغير ذلك.

وقد اقتصر البحث الحالي على استخدام الأنفوجرافيك التعليمي كوسيط تعليمي لتقديم وحدات التعلم المصغر لاتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات التعليمية عبر تطبيق محمول على الهاتف النقال، وسيتم مناقشته في تكنولوجيات تقديم التعلم المصغر.

٤- **أنشطة التعلم المصغر:** وهي نشاط واحد تعليمي أو نشاطان قصيران وقد تكون هذه الأنشطة في شكل اسئلة موضوعية .

٥- **التكنولوجيا :** وهي التكنولوجيا المستخدمة في توصيل التعلم المصغر والتي قد تكون تكنولوجيا نقالة او منصات ويب أو تطبيقات نقال أو غير ذلك، **وقد استخدم البحث الحالي التطبيقات النقالة.**

٦- **التغذية الراجعة:** تقدم التغذية الراجعة الفورية للمتعلم بعد أداء الأنشطة التعلم المصغرة بواسطة أدوات التكنولوجيا المستخدمة من خلال المعلم أو الاقران أو غير ذلك.

٧- **التفاعل والتشارك:** يتم هذا التفاعل والتشارك بين المتعلمين من خلال أنجاز مهمة أو نشاط ما

- **وسائط وتكنولوجيات تقديم محتوى التعلم المصغر النقال:**

قد حدد كل من باباس (Pappas, 2014) وزوفيك وجوركأن (Zufic & Jurcan ,2015 ,116-117;)، وتورجيرسون وايانون (Torgerson & Iannone, 2019, 1-13) وخميس (٢٠٢٠، ٣٧٨-٣٨٥) وسائط وتكنولوجيات تقديم التعلم المصغرمنها :

(١) الألعاب الاليكترونية المصغرة : واللعبة المصغرة هي كما عرفها خميس (٢٠٢٠، ٣٨٣) لعبة قصيرة لها هدف واحد محدد تشتمل على عناصر اللعبة وقواعدها وآلياتها بما في ذلك التنافس والتحدي واحراز الأهداف بعدها يجري نشاط تعليمي وهو نشاط تأملي ومناقشة المتعلم في الاهداف التعليمية للعبة، حيث لات تحتاج الى مهارات خاصة للعب، وتستمر جلسة التدريب المصغر بواسطة الالعاب المصغرة في بيئة تعلم مدمج في حدود ١٥ دقيقة حيث تبدأ بالأنشطة ثم تتابعات أنشطة التدريب المصغر، ثم الخاتمة، وهناك حقيقة مثبتة وهي أن المتعلمون يتعلمون أكثر إذا كأنوا يشاركون في موضوع التعلم، وستسمح المشاركة في إحدى الألعاب، حتى لو لم يكن هناك فائز، لهم بالتفاعل مباشرة مع المحتوى المصغر، وستمكنهم من الحصول على خبرة أكبر من خلال ممارسة الاداء والحصول على التغذية الراجعة، وتجعل التعلم ممتعًا وسريعًا لذلك سيكون أكثر فعالية، ويمكن تقديم الالعاب الالكترونية المصغرة عبر منصات الهاتف المحمول حيث تتناسب وطبيعة الهاتف المحمول وقدراته التخزينية وحجم شاشته الصغير.

(٢) البث الصوتي المصغر " البودكاست": يعد البودكاست التعليمي أحد أكثر تكنولوجيات التعلم المصغر النقال استخداما، حيث يمنح تسجيل كمية صغيرة من المعلومات لا تستغرق وقت طويل لاستيعابها بل بضع دقائق فقط المتعلمين فرصة لجمع البيانات والمعرفة المهمة من منازلهم أو حتى أثناء التنقل، والبود كاستنج كما عرفه بيفرلي (Beverly ,2012, 67)على أنها طريقة جديدة لنشر ملفات الصوت والفيديو عبر شبكة الأنترنت، فهي عبارة عن مجموعة من ملفات الوسائط الرقمية التي يتم توزيعها عبر الأنترنت من خلال اليوتيوب ، وغالبا ما تستخدم تقنية RSS لتشغيل هذه الملفات على مشغلات الوسائط المحمولة وأجهزة الكمبيوتر، ومن ثم فهي تعطي بثأ إذاعيا ثابتا بأشكال مرئية وصوتية، ويتيح للمتعلم الاستماع والمشاهدة للمحتوي الدراسي في أي وقت وفي أي مكان بمفرده او بالتشارك مع الاخرين، لذا يعد من أهم تكنولوجيات التعلم المصغر النقال التي تزيد من دافعية المتعلم وأنخراطه في التعلم،و وتوفر جوًا ودودًا ومريحًا يشعر المتعلم بالراحة، ويدعم بناء المفاهيم حيث يقدم المحتوى من خلال خطوات تعلم صغيرة مدعومة بأجزاء صغيرة من محتويات التعلم.

(٣) عروض الوسائط المتعددة المصغرة : وهي عروض الشرائح القصيرة التي تقدم عبر الأنترنت وتشتمل على النصوص والصور والرسوم والفيديو والرسوم المتحركة، وتوفر هذه العروض درسًا صغيرًا في بضع دقائق، ويمكن أن تسمح للمتعلم بفهم مفاهيم كل شريحة قبل الأنتقال إلى التالية، فهي تكنولوجية مثالية لتقديم الدورات التي قد تتطلب المزيد من التوضيحات أو الرسوم التوضيحية المتعمقة، مما يضمن أن المتعلم يفهم تمامًا كل منها ويكون قادرًا على استيعاب المعلومات بشكل أكثر فاعلية من خلال الوسائط السمعية أو المرئية أو التفاعلية .

(٤) الفيديو المصغر : هو مقاطع فيديو قصيرة في حدود خمس دقائق متبوعة بأنشطة واسئلة قصيرة، وقد تكون في شكل محاضرات مصغرة تتراوح مدتها من (٥- ٨ دقائق) تعرض عبر اليوتيوب او منصة الموك وغيرها، وتركزعلى المعلومات المهمة دون حشو زائد، ويمكن مشاهدتها عدة مرات في أي زقت ومن أي مكان، ولتصميم هذه الفيديوهات القصيرة .

(٥) المحاكاة المصغرة: وهي محاكاة لبيئات حقيقية، تعد من الوسائط التعليمية الفعالة للغاية حيث تمكن المتعلم من تعلم المهارات أو فهم المشكلات من خلال منحهم فرصة لممارسة هذه المهارات في بيئة افتراضية أو موقف واقعى، ويحصل منها على خبرات حقيقية.

(٦) **الأنشطة والمهام التطبيقية والاختبارات المصغرة:** تعد الأنشطة والمهام والاختبارات الالكترونية المصغرة من أكثر الوسائط التعليمية الشائعة على الأنترنت لتقديم التعلم المصغر، حيث تتيح فرصة للمتعلم لتلقي التغذية الراجعة عند اكتساب المعرفة والمهارات في بيئة تعلمه، فهي مصدر كبير للتحفيز ينتج عنه دائمًا تحسين مستوى المعرفة أو المهارات لدى المتعلم، وتسمح لكل متعلم التعلم بالسرعة التي تناسبه واستيعاب المحتوى بشكل كامل قبل أن ينتقل إلى المرحلة التالي.

(٧) محفزات الألعاب المصغرة(التلعيب) : محفزات الألعاب أو التلعيب هي استخدام آليات اللعب في سياق غير اللعب بهدف تحسين خبرات المتعلمين وزيادة دافعيتهم وأنخراطهم في التعلم وحل المشكلات، وقد عرفها هانس وفوكس (Hanus & Fox, 2015) بأنها استخدام آليات وتقنيات الألعاب وجماليات وأساليب التفكير المستخدمة في تصميم اللعبة من أجل ممارسة نشاط هادف، وأنخراط المتعلمون وتشجيعهم لأداء النشاط للوصول إلى حل لمشكلات التعلم التي تواجه هؤلاء المتعلمين، ويعد التلعيب مناسبا للتعلم المصغر حيث يكون المحتوى في شكل آليات اللعب يستخدم فيها الشارات والنقاط والمكافآت ولوحات المتصدرين بهدف زيادة دافعية المتعلم وتحسين جودة مخرجات

التعلم وتحقيق تعلم ممتع، وقد اثبتت البحوث فاعلية الجمع بين التلعيب والتعلم المصغر وأثره في زيادة دافعية المتعلمين وأنخراطهم في التعلم وزيادة مدة بقاء أثر التعلم وتحسين تقدير الذات . (Owrol et al, 2017; Göschlberger & Bruck, 2017 ; Ahmad, 2018; Halbach & Solheim, 2018)

(٨) الأنفوجرافيك المصغر: ويستخدم البحث الحالي الانفوجرافيك في تقديم محتوى وحدات التعلم المصغر النقالة وفيما يلي شرح مفصل لهذه التكنولوجية .

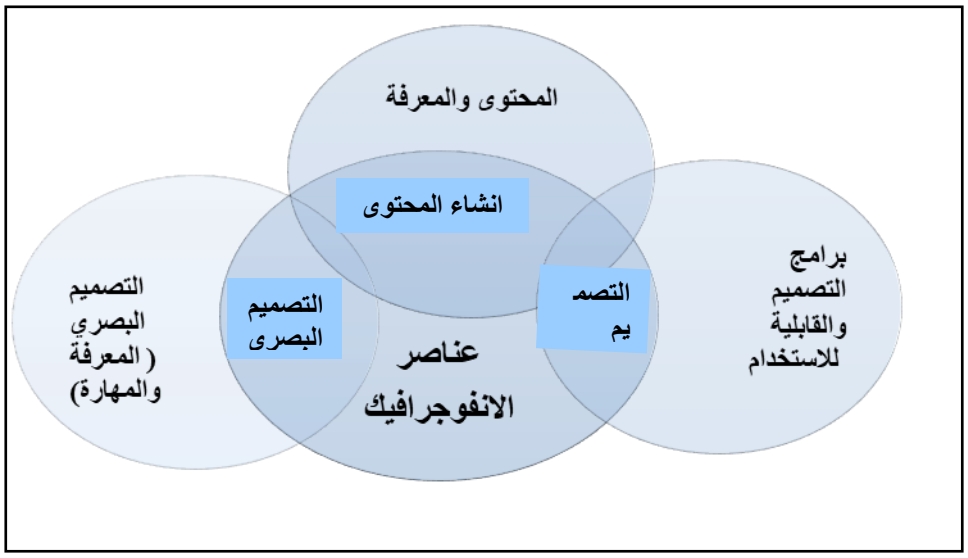
- **تكنولوجيا تقديم محتوى التعلم المصغر النقال بالبحث الحالي:**

يستخدم البحث الحالى الأنفوجرافيك التعليمي في تقديم محتوى وحدات التعلم المصغر النقالة، حيث يعد الأنفوجرافيك التعليمي من أهم وسائط تقديم محتوى وحدات التعلم المصغر حيث أنه تكنولوجية تبسط المعلومات المعقدة والمركبة وتجعلها سهلة الفهم وتعتمد على المؤثرات البصرية في توصيل المعلومات وتحويلها من أرقام وحروف جامدة ومملة إلى صور ورسوم وعناوين نصوص شيقة تجذب انتباه المتعلمين، وسهلة النشر عبر التطبيقات المحمولة، كما يساعد على ربط المعلومات وتنظيمها بطريقة منطقية والاحتفاظ بها بالذاكرة طويلة الامد، وفهم الحقائق والمفاهيم المجردة من خلال ربطها بالذاكرة البصرية التي تتيح استعادتها بسهولة لبناء تجارب جديدة، وزيادة القدرة على التفكير الناقد، وبناء المفاهيم السليمة، بالاضافة إلى اختصار الوقت والجهد في شرح هذه المفاهيم، ويعد أداة تواصل فعال لنقل كميات كبيرة من المعلومات والتي تعرض بشكل واضح وسريع باستخدام الصور والرسوم والخرائط والأعمده البيانية للآخرين متجاوزا حواجز اللغة، وقد يكون الأنفوجرافيك بسيطا عندما يأتي في شكل رسم بياني أو يكون معقدا عندما يأتي في شكل حكاية تروى في سلسلة من الصور، والأنفوجرافيك ليس أداة لأنشاء رسومات فقط ولكن هدفه الرئيسي هو تحويل المعقد إلى بسيط وشرح كيف يصبح الصعب واضحا باستخدام لغة رسومية ممتعة وواضحة، ففي دراسة أجراها ميشيل وآخرون (Michelle, et al., ٢٠١٣) هدفت إلى المقارنة بين عدد من المثيرت البصرية لمعرفة أياً منهم قادراً على البقاء في الذاكرة لمدة أطول، ولقد توصلت الدراسة إلى أن الأنفوجرافيك يعد من أكثر التمثيلات البصرية رسوخا في الذاكرة وبقاءا في الذهن وذلك لأنه يحتوى على مخططات توضيحية وألوان متعددة ويمتاز بكثافة بصرية عالية.

- **عناصر الأنفوجرافيك المصغر وأنواعه بالبحث الحالي:**

يتكون الأنفوجرافيك من ثلاثة عناصر اساسية:

(١) **العنصر البصري Parts Visual:** ويتضمن هذا العنصر استخدام الألوان والرسوم، والأسهم والأشكال التلقائية، والرسوم البيانية، والصور، **(٢) والمحتوى النصى Content:** ويشمل النصوص المكتوبة والتي ينبغي أن تكون مختصرة ومرتبطة بالعنصر السابق، **(٣) والمعرفة أو المفهوم Knowledge:** وهو ما يميز الأنفوجرافيك ويجعله أكثر من كونه نص وصورة وأنما أسلوب تقديم بطريقة معينة تمثل المفهوم أو المعرفة المرد إيصالها كالتسلسل الزمنى والتفرعات والأجزء وغيرها (Jaber, 2016,33-35 ; Nuhoğlu-Kibar, P.; Sullivan, K.; Akkoyunlu, B., 2019, 91). ويوضح شكل (3) هذه المكونات.



شكل (٣) نموذج عناصر الانفوجرافيك (Nuhoğlu-Kibar, P.; Sullivan, K.; Akkoyunlu, B., 2019, 91).

ويوجد ثلاثة أنواع للأنفوجرافيك من حيث طريقة العرض هي: **(١) الأنفوجرافيك الثابت، (٢) الأنفوجرافيك المتحرك، (٣) والأنفوجرافيك التفاعلي**.

ويستخدم البحث الحالي الأنفوجرافيك الثابت وهو عبارة عن مجموعة من الصور والرسومات والاسهم والنصوص الرئيسية والفرعية والروابط والاشكال التي تعرض جميعها في شكل واحد ويتناول الأنفوجرافيك موضوع أو مهارة واحدة من مهارات قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة.

أما أنواع الأنفوجرافيك من حيث الشكل والتخطيط هي : (١) أنفوجرافيك شعاعي، (٢)أنفوجرافيك المتدرج الخطي للعمليات، (٣) وأنفوجرافيك الجدول، (٤) وأنفوجرافيك الرسوم التوضيحية، (٥) وأنفوجرافيك المخطط البياني،(٦) وأنفوجرافيك العلاقات، (٧) وأنفوجرافيك الخرائط، (٨) وأنفوجرافيك القوائم(علام، ٢٠١٨).

ووفقا لطبيعة محتوى وحدات التعلم المصغر الذي يتناول عملية اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة والتي تتضمن مجموعة من العمليات المتسلسلة قد استخدم البحث الحالي مجموعة من التصميمات وفقا للاهداف السلوكية القصيرة المراد من الأنفوجرافيك تحقيقها هي: (١) تصميم الأنفوجرافيك المتدرج الخطي للعمليات والذي يعتمد على تصميم البيانات والمعلومات وفق مجموعة من العمليات المتسلسلة والمتتابعة بشكل خطي، بالاضافة إلى تصميم الأنفوجرافيك الشعاعي الموجه والذي يعتمد على تصميم عنوان رئيسي يتشعب منه عناوين فرعية وفق تسلسل محدد، (٣) تصميم الأنفوجرافيك العلاقات والذي يوضح العلاقات بين البيانات والتي يصل المتعلم من خلالها إلى معلومات جديدة.

- **مبادئ واسس تصميم وحدات الأنفوجرافيك المصغرة:**

من المبادئ والاسس التي يجب مراعاتها عند تصميم وحدات الأنفوجرافيك المصغرة الجيدة (Yıldırım , S., 2016 ؛ شلتوت، ٢٠١٦، ؛ السيد، ٢٠١٨، ١٣-١٤) :

١- يجب أن تكون جميع عناصر الأنفوجرافيك تدور حول موضوع واحد اي هناك توافق بين عناصر الأنفوجرافيك لتشترك في علاقة واحدة محددة، واختيار عنوان للأنفوجرافيك مميز وجذاب.

٢- أن تكون الرسالة التي يهدف الأنفوجرافيك نقلها للمتعلمين ذات مغزي ومتعلقة باحتياجاتهم، وقابلة للتنفيذ.

٣- أن تعرض المعلومات المعقدة بوضوح وتلفت انتباه المتعلمين من خلال استخدام تخطيط ذات تصميم مبتكر ولافت للنظر يسهل الفهم.

٤- تحليل المحتوى بشكل جيد و اختيار المعلومات التي يمكن تمثيلها بصريا، والتأكد من سلامة المعلومات وصحتها وحدثتها وخلوها من الاخطاء الاملائية والنحوية.

٥- التركيز على تسلسل المعلومات وتوضيح العلاقات والعمليات وتجميع المعلومات المتقاربة وربطها مع بعضها.

٦- اختيار الألوان الجذابة المتناسقة والمناسبة لعرض المعلومات والنصوص والصور والخلفيات، والرسومات بحيث تريح العين وتساعد على جعل المعلومات التي نريد ايصالها سهلة التذكر، وتجنب الافراط في الألوان، ومراعاة التباين بين الشكل والارضية (الخلفية).

٧- اختيار الخطوط المناسبة التي يسهل قراءتها.

٨- اختيار الرسوم والاشكال المناسبة لموضوع الأنفوجرافيك والرموز التعبيرية بعناية فائقة.

٩- البعد عن التعقيد، وجعله أكثر بساطة في التصميم وأكثر سهولة في فهم المعلومات التي يحتوي عليها.

١٠- الاتزان بين العناصر المكونة للأنفوجرافيك وعدم الازدحام في أحد جوانب التصميم وترك الجوانب الاخرى خالية.

١١- قلة المحتوى النصي اي استخدام جمل قصيرة وكتابة النصوص بخط واضح.

وبعد اطلاع الباحثة على الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت الاسس والمبادئ لتصميم الأنفوجرافيك، **قد وضعت مجموعة من المعايير لتصميم الأنفوجرافيك كوسيط لنقل محتوى وحدات التعلم المصغرة بالبحث الحالي** والتي تضمنتها قائمة معايير تصميم وحدات التعلم المصغر النقال ببيئة التعلم المدمج وقد تم تعديلها بناءا على تحكيمها من قبل بعض المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، والتي في ضوئها تم تصميم محتوى وحدات التعلم المصغر القائم على الأنفوجرافيك الثابت بالبحث الحالي ملحق (٣).

- **فاعلية الأنفوجرافيك كوسيط لنقل محتوى وحدات التعلم المصغر النقالة:**

وقد اثبتت العديد من الدراسات السابقة (Pandey , A., 2018; Torgerson & Iannone, 2019) أن الأنفوجرافيك يعد وسيط مناسب لنقل محتوى وحدات التعلم المصغر النقال حيث الأنفوجرافيك يعرض المعلومات المعقدة والمركزة والمرتبطة بموضوع واحد وتجزئتها وتمثيلها بصريا مما يقلل الحمل المعرفي ويسهل التعلم حيث معالجة المخ للمعلومات المصورة (الأنفوجرافيك) يكون أقل تعقيدا من معالجته للنصوص الخام. فمن أهم الأسباب التى تجعل المخ يعالج المعلومات المصورة بطريقة أسرع من معالجته للبيانات النصية هو أن المخ يتعامل مع الصور دفعة واحدة وبالتالى تشغل حيز أقل فى الذاكرة بينما يتعامل مع النص بطريقة خطية متعاقبة(عبد

الباسط، ٢٠١٥)، كما اثبتت فاعليته في تحسين العديد من نواتج التعلم ففي مجال ذوى الاحتياجات الخاصة قد ساعد في: تحسين قدرة تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات تعلم الحساب في معالجة الصور وزيادة دافعيتهم للتعلم (Singh & Jain. 2017)، وتحسين تعلمهم لبعض المهارات الحسابية (Baglama, et al. , 2017)، وتحسين كفاءة تعلم ذوي صعوبات التعلم الحساب وتنمية الادراك البصري وتحسين مهارات التفكير البصري لدى الطلاب التوحديين واتجاهاتهم نحوه (الدخنى، درويش، ٢٠١٥؛ شعيب، ٢٠١٦)، وتحسين تحصيل وكفاءة تعلم الرياضيات لدى الطلاب ذوي الاعاقة الذهنية البسيطة(خليل، ٢٠١٦)، واكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصرى والقابلية للاستخدام وتنمية مهارات انتاج العروض التقديمية وخفض العبء المعرفي وبقاء أثر التعلم لدى المعاقين سمعيا (إبراهيم، ٢٠١٧؛ كرم، ٢٠١٨)، أما في مجال الطلاب العاديين فقد ساعد على تحسين الثقافة البصرية للطلاب .(Nuhoğlu Kibar P. & Akkoyunlu B., 2014)، وتنمية بعض مهارات التصميم التعليمي والتفكير البصري وبقاء اثر التعلم وخفض الحمل المعرفي، وتنمية بعض المفاهيم العلمية ومفاهيم شبكات الكمبيوتر والحوسبة والمواطنة الرقمية، وزيادة السرعة الادراكية، والكفاءة الذاتية المدركة(عبد الصمد، ٢٠١٧؛ محمد، ٢٠١٨؛ علام، ٢٠١٨؛ السيد، ٢٠١٨)

- **خطوات تصميم الأنفوجرافيك المصغر بالبحث الحالي:**

ويمر تصميم الأنفوجرافيك بمجموعة من العمليات والخطوات(Mol, 2011, 23 ؛ السيد، ٢٠١٧، ١٤٣-١٤٤؛ شلتوت ٢٠١٩، ٦) التالية :

١- مرحلة التحليل: وهي مرحلة تجميع وتخزين البيانات ما قبل المعالجة وتحويل بيانات لشكل يمكن فهمه، ويتم فيها تحديد الهدف العام للأنفوجرافيك، وجمع المعلومات والبيانات حول موضوع الهدف العام، وتحديد الاحتياجات التعليمية ووصف الوضع الحالي، وتحليل المحتوى، وتحديد خصائص الفئة المستهدفة، وتحليل مصادرعناصرالأنفوجرافيك المتوفرة واستخراج البيانات والمعلومات والعناصر البصرية المطلوبة منها.

٢- مرحلة التصميم: وهي مرحلة وضع مخطط مبدئي للأنفوجرافيك، ويتم فيها كتابة الاهداف السلوكية التي يهدف الأنفوجرافيك تحقيقها، وتحديد وترتيب عناصر المحتوى الأنفوجرافيك وكتابة عناوينه الرئيسية، وتصميم عناصر التفاعل بالمحتوى، واختيار المكونات البصرية، و اختيار الألوان والخطوط المناسبة، وتحديد البرامج المستخدمة في تصميم الأنفوجرافيك، ووضع تخطيط مبدئي للأنفوجرافيك مبسط وسهل.

٣- مرحلة الأنتاج: وهى مرحلة الاخراج النهائي للأنفوجرافيك حيث يتم فيها انتاج المكونات البصرية والمحتوى النصي، ودمج هذه العناصر معا وفق شكل تخطيطى محدد مناسب ووفق معايير تصميمية، وباستخدام برامج انتاج الأنفوجرافيك مثل الفوتوشوب، والاليستريتور.

٤- مرحلة التقويم: وهي مرحلة التحقق من جودة وصلاحية الأنفوجرافيك للاستخدام حيث يتم تقييمه من قبل المتخصصين وتجريبه بشكل مبدئي.

٥- مرحلة الاستخدام: وهي مرحلة تطبيقه وتعميمه .

وفي ضوء الخطوات السابقة قد اتبعت الباحثة الخطوات الأتية عند تصميم محتوى وحدات التعلم المصغر النقال:

١- مرحلة التحليل : تم فيها تحديد خصائص الفئة المستهدفة للأنفوجرافيك من الطلاب معلمي ذوي الاحتاجات الخاصة بالفرقة الثانية بكلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة، وتحليل احتياجاتهم التعليمية من مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات، وفي ضوء تلك الاحتياجات تم تحليل محتوى هذه المهارات وتجزئته إلى اجزاء مصغرة بحيث يتناول كل جزء موضوع واحد وفقا لمبادئ تصميم وحدات التعلم المصغر، وتحديد مصادر الحصول على العناصر المكونة لكل أنفوجرافيك مصغر.

٢- مرحلة التصميم: وتم فيها صياغة الاهداف السلوكية للأنفوجرافيك بوحدات التعلم المصغر النقالة بحيث كل أنفوجرافيك مصغر يحقق هدف سلوكي واحد في زمن قصير لا يتجاوز ٥ دقائق، وصياغة العنوأن والمحتوى المصغر لكل أنفوجرافيك مصغر والذي يحقق هدف سلوكي قصير، واختيار العناصر البصرية المكونة لكل أنفوجرافيك والألوان والخطوط في ضوء قائمة المعايير التصميمية لوحدات التعلم المصغر النقالة ملحق (١) ووضع تخطيط مبدئي للأنفوجرافيك المصغر.

(٣) مرحلة الانتاج : وتم فيها دمج العناصر البصرية للأنفوجرافيك المصغر مع النصوص وانتاج الرسومات والرموز والايقونات باستخدام برنامج Adobe Illustrator CC، ومعالجة الصور باستخدام Adobe Photoshop CC، ومعالجة النصوص باستخدام Microsoft Word 2019 ثم دمج الأنفوجرافيك في واجهة تفاعل التطبيق المحمول باستخدام ActionScript 3.0 & JavaScript، ونشر التطبيق المحمول باستخدام Adobe Animate CC 2018، ومعالجة الصوت التمهيدي للأنفوجرافيك باستخدام Adobe Audition CC 2018

(٤) مرحلة التقويم : تم عرض التطبيق المحمول لوحدات التعلم المصغر النقالة القائمة على الأنفوجرافيك على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وتجريبه على عينة استطلاعية للتحقق من صلاحيته للاستخدام، وتم عمل التعديلات المقترحة.

(٥) مرحلة الاستخدام: تم تطبيق لوحدات التعلم المصغر النقالة القائمة على الأنفوجرافيك على عينة البحث وقياس اثره في تنمية مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات .

- **عناصر وحدات التعلم المصغر النقال وتكنولوجية نقلها للبحث الحالي:**

في ضوء ما سبق من عرض لعناصروحدات التعلم المصغروتكنولوجيات تقديمها قد راعت الباحثة عند تصميمها لوحدات التعلم المصغر النقالة لاتخاذ قراراختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة أن تتضمن هذه العناصر حيث قامت بتقسيم محتوى مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات التعليمية إلى مجموعة من الدروس المصغرة بحيث يتناول كل درس مصغر مفهوم أو مهارة واحدة غير قابل للتجزئة، وتم تصميم تطبيق محمول على الهاتف النقال يتضمن هذه الدروس المصغرة وأهدافها وتعليمات استخدام هذا التطبيق وكيفية تنفيذ الأنشطة والمهمات المطلوبة، وتكون التطبيق المحمول من ١٥ درسا مصغرا، وتضمن كل درس مصغر (وحدة التعلم المصغر النقالة) العناصر التالية:

١- **المقدمة :** يبدأ الدرس المصغربمقدمة لتمهيد تعلم المفهوم أو المهارة في صيغة سؤال مكتوب يوضح للمتعلم ما ينبغي أن يحققه من هدف في نهاية تعلمه للدرس المصغر، وأيضا تسجيل صوتي (بوكاستنج مصغر) بصوت الباحثة توضح له ماينبغي أن يتعلمه في نهاية الدرس المصغر بنغمة ودية.

٢- **المحتوى المصغر:** تم عرض محتوى الدرس المصغر في شكل أنفوجرافيك ثابت قد وراعت فيه الباحثة اسس ومعايير تصميم الأنفوجرافيك التعليمي.

٣- **الأنشطة والمهمات التطبيقية المصغرة:** بعد عرض محتوى الدرس المصغر القائم على الأنفوجرافيك تم تقديم نشاط تعليمي واحد أو نشاطان تعليمان قصيران في شكل اسئلة موضوعية (اختيار من متعدد- وصواب وخطأ) ينجزه الطلاب بشكل فردي ثم تقدم لهم التغذية الراجعة الفورية عبر تطبيق النقال الذي تم تصميمه، وايضا طلب انجاز مهمة تعليمية واحدة لممارسة مهارة اتخاذ القرار في موقف تعليمي حقيقي، وذلك بشكل فردي أو في شكل تشاركي وفقا لنوع المجموعة التجريبية الذي ينتمي لها.

٤- **التغذية الراجعة:** يتم تقديم التغذية الراجعة للطلاب عبر التطبيق المحمول بعد اداء كل نشاط تعليمي حيث تظهر له رسالة مكتوبة توضح له هل اجابته صحيحة أم لها يصاحبها تعزيز صوتي وفقا لنوع اجابته، وفي حالة ممارسة المهمات التطبيقية حيث يطلب من الطالب أنجاز مهمة تطبيقية لأحد مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم في موقف تعليمي حقيقي لذوي الاحتياجات الخاصة بشكل فردي او بشكل تشاركي وفقا لاجراءات اداء المهمة المتضمنة بشاشة المهمات التعليمية بالتطبيق تقدم الباحثة التغذية الراجعة لهم حول هذه المهمة عبر اداة التواصل الواتس وايضا صفحة الفيس بوك الخاصة بكل مجموعة والتي يوجد لها رابط وايقونة داخل التطبيق المحمول.

٥- **التكنولوجيا المستخدمة:** قد استخدمت الباحثة التكنولوجيا الرقمية النقالة والتي اوصت العديد من الدراسات في مجال التعلم المصغر بأن التطبيقات المحمولة والتعلم النقال وتكنولوجياته أنسب التكنولوجيات لتقديم التعلم المصغر حيث أجهزة الهاتف الذكية والنقالة أكثر الاجهزة المحببة في الاستخدام لدى الطلاب في هذا العصر بالاضافة إلى تقديم المعلومة في حجم مصغر جدا يناسب وطبيعة التعلم النقال وأيضا يناسب احتياجات الطلاب في العصر الحالى من حيث رغبتهم القوية في الحصول على المعلومات في وقت قصير حيث يسهل عليهم الحصول على المحتوى التعليمي في صورة لقيمات صغيرة تركز على الاجزاء المهمة بالمحتوى ثم يعطي أنشطة قصيرة بهدف الممارسة وتنفيذ المتعلمين مهمات تعليمية لتطبيق ما تعلمه في وقت قصير مما يخفف ذلك من العبء المعرفى الواقع عليهم، ويزيد قدراتهم على الاحتفاظ بالمعلومات، لذا يعد التعلم المصغر أحد المداخل المهمة للتعلم النقال.

لذا قد صممت الباحثة تطبيق محمول يتم تحميله عبر رابط على الهاتف المحمول للطلاب والشكل (٤) التالي يوضح صورة ايقونة التطبيق والصفحة الرئيسية للتطبيق.

شكل (٤) ايقونة التطبيق اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة والصفحة الرئيسية

٦- **التفاعل والتشارك:** قد راعت الباحثة في تصميم التطبيق المحمول أنماط التفاعل بين المتعلم والمحتوى من خلال تفاعله مع شاشات عرض المحتوى المصغر القائم على الأنفوجرافيك حيث يمكنه التنقل بينها حسب سرعته الذاتية، أو الخروج من التطبيق في أي وقت، كما راعت التفاعل بين المتعلم والمعلم من خلال ادوات التواصل الاجتماعي الفيس بوك والواتس، والتفاعل بين المتعلمين وبعضهم من خلال التشارك لأنجاز المهمات في حالة المجموعات التشاركية .

٧- **الملخص والاختبارات :** قد صممت الباحثة ملخص عام في نهاية كل درس مصغر في شكل أنفوجرافيك لتذكر الطالب بما تم دراسته من معلومات ومهارات، ثم تقديم اختبار نهائي لتقويم ادائهم في شكل اسئلة موضوعية ومقياس مهارات اتخاذ القرار، ومقياس مدى رضاهم عن التطبيق المحمول القائم على التعلم المصغر النقال.

٨- **مصادر تعليمية مصغرة:** قد تضمن التطبيق بعض المصادر التعليمية المصغرة في شكل ملفات PDF مصغرة المركزة فقط على المفهوم الواحد او المهارة الواحدة لا يتجاوز قراءتها دقيقة مع مقطع فيديو مصغر لا يتجاوز ٢ دقيقة وهذه المصادر يمكن رؤيتها اذا سمح له وقته بذلك .

- **الاسس النظرية التي يقوم عليها التعلم المصغر النقال**

يقوم التصميم الجيد للتعلم المصغر النقال علي بعض مبادئ النظريات مثل النظرية معالجة المعلومات والحمل المعرفي والأنخراط والتعلم الموقفي والتعلم النشط،(Xu, 2016 ; Major & Calandrino, 2018 ; Kapp & Defelice. 2019 ; Moore, 2020) ؛ خميس، ٢٠١٣ ويمكن توضيح ذلك في ما يلي:

❖ **النظرية السلوكية:** يقوم التعلم المصغر النقال على بعض مبادئ الاساسية للنظرية السلوكية وهي : التحديد الدقيق للاهداف بحيث تكون قابلة للملاحظة والقياس، وتجزئة المحتوى التعليمي وتنظيمه من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المعقد، وتمكين المتعلم من ممارسة الأنشطة

(المصغرة) في الاوقات المناسبة له وفقا لخطوه الذاتي، وتقديم التغذية الراجعة للمتعلمين لضمان مواصلة تنفيذ المهام والأنشطة، ترتيب الأنشطة بتسلسل منطقي، وتقويم المتعلم على أساس أداء السلوك (المصغروالقصير)المحدد .

- **نظرية معالجة المعلومات:** تركز هذه النظرية على العمليات العقلية التي يجريها المتعلم لمعالجة المعلومات التي يستقبلها، وتعتمد على مفهوم التكنيز وسعة الذاكرة قصيرة المدي، ومن أهم مبادئ تصميم التعلم المصغر هو التكنيز أي تقسيم المعلومات إلى وحدات صغيرة ذات معنى قد تكون صورا او فيديو او كلمات او صوت، ويمكن لذاكرة المدي القصير الاحتفاظ فقط من ٥ الى ٩ مكانز وزيادة سعتها مما يسهل التعلم والتذكر عندما يتم تكنيز المعلومات.
- **النظرية البنائية:** تنظر البنائية للتعلم على أنه عملية بناء نشط يقوم به المتعلمون، وتركز على تحكم المتعلم وقدرته على معالجة المعلومات وبناءها من الخبرات التي يمر بها عند تنفيذ الأنشطة التعليمية المصاحبة لكل وحدة محتوى مصغر وعرضها وتنفيذها من خلال الاجهزة المحمولة.
- **نظرية الحمل المعرفي:** تقوم هذه النظرية على مبدأ تخفيف الحمل المعرفي عن الذاكرة قصيرة المدى التي تختص بمحدودية المعلومات التي تستقبلها وعدد عناصرها وفي عدد العمليات التي تجريها على هذه المعلومات، ويتفق التعلم المصغر مع مبادئ هذه النظرية حيث يتم تقسيم المحتوى وصياغته في وحدات مصغرة يسهل استقبالها في الذاكرة العاملة مما يخفف الحمل المعرفي.
- **نظرية النشاط:** يقوم التعلم المصغر على نظرية النشاط من خلال قيام المتعلمين بتنفيذ الأنشطة والمهام لممارسة المعرفة والمهارات الجديدة في مواقف حقيقية وذات معنى للمتعلم، وبالتالي اكتساب الخبرات الجديدة من خلال التعلم النشط.
- **نظرية التعلم الموقفي:** ترتكز هذه النظرية على اكتساب المعلومات والمهارات المناسبة من خلال مشاركة المتعلم في السياق التعليمي والذي يعكس كيفية الحصول على المعرفة وتطبيقها في مواقف الحياة الحقيقية حيث يتيح التعلم المصغر وحدات المحتوى والأنشطة المصغرة للمتعلم وفقا للطلب في أي وقت وأي مكان وممارسة هذه الأنشطة في مواقف جديدة ومتنوعة مما ينخرط في عملية التعلم.
- **نظرية التعلم القائم على الاداء:** يعتمد التعلم المصغر النقال على التعلم القائم على الأداء فهو مدخل للتعليم والتعلم يركز على قدرة المتعلمين على أداء مهام أو مهارات معينة نتيجة لعملية التعليم، وفيه يقوم المتعلم بتطبيق المعرفة ويركز على الأنشطة والمهام الحقيقية ذات المعنى.
- **نظرية الأنخراط:** تقوم هذه النظرية على اساس أندماج المتعلمين وأنخراطهم في أنشطة التعلم بشكل ذي معنى مما يسهل التعلم، وينطبق ذلك مع التعلم المصغر النقال حيث يعتمد على ممارسة المتعلمين لأنشطة ومهمات تعليمية ذات معنى من خلال الأجهزة المحمولة التي تدعم المشاركة والتفاعلية.
- **نظرية التعلم الاجتماعي:** تؤكد هذه النظرية على أهمية التفاعلات الاجتماعية في بناء المعرفة وتنمية مهارات التفكير العليا، وأن التعلم عملية اجتماعية تحدث من خلال التفاعلات الاجتماعية، وينطبق ذلك مع التعلم المصغر عندما يطلب من المتعلمين تنفيذ الأنشطة والمهمات بشكل تشاركي مع الاقران مما يكتسبوا المعرفة والمهارات الجديدة من خلال تفاعلهم مع الاقران باستخدام منصات التواصل الاجتماعي المصغرة.

ومما سبق يمكن القول بأن التعلم المصغر النقال هو تعلم يقوم على مجموعة من المبادئ : مبدأ التكنيز للمعلومات، ومبدأ التعلم النشط من خلال ممارسة المتعلم لأنشطة ومهمات مصغرة لاكتساب الخبرات والمهارات الجديدة، ومبدأ الحمل المعرفي من خلال تقسيم المحتوى لوحدات صغيرة مما يسهل من عمليات تشفير المعلومات وترميزها بالذاكرة، ويقلل الحمل المعرفي ويسهل التعلم، ومبدأ التعلم الموقفي من خلال ممارسة الأنشطة والمهام في مواقف حقيقية بشكل ممتع مما يحقق أنخراط المتعلم في التعلم، ومبدأ التشارك والتفاعل الاجتماعي من خلاك التشارك في تنفيذ المهمات والأنشطة، وبناء تعلمه، ومبدأ الخطو الذاتي من خلال تحكم المتعلم في تعلمه لوحدات التعلم المصغر وفقا لسرعته الذاتية وفي اي وقت واي مكان .

- **أسس تصميم وحدات التعلم المصغر النقال وأنشطتها ومهماتها التعليمية:**

لا يقتصر التصميم التعليمي للتعليم المصغر على تصميم المحتوى الصغير فحسب، بل يتعلق أيضًا بتصميم أنشطة التعلم المصغر، كما يحتاج لتصميم التعلم المصغر إلى تصميم سيناريوهات أكثر تعقيدًا، لأنها تدمج العديد من الوسائط التعليمية، ولا ينصب تركيز تصميم التعليم المصغر على الترتيب الهرمي والتسلسل للدروس المصغرة ولكن ولابد أن يركز عند تصميمه على تشجيع المتعلمين ليصبحوا منتجين مشاركين نشطين للمحتوى من خلال ممارسة المهام والأنشطة المصغرة بشكل تشاركي وتؤكد الاتجاهات الحالية لتصميم التعلم المصغر على المحتوى الصغيرالموزع، والعمل بشكل فردي وتشاركي في مجموعة لتنفيذ أنشطة التعلم (Buchem & Hamelmann, 2010, 6)

قد حدد القرشي (Alqurashi, 2018, 251) ثلاث عمليات لتصميم بيئات التعلم المصغر هي :

١- **تقسيم المحتوى:** تمثل الخطوة الأولى في أنشاء بيئة التعلم المصغرهي تقسيم المحتوى إلى أجزاء أصغر، تم تصميم التعلم المصغر ليناسب حدود العقل البشري فيما يتعلق بمدى أنتباهه وتجنب الحمل المعرفي الزائد، حيث يدعم ما توصل له هاتي وياتس (٢٠١٤) بأن تعلم مواد / مهارات جديدة ضمن عدة جلسات تعليمية قصيرة أكثر فعالية من جلسة واحدة أطول، من المهم في هذه المرحلة التفكير في ماهية المعلومات التي يجب معرفتها وما هي المعلومات التي يمكن حذفها عند تفاعل الطلاب مع المحتوى، ويمكن أن تساعد الأسئلة التالية المعلمين عند التفكير في المعلومات "التي يجب أن تعرفها" الخاصة بهم :

- ما الذي أريد أن يعرفه طلابي ويفهموه من أجل المضي قدمًا؟
- ما هي أهم ٣ أو ٤ أشياء أريد أن يتعلمها طلابي؟
- ما هي الأخطاء الأكثر شيوعًا التي يرتكبها الطلاب والتي تؤثر على تعلمهم ودرجاتهم؟
- ما هي المواضيع التي أعتقد أنه يمكن تقسيمها إلى أجزاء صغيرة؟

٢- **تحديد وقت الأنشطة:** من العناصر المهمة الأخرى التي يجب مراعاتها طول أنشطة التعلم عند تصميم بيئة التعلم المصغر الفعالة حيث التعلم المصغر يحدث عندما تكون الأنشطة قصيرة نسبيًا وخلال كل وحدة تعلم مصغر يصمم كل نشاط ليستغرق ٣ إلى ٥ دقائق، ولا يزيد وقت تعلم كل اجزاء المحتوى المصغر في وحدة التعلم المصغرعن ١٥ دقيقة، فمثلا يمكن أن يشمل ذلك محاضرة صغيرة مدتها ٥

دقائق، تليها ٥ دقائق فكر-زوج- مشاركة، غير ذلك، والغرض من هذه الخطوة هومراجعة المعلومات عدة مرات من خلال مجموعة متنوعة من الأنشطة للاحتفاظ المعلومات ومساعدتها على الأنتقال إلى الذاكرة طويلة المدى.

٣- **التركيز على هدف تعليمي واحد:** تركز وحدة التعلم المصغر على هدف تعليمي واحد يحتاج الطلاب إلى تحقيقه. وترجع فعالية التعلم المصغرالفعال ليس فقط لأن النشاط يستغرق ٥ دقائق لإكماله، ولكنه يوفر أيضًا المعلومات المحددة والمستهدفة، والغرض من هذه الخطوة هو التأكد من أن المتعلمين يتخذون خطوة واحدة في كل مرة للتعلم ولتحقيق الهدف قبل المضي قدمًا، وعند كتابة هدف التعلم من المهم أن نفكر أولاً في الشيء الوحيد الذي سيتعلمه الطلاب بنهاية وحدة التعلم المصغر؟ شيء يمكنهم فعله أو الشعور به أو معرفته نتيجة للتفاعل معه.

أما ألينكوم **(** Allencomm, 2017, 5-9**)** يرى أن تصميم التعلم المصغر يمر بثلاث مراحل وهي:

(١) مرحلة الاستعداد والتي يتم فيها تحفيز المتعلمين قبل بدأ التعلم من خلال الاختبارات التشخصية أوالتفاعل مع مقاطع فيديو مصغرة أو عمل مسابقات مصغرة،أو أنفوجرافيك مصغر **(٢) ومرحلة الاكتشاف** والتي يتم فيها عرض محتوى وحدات التعلم المصغر والذي يركز كل منها على هدف اجرائي واحد يستغرق مدة قصيرة وذلك بواسطة استخدام نماذج الوسائط لعرض هذا المحتوى مثل التلعيب ومقاطع الفيديو المصغرة وسيناريوهات لاتخاذ القرار، **(٣) واخيرا مرحلة التعزيز** والتي يتم فيها توفير أدوات لمراجعة التعلم وتقديم تعزيز لاستجابات المتعلمين بعد كل أداء لكل نشاط تعليمي وعرض للوحات بيأنات الاداء فبدون تعزيز يمكن للمتعلمين نسيأن المعلومات بسرعة، وهذه المرحلة هامة جدا للوصول إلى أفضل استجابة من المتعلمين.

وايضا يرى لي وآخرون (Lee, 2021, 2) أنه توجد عدة اسس لتصميم وحدات التعلم المصغر النقال هي : انشاء محتوى يناسب الشاشات الصغيرة للأجهزة المحمولة، ويخاطب المتعلمين عندما يحتاجون إلى المعرفة في تلك اللحظة من الزمن أي يقدم دروس قصيرة لا تزيد عن ٥ دقائق وفقا للطلب، تتبع مسار تعليمي محدد: (أ) وقت قصير يساعد المتعلم في فهم أهمية الموضوع، (ب) المحتوى التفاعلي، (ج) التدريبات والأنشطة القصيرة، و (د) يقدم تغذية راجعة فورية، يتطلب من المتعلم التفاعل مع المحتوى بممارسة أنشطة تطبيقية، كما وضح أن تصميم التعلم المصغريمر بثلاث مراحل : المرحلة الأولى ويتم فيها أنشاء وحدات المحتوى المصغر على احدى منصات التعلم المصغربناءا على أسس تصميم التعلم المصغر النقال، المرحلة الثانية ويتم فيها تقويم هذه الوحدات المصغرة من قبل اثنين من المتعلمين واثنين من الخبراء وعمل التعديلات، والمرحلة الثالثة ويتم فيها تنقيح وحدات المحتوى المصغر لتصبح اقصر وتطويرالأنشطة التعليمية المناسبة.

كما حدد ماندیلاي (Mandelli, 2014) العمليات التي يمر بها تصميم التعلم المصغر وتتمثل في:

(١) **تعلم Learn :** تعلم الافكار والموضوعات الرئيسية حول المحتوى المصغر، **(٢) طبقApply :** طبق ما تعلمته في مجال التخصص، **(٣) شارك Collaborate:** تواصل مع الاقران والخبراء، **(٤) اختبرMeasure:** قس واختبر النتائج واعرضها على الخبراء والاقران.

- **أسس تصميم المحتوى المصغر للتعلم المصغر بالبحث الحالي**

قد حدد كل من ألونسو وآخرون (Alonso et al., 2006 297-298)، وبوشيم وهامليمان (Buchem & Hamelmann, 2010, 6-7)، وتروبريدج وآخرون (Trowbridge et al , 2017) وكيم وبارك (Kim & Park, 2018, 57) عدة أسس لابد أن تراعى عند تصميم محتوى وحدات التعلم المصغر:

١ – **الشكل :** يجب تصميم وحدات المحتوي المصغر للتعلم المصغرعلى هيئة تنسيقات صغيرة غير قابلة للتجزئة .

٢- **التركيز:** يجب أن يركز محتوى وحدات التعلم المصغرعلى موضوع محدد يحقق هدفا واحدا، وحذف اي معلومات غير ضرورية تمثل عبء معرفي على المتعلم.

٣- **الاستقلالية:** يجب أن يكون وحدات المحتوى للتعلم المصغر قائمة بذاتها، أي تتضمن معلومات يجب أن تكون مفهومه للمتعلمين دون الحاجة إلى البحث عن المزيد معلومات خارجية لذلك لابد من الاهتمام الخاص بالخلفية المعرفية السابقة للمتعلمين.

٤- **الهيكل:** يجب هيكلة وبناء وحدات المحتوى للتعلم المصغر بطريقة تشتمل على عناصر مثل العنوان والموضوع والمؤلف والتاريخ وعنوان URL كما في كائنات التعلم.

٥- **القابلية للعنونة:** يجب تصميم وحدات المحتوى للتعلم المصغر كمصدر للتعلم واحد ذات عنوأن ثابت URL، يمكن الوصول إليه عبر محركات البحث على شبكة الأنترنت.

٦- **التخطيط:** يجب أن يتم استخدام اسس التصميم التعليمي عند تصميم محتوى وحدات التعلم المصغر، وأن تحقق كل وحدة محتوى مصغر هدف واحد ويليها نشاط واحد.

٧- **التقييم:** يجب تحديد هدف التعلم الذي يحققه محتوى وحدات التعلم المصغر وعمل تقييم مبدئي له.

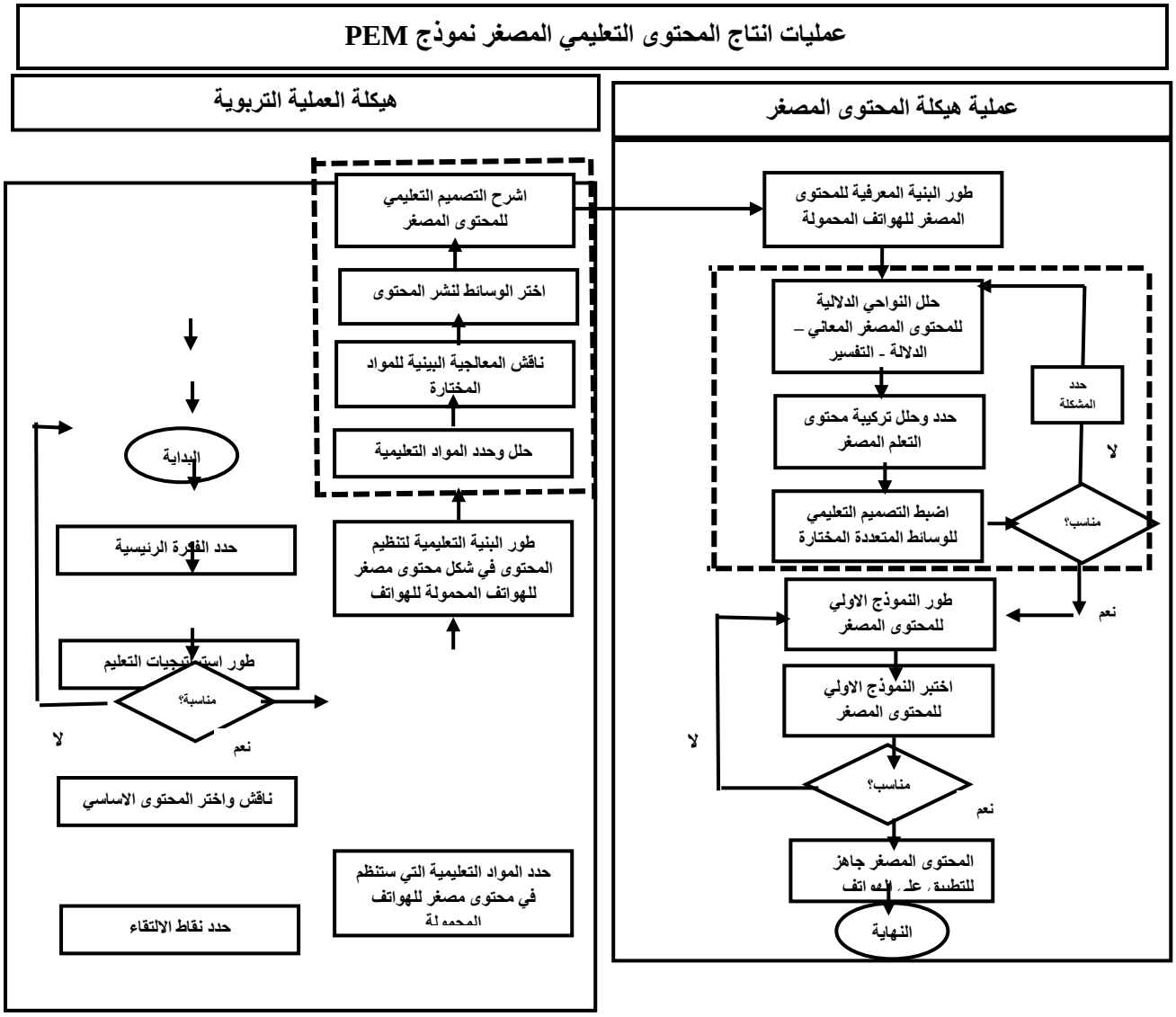
٨- **التقويم** يجب تحديد هل فعلا محتوى وحدات التعلم المصغر شارك بكفاءة في تقليل أنسحاب المتعلمين من التعلم وامكانية استثمارهم لوقتهم في التعلم في ظل زحمة مهامهم اليومية .

٩- **تحديد الميزانية والموارد والوقت:** يجب تحديد الميزانية والمصادر ومدة تطبيق محتوى وحدات التعلم المصغر بوضوح، فمن مزايا التعلم المصغر الميزأنية المنخفضة وتوفير الوقت وإعادة استخدام وحداته بشكل كامل .

كما اضاف خميس (٢٠٢٠، ٣٧٤) أن محتوى التعلم المصغر يختص بالقابلية لاعادة الاستخدام والدمج حيث أنه بمثابة كائن تعليمي مستقل فهو يمكن إعادة صياغة هدفه واستخدامه في سياقات متعددة، ويتصف بالمرونة حيث يمكن اعادة هيكلته واستخدامه في سياقات متعددة، وأيضا يرى كيم وبارك (Kim & Park, 2018, 56-57) أن محتوى وحدات التعلم المصغر لابد أن يتسم بالتكيفية وبالبساطة وعدم الصعوبة حيث لا يحتاج إلى مهارات تكنولوجية معقدة لتطويره وتحديثه، وبالكفاءة حيث يمكن أنتاجه في وقت قصير وأيضا يحقق النتائج المتوقعة في وقت قصير جدا، والمرونة حيث يمكن تنقيحه وتعديله، وقابلية وسهولة الاستخدام، والحداثة حيث يستخدم التكنولوجيات الحديثة ومنها الاجهزة المحمولة في نقله وتوصيله.

كما طورا سوزا ودو أمارال (Souza & Do Amaral, 2014, 678) نموذجا لعملية تصميم المحتوى المصغر للهواتف النقالة والذي يتكون من : **(١) بنية العملية التربوية** والتي تركز على عمليات التعليم والتعلم، **(٢) بنية محتوى التعلم المصغر** وتركز على عمليات تصميم المحتوى المصغر والوسائط الرقمية، **(٣) الربط بين البنيتين**، كما هو موضح بالشكل (٥) .

وقد راعت الباحثة عند تصميمها لمحتوى وحدات التعلم المصغر النقال أن يكون في شكل وحدات مصغرة قصيرة مستقلة كل وحدة مصغرة تركز على هدف واحد وتتناول مفهوم أو مهارة واحدة من مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة ومصاغة في شكل أنفوجرافيك بسيط ومصغر يعرض المفهوم أو المهارة المصغرة بشكل جذاب وممتع عبر تطبيق محمول يتم تحميله على الهاتف عبر رابط، لذا فهي متاحة في أى وقت وأي مكان أي تتسم بالمرونة، كما راعت الباحثة التفاعلية حيث يمكن للمتعلم التفاعل مع المحتوى (الأنفوجرافيك) والأنتقال بين وحدات المحتوى المصغر حسب سرعته الذاتية ووفقا لاحتياجاته، والتفاعل بين المعلم والمتعلم عبر رابط الواتس وصفحة الفيس بوك بالتطبيق المحمول، والتفاعل بين الاقران في أداء المهمات والأنشطة التطبيقية التي تلي المحتوى.



شكل (٥) نموذج تصميم وتطوير المحتوى المصغر لسوزا وأمارال (Souza & Amaral, 2014)

- **اسس تصميم الأنشطة والمهمات التطبيقية للتعلم المصغربالبحث الحالي**

تعد الأنشطة التعليمية المصغرة الركيزة الاساسية للتعلم المصغر، والنشاط التعليمي المصغر هو نشاط تعليمي قصير لوحدة تعليمية صغيرة يقوم به المتعلم أثناء تعلمهم للمحتوى المصغر من أي مكان وفي أي وقت، وذلك للحصول على الخبرات التعليمية المطلوبة(Souza & Amaral, 2014, 675 ؛ خميس، ٢٠٢٠، ٣٧٥)، وفي هذا البحث الأنشطة التعليمية عبارة عن مجموعة من الاسئلة القصيرة ومجموعة من المهمات التطبيقية المصغرة المخطط لها مسبقا من قبل الباحثة وذلك لممارسة وتطبيق الطالب المعلم لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة بعد دراسة محتوى مصغر في شكل أنفوجرافيك وذلك منفردا أو مشاركة القرناء، ثم يتلقي التغذية الراجعة من الباحثة عبر أدوات التواصل الاجتماعي (الفيس بوك والواتس) فور انتهائه من تنفيذ النشاط او المهمة التطبيقية والتي يستخدمها عبرروابطها المتضمنة بالتطبيق المحمول المصمم، وتعد الأنشطة والمهمات التعليمية التطبيقية جزء لا يتجزأ من عمليات تصميم وحدات التعلم المصغر والتي تهدف الى ممارسة التعلم واستثارة دافعية وزيادة أنخراط المتعلم في التعلم والتأكيد على التعلم واتقانه وتقويمه حيث توفر الخبرات الحقيقية في بيئة التعلم بالاضافة إلى متعة التعلم .

ويرى خميس(٢٠١٨، ٢٧٦) أن التعلم القائم على المهمة يركز على أنشطة التعلم حول المهمات المطلوبة، واثبتت البحوث أن التعلم الذي يبنى حول المهمات أكثر المداخل التعليمية فاعلية، لأنه يقوم على أفعال وتأملات، ويمر التعلم القائم على المهمات بالمراحل التالية: التقديم حيث يطلب من المتعلمين قراءة المواد التعليمية النظرية، ثم التخطيط حيث يطلب من المتعلمين قراءة المهمات التعليمية، ثم التنفيذ والتي فيه يتم تنفيذ المهمة في موقف حقيقي، ثم التقويم ويتم فيها طلب المتعلمين الاجابة عن اسئلة.

ويرى ميجور وكالاندرينو (Major & Calandrino, 2018, 3) يجب أن يتم تصميم أنشطة التعلم المصغر بحيث يتم تنفيذها بشكل فردي أو في مجموعات تشاركية، وأنها العنصر الأهم الذي يحقق فعالية التعلم المصغر حيث تتيح ممارسة المهارات وتطبيق المعرفة الجديدة، ويمكن تنفيذها عبر استخدام منصات متعددة مثل اليوتيوب أو الفيس بوك أو المنتديات أو الواتس أو تويتر حيث يتطلب التعليق على صور أو مراجعة محتوى أو حل اسئلة قصيرة أو أنشاء بودكاستنج وغيرها من أنماط الأنشطة المتعددة.

كما حدد تروبريدج وآخرون (Trowbridge et al , 2017) أنه يجب أن يراعى عند تصميم الأنشطة والمهمات التطبيقية للتعلم المصغر النقال توافر الاسس التالية :

(١) الهدف Purpose : اي يراعى في تصميم الأنشطة والمهمات ما الهدف الذي يسعى المصمم تحقيقه من الأنشطة والمهمات التعليمية ويؤخذ في الاعتبار أن تكون متاحة في أي وقت، ويتم تقييمها وتقديم التغذية الراجعة الفورية للمتعلمين، ومن أمثلة الاهداف التى قد تحققها الأنشطة : التشارك بين المتعلمين (الاقران) في أنجاز بعض الواجبات، ممارسة بعض الأنشطة والمهمات التطبيقية بشكل فردي او تشاركي، ارسال أمثلة لتوضيح المفاهيم والمعارف والتي تساعد المتعلمين على الفهم ويمكنهم اعطاء أمثلة اخرى، أنشاء لوحة لعرض المشكلات وعمل عصف ذهني والمشاركة بين المتعلمين لوضع الحلول.

(٢) المحتوى Content: أي يجب اختيار مجال محتوى الأنشطة والمهمات بحيث يمكن صياغته في شكل وحدات وأجزاء مصغرة تتناول كل مهمة مصغرة موضوع واحد مصغر وتناسب مدة أنتباههم مما يساعد ذلك في زيادة أنخراط المتعلمين في التعلم وخفض الحمل المعرفي.

(٣) النقل Delivery: أي يجب اختيار التكنولوجية المناسبة لتنفيذ الأنشطة ونقل محتوى المهمات المصغرة وارسالها للمعلم للتقييم بحيث تتناسب وصغر وقصر ممارسة هذه المهمات مثل الأنستجرام او الواتس او الفيس بوك او سناب شات.

(٤) الدمج والتكامل مع أهداف التعلم للمقرر أو الدرس: آي يجب أن ترتبط الأنشطة والمهمات بتحقيق الاهداف التعليمية للمقرر او الدرس، ويجب أن يعرف المتعلمين كيف سيتم تقييم أنشطتهم وتنفيذهم للمهمات التطبيقية، ويجب أن تساعد أنشطة التعلم المصغر ومهماته المتعلمين على تطبيق المعرفة وممارسة مهاراتهم.

كما اضاف كل من كيم وبارك (Kim & Park, 2018, 56-57) بعض الاسس التالية عند تصميم عمليات وأنشطة التعلم المصغر :

١- الدمج بين استراتيجيات التعلم مثل التعلم الذاتي الموجه والتعلم الموقفي والتعلم النشط التشاركي، وذلك للتشجيع على مشاركة المحتوى وتطبيق مبادئ التعلم التشاركي.

٢- تصميم عمليات التعلم وأنشطة ومهمات التعلم المصغر بحيث تقوم على التعلم الموقفي، وكل عملية تعلم تستغرق دقائق لا تزيد عن ١٥ دقيقة، وتتكون من (١) مقدمة (مخطط الموضوع، تعريف المشكلة، وصف المهمة)؛ (٢) النشاط (السؤال، حل المشكلات، كتابة النص) ؛ (٣) الختام (مناقشة، تفكير، تغذية راجعة).

٣- تصميم أنشطة التعلم بحيث تشجع المتعلمين على استكشاف المحتوى واستخدامه وأنشائه وتوفير الأدوات اللازمة لمشاركة النشاط مثل كتابة نص أوعمل تعليق، كما يجب أن تشتمل على أنشطة تشاركية مثل رسم الخرائط الذهنية، أو أنتاج الوسائط، أو أنتاج صورة أو سيناريو فيلم، وغير ذلك من الأنشطة التشاركية .

٤- اتاحة امكانية مشاركة المتعلمين في أنتاج وسائط أنشطة ومهمات التعلم المصغر وتعديلها، ويمكن استخدامها كملفات مرفقة أو روابط لوحدات المحتوى المصغر لتوجيه انتباه المتعلمين إلى الموضوعات الرئيسية والسماح بالمزيد من استكشاف الموضوع، ويجب أن توفر معلومات موجزة ومتماسكة ومفهومة.

كما يرى بوشيم وهاماليمان (Buchem & Hamelmann, 2010, 7) أن تصمم الأنشطة ومهمات التعلم المصغر لتكون متمركزة حول المتعلم، وأن تشجع البيئة التي يحدث فيها التعلم على الاستكشاف والمشاركة وانشاء المحتوى، وأن يتضمن التعلم المصغر مجموعة من الأنشطة التعاونية، مثل رسم الخرائط الذهنية، وتحرير النصوص.

الاسس والمداخل النظرية لأنشطة التعلم المصغر النقال

من الاسس والمداخل النظرية التي يعتمد عليها أنواع أنشطة التعلم المصغر النقال(خميس،٢٠٢٠، ٣٣٤-٣٣٨) :

- **النظريات السلوكية** والتي تشتمل على استخدام التعلم المصغر النقال في عرض المواد التعليمية وتقديم أنشطة التدريبات والممارسة للمهمات والحصول على التغذية الراجعة المناسبة.

- **النظرية البنائية** والتي تشتمل على استخدام التعلم المصغر النقال في دعم أنشطة التعلم البنائي، وتقديم اسئلة واجابات، وتقديم امثلة، ودعم أنشطة حل المشكلات واتخاذ القرار، وتقديم سياقات حقيقية.
- **نظرية النشاط :** والتي ترى أن كل نظام نشاط يتضمن فردا يقوم بافعال لأنجاز موضوع معين لتحقيق أهداف معينة باستخدام ادوات التكنولوجيات النقالة.
- **نظرية التعلم الخبراتي :** حيث يستخدم التعلم النقال في تزويد المتعلمين بالأنشطة في سياق موقفي محدد بعد تقديم المعلم في البداية خلفية عن المفهوم، ثم يتأمل المتعلمون الخبرات المتعلمة من خلال مواقف الخبرة ويعممونها، ثم يقومون بعمل عروض أو منتجات معينة لتمثيل هذه الافكار، ثم يطلب منهم توضيح كيفية تطبيق ما تعلموه في مواقف مشابهة أو مختلفة.
- **نظرية التعلم الموقفي**: حيث يتطلب التعلم الموقفي تقديم المعرفة في سياق حقيقي يمكن من خلاله تطبيق هذه المعرفة، والمشاركة في الممارسات المجتمعية، وتتيح أنشطة التعلم المصغر النقال التعلم الموقفي من خلال استكشاف واكتشاف المعرفة ثم دمج المعرفة ثم التجريب والتأمل .
- **نظرية التشاركي:** وتؤكد هذه النظرية على أن التعلم ينتج من خلال التفاعلات المستمرة بين المتعلمين والتشارك في فهم الافكار والمفاهيم للعالم المحيط بهم، وأنشطة التعلم النقال المصغر يمكنها اتاحة هذا التشارك بين المتعلمين عبر الاجهزة النقالة .

وقد اعتمدت الباحثة في تصميمها لأنشطة التعلم المصغر النقال بالبحث الحالي على هذه النظريات، حيث راعت بأن تحقق الانشطة والمهمات التعليمية لوحدات التعلم المصغر النقالة المبدأ السلوكي والبنائي والموقفي والتشاركي والنشاط، كما قامت في ضوء الدراسات التي اهتمت بالاسس النظرية والمعايير التي يجب مراعاتها عند تصميم وحدات التعلم المصغروأنشطتها والتعلم النقال بوضع قائمة من المعايير تم تحكيمها من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وقد توصلت الى قائمة نهائية بعد اجراء التعديلات المطلوبة كما في ملحق (٢)، والتي اعتمدت عليها الباحثة في تصميمها لمحتوى وللأنشطة والمهمات التعليمية لوحدات التعلم المصغر النقال بالبحث الحالي.

- **خطوات تصميم التعلم المصغر النقال :**

يمر تصميم وحدات التعلم المصغر النقال كما حددها كل من سوزا ودو أمرال (Souza & Do Amaral, 2014, 679)، وخميس (٢٠٢٠، ٤٠٨)، بمجموعة من الخطوات هي كالتالي:

١- تحليل الحاجات التعليمية: يتم في هذه الخطوة تحديد ماذا يحتاج المتعلمين أن يتعلموه، ووفقا لهذا فقد تم بالبحث الحالي تحديد حاجات ومشكلات الطلاب المعلمين المرتبطة بمهارات اتخاذ قراراختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة، وقد قامت الباحثة بتحديد هذه المهارات في قائمة مبدئية بعد الاطلاع على العديد من الدراسات والبحوث المرتبطة وتحكيمها من متخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وعمل التعديلات المطلوبة لتصبح في شكلها النهائي كما في ملحق (١)

٢- تحديد الفكرة الرئيسية للمحتوى المصغر: حيث تم تحديد الفكرة الرئيسية للمحتوى وهي مهارات اتخاذ قراراختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة، والتي سيتم تحليلها وتقسيمها إلى وحدات مصغرة .

٣- تحديد الأهداف التعليمية للمحتوى المصغر: تم تحديد الاهداف التعليمية لمحتوى مهارات اتخاذ قراراختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة في ضوء قائمة المهارات بحيث كل وحدة من المحتوى المصغر تحقق هدف واحد كما في اجراءات البحث.

٤- تحليل المحتوى لتحديد وحدات المحتوى المصغرة: تم تحديد الافكاروالموضوعات والمهارات الرئيسية للمحتوى والتي تم تجزئتها إلى وحدات مصغرة بحيث كل وحدة غير قابلة للتجزئة وتتناول موضوع أو مهارة واحدة .

٥- تنظيم المحتوى المصغر في شكل وحدات مصغرة متتابعة: تم تنظيم المحتوى في شكل وحدات مصغرة متتابعة وفقا للتسلسل الهرمي للاهداف التعليمية المرتبطة بمهارات اتخاذ قراراختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة، بحيث كل وحدة محتوى تتناول هدف واحد .

٦- تطوير الاستراتيجية التعليمية للتعلم المصغر: تم تطوير استراتيجية للتعلم المصغر كما سيتم شرحها في اجراءات البحث.

٧- اختيار الوسائط للتعلم المصغر: تم اختيار الأنفوجرافيك كوسيط لنقل وحدات المحتوى المصغر بما يتناسب وخصائص التعلم المصغر النقال عبر الهاتف المحمول.

٨- تحديد نظام توصيل المحتوى المصغر : تم تصميم تطبيق محمول يحمل على الهاتف النقال عبر رابط لنقل وتوصيل المحتوى المصغر في ضوء معايير تصميم تطبيقات التعلم المصغر النقال كما في ملحق (٢).

٩- صياغة المحتوى المصغر وأنشطته: تم تصميم وحدات محتوى التعلم المصغر في شكل أنفوجرافيك، وتصميم الأنشطة في شكل اسئلة قصيرة ومهمات تطبيقية يتطلب من المتعلم تنفيذها لممارسة وتطبيق المعرفة والمهارات المرتبطة باتخاذ قراراختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة وذلك بشكل فردي أو تشاركي مع القرين عبر كل وحدة .

١٠- تقويم وحدات التعلم المصغر: تم عرض التطبيق المحمول لوحدات التعلم المصغر لمهارات اتخاذ قراراختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم للتوصل إلى شكلها النهائى في ضوء معايير التصميم ملحق (٢).

١١- تحديد البيئة التعليمية التي يدمج بها التعلم المصغر يتم التعلم المصغر النقال في اطار بيئة الكترونية أو محمولة، وبالبحث الحالي تم تقديم وحدات التعلم المصغر النقال ضمن بيئة التعلم المدمج.

وهذه الخطوات تضمنها نموذج الجزار للتصميم التعليمي (٢٠١٤) الذي اتبعته الباحثة في تصميمها لوحدات التعلم المصغر النقال وأنشطتها ومهماتها ببيئة التعلم المدمج ححيث اثبت العديد من الدراسات فعاليته في تصميم بيئات التعلم الالكتروني والنقال مثل دراسة (المعتصم، ٢٠١٧، محمد، ٢٠١٨؛ عبد الجليل، ٢٠١٩)، وفي تصميم بيئة للتدريب المصغر(فرج، ٢٠١٩)، وسيتم توضيح خطوات التصميم بالتفصيل وفق النموذج في اجراءات البحث.

المحور الثاني: نمطي الأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية بوحدات التعلم المصغر النقال(فردي – تشاركي) بالبحث الحالي:

تعد ممارسة الأنشطة والمهمات مكونا رئيسيا من مكونات بيئة التعلم المصغر النقال، وقد تعددت التعريفات التي تناولت الأنشطة والمهام التعليمية حيث يعرفها محمد وعبد العزيز(٢٠١١، ٥٥٠-٥٥١) بأنها مجموعة من الممارسات التعليمية التي يؤديها المتعلمون داخل البيئة التعليمية أو خارجها من خلال ما يبذله المتعلم من جهد عقلي وبدني وفقا لميوله واهتماماته وقدراته بما يساعده على التعلم الفعال القائم على مشاركته وايجابياته كما يساعد على اكتساب المهارات المتنوعة في مختلف المجالات، ويعرفها عبد الحميد (٢٠١١، ٢٦١) بأنها انشطة تعليمية يقوم بها الطلاب في بيئة التعلم الالكتروني وتستهدف من خلالها الاندماج في عمل شيء معين والتفاعل بينهم سواء في المعلومات أو الأفكار أو تبادل مصادر التعلم، وعرفها سالمون (Salmon, 2002,2) بأنها جميع المهمات التي يمكن أن يقوم بها المتعلم من خلال تفاعله أو تعلمه النشط على شبكة الانترنت والتي يمكن اجراؤها بشكل غير متزامن في اى وقت ولها أهداف محددة، ومثيرة للدافعية وجذابة وقائمة على التفاعل بين الطلاب من خلال الرسائل الالكترونية التي يرسلها المعلم إلى طلابه وتساعد في تكوين عادات ومهارات وقيما وأساليب التفكير اللازمة لمواصلة التعلم والمشاركة فى تحقيق الاهداف المرجوة من عملية التعلم.

وتحدث متعة التعلم وفاعلية التعليم حين يقترن التعليم والتعلم بنشاط تعليمي حيث يضفي على التعلم الحيوية والحركة والحرية والواقعية ويكتسب المتعلم من خلاله الخبرات والمعارف والاتجاهات والقيم والاخلاق التي تشبع رغباته وتلبي احتياجاته وتنمو اهتماماته وميوله، وتزيد من دافعيته للتعلم، وتعمل على تحفيزه من خلال تقديمه للمعلومات في اجزاء صغيرة بطريقة شيقة وجذابة تراعي خبرته السابقة وتتحدى افكاره وتثير انتباهه، بالاضافة إلى امكانية الوصول إليها في أي وقت ومن أي مكان والتفاعل معها بأشكال مختلفة ومناسبة بسرعة خاصة عند تقديمها من خلال بيئة التعلم الالكتروني أو التعلم النقال، وامكانية تقديم التغذية الراجعة المباشرة من المعلم أو المشاركين، تشجع المتعلم على المشاركة النشطة والفعالة والاعتماد في تعلمه على ذاته وذلك من خلال استخدامها لاستراتيجية التمركز حول المتعلم، وتراعي الفروق الفردية بين المتعلمين وأساليب تعلمهم، وتتيح للمتعلمين فرصة للتفكير والتأمل بشكل فردي، مساعدة المتعلم على فهم الحقائق والمعلومات بشكل أعمق من خلال ممارستها بشكل ذاتي أو تشاركي، تزيد من التفاعل بين المتعلم والمعلم والمحتوى وتساعده على الربط بين نواتج التعلم والمحتوى والتقييم، غرس روح التعاون والتشارك بين المتعلمين ومساعدتهم على اكتشاف ميولهم وقدراتهم والعمل على تنميتها (; Salmon, G.,2002,13 ؛ ٥٥١ ؛ عبد الرحمن، ٢٠٠٨، ٤١؛ محمد وعبد العزيز، ٢٠١١، ٥٥١؛ عسر، ٢٠١٨، ١٩٧-١٩٨؛ عبد الحميد، ٢٠١٩، ٥٠-٥١)

ويتكون نظام أي نشاط تعليمي وفقا لنظرية النشاط من (١) الفرد وهو المتعلم، (٢) الشئ وهو النشاط المقصود، (٣) الأداة وهى ادوات تكنولوجيا التي يستخدمها المتعلم في تنفيذ النشاط أو المهمة، (٤) القواعد وهي مجموعة القواعد التي تحكم العمل والشروط التي تساعد في تحديد كيف ولماذا ينشط الافراد، (٥) قسم العمل وهو المسئول عن توزيع الانشطة والعمليات على مجتمع الافراد، ويعد النشاط وحدة التحليل الاساسية التي تستخدم لفهم أفعال الأفراد وهذه المكونات في تفاعل مستمر(خميس، ٢٠١٥، ٤٤-٤٥). ويتكون النشاط أو المهمة التعليمية بالبحث الحالي من متعلم واحد (طالب معلم ذوي الاحتياجات) في نمط الانشطة والمهمات الفردية، وزوج من الطلاب في نمط الانشطة والمهمات التشاركية، والكائن هو النشاط أو المهمة المصغرة التي تهدف تحقيق هدف قصير، والاداة المستخدمة هو

التطبيق المحمول المصمم والذي يتضمن انشطة قصيرة في شكل اسئلة صح وخطأ واختيار من متعدد، ومهمات تطبيقية لتنفيذ مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم في مواقف جديدة، وقواعد وشروط تنفيذ الانشطة والمهمات الفردية، وقواعد وشروط وخطوات تنفيذ الانشطة والمهمات التطبيقة وفق استراتيجية التعلم التشاركي المختارة، ومجتمع العمل.

كما حدد نونان (Nunan, 2004, 41) مكونات الأنشطة القائمة على المهمات التطبيقية كما يلي: الهدف المطلوب تحقيقه في نهاية المهمة، السياق أو الموقف التي سيتم فيه تطبيق المهمة، الأجراءات وخطوات تنفيذ المهمة، دور المعلم، دور المتعلم، الأدوات المستخدمة في تنفيذ المهمة، ولابد أن تتسم هذه الانشطة القائمة على المهمات بأن تقدم المهمات في بيئة طبيعية من أجل إعداد الطلاب لتجارب الحياة الحقيقية، وأن تعزز أدوار الطلاب في التعلم، وأن تركزعلى المعنى بدلاً من الدقة، وأن يُطلب من الطلاب عادةً تبادل الأفكار لخلق مجموعات جديدة من المعرفة (التواصل)، وأن يتم تخطيط مراحلها الثلاث بدقة (قبل المهمة، وأثناء المهمة، وبعدها) (Swan, 2005, 43)

توجد عدة تصنيفات لانماط الانشطة والمهمات التعليمية فوفقا لنمط التعلم تصنف إلى: (١) نمط الأنشطة والمهمات التعليمية الفردية، (٢) ونمط الأنشطة والمهمات التعليمية التشاركية(الميهي، ٢٠٠٣، ١٦؛ Karla, 2013; Charles,2014)، **ويعتمد البحث الحالي على هذين النمطين في ممارسة الانشطة ومهمات التعلم التطبيقية كنمطين تصميمين لوحدات التعلم المصغر النقال في بيئة التعلم المدمج، لذا سيتم توضيحهما كما يلي:**

أولا: نمط ممارسة الانشطة والمهمات الفردي :

- **مفهوم نمط ممارسة الانشطة والمهمات الفردي**

يعرفه خميس (٢٠٠٣، ١٧٧) بأنه النمط الذي يقوم فيه المتعلم باداء انشطة التعلم معتمدا على ذاته وبشكل مستقل حسب قدرته وسرعته الذاتية ويكون الطالب مسؤولا عن انجاز الانشطة المطلوبة منه وبالتالي يتمركز هذا النمط حول الجهود المتعلم الذاتية، ويعرفه زيتون (٢٠٠٣، ٢٨٦) بأنه ذلك النمط المنظم والموجه فرديا الذي يمارس فيه الطالب الانشطة التعليمية بشكل فردي وينتقل بحرية من نشاط إلى آخر متجها نحو تحقيق الاهداف التعليميه المستهدفة وبالمقدار والسرعة التي تناسبه معتمدا في ذلك بالتقويم الذاتي توجيهات وارشادات المعلم ، كما اشاركل من كيشنر وآخرون (Kirschner, et al., 2009) وأبل (Abel, 2016) إلى أن النمط الفردي لممارسة الانشطة التعليمية يكون فيه المتعلم مسئولا عن اداء ما يكلف به من مهام ذات الصلة بالمحتوى التعليمي بهدف تحقيق الاهداف التعليمية المنشودة والسير وفق خطوه الذاتي وصولا لمستوى الاتقان، وكما يرى (Chen & Chang, 2016) إلى أن النمط الفردي هو مجموعة من الأنشطة والمهمات المنظمة التي يمارسها المتعلم فرديا معتمدا على ذاته بهدف تحقيق أهداف تعلمه.

وما سبق يمكن القول بأن النمط الفردي لممارسة الأنشطة والمهمات بأنه النمط الذي يقوم فيها المتعلم بممارسة النشاط أو المهمة ذاتيا معتمدا على نفسه في انجازها حسب قدرته وسرعته الخاصة في التعلم، ويكون مسئولا عن تحقيق الاهداف التعليمية المحددة، ويتم تقويمه ذاتيا في ضوء قدراته الذاتية وليس بمقارنته باقرانه من المتعلمين.

- **مميزات نمط ممارسة الانشطة والمهمات الفردي**

تتميز هذه الانشطة والمهمات الفردية بمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين فهي مبنية على الخطو الذاتي حيث يؤدى المتعلم النشاط او المهمة وفقا لقدراته وسرعته الذاتية، ودعم نشاط وايجابية المتعلم لتحقيق دافعية حقيقية للمتعلم، ودعم المسئولية الذاتية حيث يصبح المتعلم مسئول عن تعلمه وهذا يزيد من ثقته في قدراته على التعلم، وتسمح له بالتوجه ذاتيا نحو تحقيق الاهداف المحددة، وتعمل على تنمية مهارات التفكير واتخاذ القرارات لديه، وايضا تنمي لديه الاتجاهات الايجابية تجاه عملية التعلم، كما يسمح للمتعلم بالمرونة بالنسبة لخطوات التعلم ووقته خاصة عند تقديمها عبر بيئة التعلم الالكتروني والنقال، (عبد المنعم، ٢٠١٧، ٢٩؛ عصر، ٢٠١٨، ٢٠٥-٢٠٦؛ محمد ، ٢٠١٨، ١١٥؛ عبد الحميد، ٢٠١٩، ٤٥-٤٦)، ويرى هنداوى (٢٠١٤، ٢٥-٢٦) أن اتاحة الفرصة للمتعلم لممارسة الانشطة بصورة فردية أنما يأتي في اطار تفريد المواقف التعليمية لتناسب التغيرات في شخصيات المتعلمين وقدراتهم واستعداداتهم وقدراتهم السابقة، أي يتم في هذا النمط اعتماد الخطو الذاتي للتعلم وصولا إلى مستوى الاتقان وهو مبدأ أكدت عليه العديد من نظريات علم النفس التعليمي التي اهتمت بتفريد المواقف التعليمية للتغلب على الفروق الفردية بين المتعلم.

- **الاسس والمبادئ النظرية التي يقوم عليها النمط الفردي لممارسة الانشطة والمهمات التطبيقية**

من النظريات التي يقوم عليها النمط الفردي لممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية :

- **النظرية السلوكية :** يعتمد النمط الفردي لممارسة الانشطة والمهمات التعليمية على مبادئ النظرية السلوكية والتي ترى أن التعلم يحدث نتيجة استجابة المتعلم للتحفيز، ويتحمل المتعلم مسئولية تعلمه، ويتم تقييم دائه فرديا وفقا لمعايير محددة لأداء السلوك، وهذه المبادئ هي : التحديد والوصف الدقيق للسلوك المطلوب من المتعلم ادائه، تقديم كل التعليمات والمعلومات التي يجب على المتعلم تحصيلها لتحقيق السلوك المرغوب، تقسيم المحتوى إلى وحدات مصغرة منفصلة وتنظيمه بطريقة متدرجة من السهل إلى الصعب ، تقديم التعزيز المناسب لدعم السلوك، تكرار السلوك لتقوية الربط بين المثيرات والاستجابة ، تقويم التعلم على اساس اداء السلوك المحدد، والتعلم هو تغير في الأداء نتيجة لتحصيل المعلومات(خميس ، ٢٠١٣، ٧).

وبالنظر إلى النمط الفردي لممارسة النشطة والمهمات التعليمية بالبحث الحالي يتضح ان كل نشاط يقوم به المتعلم يلي محتوى تعليمي مصغر ومنظم في وحدات تعليمية مصغرة متدرجة من السهل إلى الصعب والتي تتناول كل منها هدفا تعليميا محددا يصف السلوك المطلوب من المتعلم ادائه، ويسبق هذه الانشطة تقديم معلومات وتعليمات مكتوبة في خطوات قصيرة لاداء النشاط ثم يليه تقديم تعزيز مناسب لاداء النشاط أما من خلال التغذية الراجعة بالتطبيق المحمول المصمم لهذه الوحدات المصغرة ، أومن خلال الباحثة عبر ادوات التواصل التزامنية واللاتزامنية، مما يزيد من دافعية المتعلم نحو عملية تعلمه، ويقوي لديه الاستجابات الصحيحة ويضمن مواصلته في تنفيذ الانشطة والمهمات المطلوبة منه.

- **النظريه البنائية المعرفية:** تؤكد هذه النظرية على أن التعلم هوعملية نشاط معرفي بنائي داخلى يقوم به المتعلم لبناء معرفته على أساس الخبرات من خلال نشاط تعليمي يقوم به المتعلم (خميس ، ٢٠١٣، ٢٣-٢٤)، وأن معرفة المتعلم السابقة تُعد شرطاً لبناء المعنى حيث أن التفاعل بين معرفة المتعلم الجديدة ومعرفته السابقة أحد المكونات الهامة في عملية التعلم ذو المعنى (زيتون، ٢٠٠٣، ١٠٢)، وفي اطار هذه النظرية يتضح أن المتعلم في النمط الفردي لممارسة الانشطة والمهمات بالبحث الحالي يبني

معرفته بنفسه وفي اطار فهمه وخبراته السابقة ووفقا لخصائصه وقدراته وخطوه الذاتي من خلال خطوات نشطة قصيرة عند ممارسة عددا من الانشطة التعليمية التي يقوم بها بوحدات التعلم المصغرة النقالة، حيث تكون عملية التعلم تحت سيطرته وتحكمه فالمتعلم نشط ومشارك يملك تعلمه ويديره بنفسه مع توفير المصادر المصغرة المتوفره بهذه الوحدات والتي تساعده في بناء معرفته .

ثانيا : نمط الأنشطة والمهمات التشاركي:

- **مفهوم النمط التشاركي لممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية:**

يعرفه عزمي (٢٠٠٨، ٥٠) بأنه نمط من التعلم النشط يتشارك فيه الطلاب معا لتحقيق هدف تعليمي مشترك ويتم ذلك في مجموعات تتكون من ٤ الى ٥ اعضاء ويكون المعلم هو المراقب أو المشرف دون تدخل مباشر من جانبه في التفاعل الذي يتم بينهم عن طريق منتديات النقاش أو المحادثات الفورية أو البريد الالكتروني، كما يعرفه خميس (٢٠٠٩، ٣١١) بأنه ذلك النمط الذي يعمل فيه المتعلمون معا في مجموعات صغيرة ويتشاركون في انجاز المهمة أو تحقيق اهداف تعليمية مشتركة، حيث يتم اكتساب المعرفة أو المهارات او الاتجاهات من خلال العمل الجماعي المشترك، ويركز على الجهود التشاركية بين المتعلمين لتوليد المعرفة وليس استقبالها من خلال التفاعلات الاجتماعية والمعرفية، ويشير هراسم (Harasim, 2002) أن المتعلم في الأنشطة التشاركية يسير وفق استراتيجية للتعلم التشاركي حيث يعمل المتعلمون في مجموعات يشارك بعضهم بعضا، ويؤدي ذلك إلى تحسين وتنشيط أفكارهم، فيشعر كل منهم بمسئوليته داخل مجموعته، كما يرى كيشنر وآخرون (Kirschner, et al., 2009) أنه نمط يحفز المتعلمين للانخراط في التعلم من خلال الأنشطة التشاركية

ويتضح مما سبق أن في النمط التشاركي لممارسة الأنشطة والمهمات يقوم المتعلم بممارسة النشاط أو المهمة وفقا لاستراتيجية التعلم التشاركي حيث يعمل المتعلمون في مجموعات يشارك بعضهم البعض في أزواج او مجموعات تشاركية صغيرة (٣- ٥) لانجاز مهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة مما يؤدي ذلك الى تحسين وتنشيط افكار المتعلمين كما يشعر كل منهم بمسؤولياته داخل المجموعات، ومن خلال هذه الانشطة يستخدم المتعلم التفاعلات الاجتماعية بهدف بناء معرفة جديدة أو تطبيق معرفة في مواقف جديدة حيث أن فكرة التشارك تعتمد على ركيزتين الاولى : هي رأي بياجيه في أن النمو المعرفي والاجتماعي أمران متداخلان وأن نمط التعليم الذي يؤخذ في الحسبان البعد الاجتماعي ينجم عنه ناتج تعليمي افضل، والثانية : هي تأكيد العديد من البحوث على أن الافراد الذين يتعلمون في اطار تشاركي يساعدون بعضهم البعض بشكل اكثر فعالية.

- **مميزات نمط الانشطة والمهمات التطبيقية التشاركية**

تتميز هذه الانشطة باتاحة تبادل المعلومات والمعارف بين المتعلمين بكفاءة لانجاز المهمة المشتركة، وتقديم تغذية راجعة فيما بينهم، وتتيح التقييم الفردي والجماعي حيث كل فرد يقيم تعلمه ويقيم عمل اقرانه في المجموعة التشاركية وادراك الفرد بأن جهده الفردي يساعده في تحقيق أهداف الفريق المشتركة مما يدفعه للعمل والنشاط بشكل أفضل، وتتيح المسئولية الفردية والمكافأة الجماعية حيث كل فرد مسئول عن تعلمه وانجاز المهمة في المجموعة ولايحصل على المكافأة إلا بعد اتمام افراد المجموعة المهمة المطلوبة، وتساعد على نمو العلاقات الايجابية ومهارات التواصل الاجتماعي بينهم والتفاعل والاعتماد المتبادل بين المتعلمين واحساس كل فرد في المجموعة بالارتباط الوثيق بينهم، وان نجاح كل منهم لا يتحقق إلا بنجاح الآخرين، و على بناء تعلمهم، وتشجع على النبوغ الجماعي للمتعلمين في بناء المعرفة

الجديدة و تطبيقها وتبادل الآراء والخبرات مما يزيد من خبرات المتعلم الفردية، وزياده ثقة الطالب بذاته وتشجع العمل بحماس وجدية طوال الوقت(خميس،٢٠٠٩، ٣١١؛ عصر، ٢٠١٨، ٢٠٦-٢٠٧؛ عبد الحميد، ٢٠١٩، ٤٧- ٥٠)

- **الأسس والنظريات التي يقوم عليها النمط التشاركي لممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية:**

يعتمد تصميم النمط التشاركي لممارسة النشطة والمهمات التطبيقية على النظريات الأتية:

- **النظرية البنائية الأجتماعية:** تؤكد هذه النظرية على أن التعلم والنمو المعرفي يرتبطان بشكل متكامل مع التفاعلات الاجتماعية بين شخص وآخر أكثر معرفة وتقوم على مبدأين هما : التفاعلات الاجتماعية بين شخص وآخر أكثر معرفة، ومناطق التعلم المعرفية الفعلية، والتقاربية التي تستخدم فيها التفاعلات الاجتماعية لحدوث التعلم (خميس، ٢٠١٣، ٢٨)، كما تؤكد على أن اندماج الطلاب في مجتمع المعرفة يؤدي الى تشارك وبناء معلومات جديدة من خلال التفاعلات الاجتماعية بينهم مما يؤدي إلى تعميق الفهم لديهم، وتؤكد على أن التعلم يحدث في بيئة اجتماعية يمارس من خلالها المتعلم الانشطة التشاركية، وان تعلم الافراد كمجموعة يفوق تعلم كل منهم على حدة وان التشارك بينهم يجعل تعلم المجموعة اكثر من ما هو موجود في عقل اي فرد منهم (الحسيني، وعبد الحميد، ٢٠٢٠، ٨٣٥)، ومن أهم مبادئها التفاوض الاجتماعي أثناء المناقشات التي تحدث بين المتعلمين بهدف تسهيل التعلم، وتحقيق المتعلم لأهداف تعلمه الخاصة(محمد ، ٢٠١٩، ١١٨).

وفي اطارمبادئ هذه النظرية يتضح أن النمو المعرفي لدى المتعلم يحدث عن طريق التشارك وتبادل الآراء والافكارمن وجهات نظر متعددة ، واتاحة فرص عديدة للتفاوض الاجتماعي والمشاركة المتساوية في الاستماع، وأن التعلم يحدث بشكل افضل عن طريق مشاركة وملاحظة اعمال المتعلمين الاخرين ، وهذا ما يوفره نمط ممارسة الانشطة التشاركية.

- **نظرية النشاط :** هي من أهم النظريات الذي انتشر استخدامها لدعم التعلم التشاركي وتصميم المهمات والانشطة التشاركية وتقوم على ٧ عناصر رئيسية: الموضوع ويتم تحديده من خلال المشاركين في النشاط، والادوات و المواد المستخدمة ببيئة النشاط، والكائن وهي المنتجات التعليمية المتوقع انتاجها من الانشطه التشاركية، السياق الاجتماعي والثقافي الذي يحدث فيه النشاط، والقواعد والمعاييرالتي تقيد النشاط في المجتمع، وتقسيم المهام وتحديد الادوار والعلاقات بين افراد المجتمع، الناتج أو المخرج وهي نتيجه تحول الكائنات التعليمية إلى منتجات تعليمية تمام انتاجها(الحسيني، وعبد الحميد، ٢٠٢٠، ٨٣٧).

- **النظرية الاتصالية:** تناقش النظرية الاتصالية التعلم بوصفه شبكة تتألف من نقاط التقاء(Nodes) بينها روابط (Connections) وقد تكون نقاط الالتقاء بشرية مثل متعلمين آخرين أو خبراء في مجال معرفي محدد أو نقاط التقاء غيربشرية مثل مصادر التعلم الاخرى، وتأخذ الروابط بين النقاط عدة اشكال مثل التفاعل بين مجموعة من المتعلمين أو قراءة المتعلم للمحتوى الأساسي لمقرر دراسي، وتعد الروابط عملية التعلم ذاتها والجهد الذي يبذله المتعلم لربط نقاط الالتقاء مع بعضها لتشكيل شبكة من المعارف الشخصية(Siemens, 2005).

وفي اطار مبادئ هذه النظرية يتضح ان القدرة على رؤية الروابط بين المجالات والافكار والمفاهيم هي مهارة اساسية للتعلم ، وأن التعلم عملية انشاء شبكة معرفية عقلية نتيجة للتشارك وتبادل الاراء والافكار في ما بين المتعلمين لانتاج المعرفة، وكفاءة التعلم لدى الفرد تقاس بكم الروابط التي يستطيع

بناؤها مع الآخر كأساس في بناء معارفه الشخصية. وهذا ما يوفره نمط ممارسة الانشطة والمهمات التشاركية.

- **نظرية الحوار:** تؤكد هذه النظرية على أن الحوار بين المشاركين في المجموعة يمدهم بفائدة تختلف في النوع والدرجة من شخص لاخر وهذا الحوار يمر بثلاث مستويات تبدأ بمناقشة عامة ثم مناقشة الموضوع ثم التحدث عن التعلم الذي تم حدوثه(الحسيني، وعبد الحميد، ٢٠٢٠، ٨٣٦)، وهذا ما يتم في النمط التشاركي للانشطة والمهمات التعليمية باستخدام استراتيجية التعلم التشاركي (فكر – زاوج - شارك)المستخدمة بالبحث الحالي والتي ستوضح في السطور التالية.

يتضح من العرض السابق ارتباط النمط التشاركي لممارسة الأنشطة والمهمات التعليمية بمبادئ النظرية البنائية الاجتماعية، والنظرية الاتصالية، ونظرية الحوار، ونظرية النشاط من حيث اتفاقهم على أن التعلم ذوالمعني يكمن في التفاعل الاجتماعي، والعمل المشترك، وتبادل الآراء والأفكار والخبرات مما يؤدي إلى نمو المعارف والمهارات الشخصية لأفراد المجموعة .

- **استراتيجية النمط التشاركي لممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية بالبحث الحالي**

تتضمن استراتيجيات التعلم التشاركي خمس عمليات تحدد مسار التعلم عند تصميم انشطة التعلم التشاركي اوضحها مهدي، والجزار، والاستاذ(٢٠١٢، ٣٣) هي: توليد الفكرة وتشمل: التقاط المعرفة من خلال التفاعل مع الاقران ومصادر التعلم، وإنتاج فكرة: حيث يعيد المتعلم صياغة المعلومات وانتاج الفكرة من خلال تفاعله مع الاقران بالمجموعة ومصادر التعلم المختلفة بأسلوبه الشخصي وثقافته وفهمه،

ثم تنظيم الأفكار حيث يتم التحاور بين أفراد المجموعة حول الافكار المعروضة محاولة ايجاد خط مشترك بينهم، ثم الترابط الفكري حيث ينتج فكرة واحدة مترابطة تمثل كافة اعضاء المجموعة نتيجه لتنظيم الافكار اي بمثابة تطبيق للمعرفة المكتسبة.

وتتعدد استراتيجيات التعلم التشاركي لتنفيذ انشطته ومهامه ومنها:

استراتيجية فكر – زاوج – شارك التي اعتمد عليها البحث الحالي كاستراتيجية تشاركية لتنفيذ المهمات التطبيقية التشاركية التي تتضمنها وحدات التعلم المصغر النقال، والتي تعرف ايضا باستراتيجية حل المشكلات الثنائية ذات الثلاث خطوات؛ وتتضمن التفكير الفردي حيث يطرح المعلم المشكلة ويطلب من أزواج المتعلمين التوصل لحل هذه المشكلة فيبدأ كل واحد منهما بالتفكير لوقت محدد مسبقا من قبل المعلم بصورة فردية، ثم المزاوجة حيث يجلس كل متعلم مع زميله لتبادل الافكار والتوصل لحل للمشكلة، ثم يتشارك كل زوجين معا لحل المشكلة وعرض ما توصلا إليه ومناقشته مع اقرانهم الاخرين بالمجموعات التشاركية الأخرى.

ومن مبررات استخدام هذه الاستراتيجية: أنها تمنح المتعلمين وقتا للتفكير كل منهم بمفرده، وأنها توفر وقتا عقليا يزيد من جودة استجاباتهم، وتعطي لهم الفرصة لكي يتناقشون ويتبادلون الآراء والافكار، وكل المتعلمين يجدون الفرصة ليشاركوا، تحقق التوازن بين الاعتماد على المجموعة مع الشعور بالمسؤولية الفردية، كما أنها تساعد على تطوير الذات ومهارات الاتصال، بالاضافة إلى سهولة الاستخدام وسرعة التطبيق لا تتطلب الكثير من الوقت لانها ذات خطوات وتعليمات واضحة ومحددة، وتمكن المعلم من تقييم المتعلمين فرديا وجماعيا، وتعد من اكثر الاستراتجيات التشاركية التي تمنح المتعلم المشاركة في الموقف التعليمي من خلال المزاوجة حيث يشترك كل متعلم مع قرينه في زوج وتزداد الفعالية من خلال

منح كل منهم الفرصة في التفكير ثم كل منهما أما متحدثا أومستمعا أثناء المناقشة الثنائية مع زميله أو مع باقي المجموعات لتبادل الأراء والافكار وابداء التعليقات التي تعبر عن آرائهم، كما تساعد هذه الاستراتيجيه على تبادل افكار جديدة بين المتعلمين لحل المشكلات المطروحة وهذا يزيد من قدراتهم على الاحتفاظ بالمعلومات التي يتوصلون اليها في البنية المعرفية وبذلك يحققون أكبر قدر ممكن من الفهم والاستيعاب وليس مجرد الحفظ والاستظهار والوصول لحلول مثالية للمشكلة المطروحة حيث يطلب المعلم من الطلبة تقديم الادلة والمبررات على ما يتوصلون إليه من حلول للمشكلات سواء فى مناقشات الثنائية أوفي الرد على الاستفسارات والتساؤلات التي تصدر عن باقي افراد المجموعات أثناء عرض الحلول أو الأفكار التي توصلوا اليها(العيساوي، ٢٠١٣، ٣٣٨-٣٤٠)، بالاضاف إلى تأكيد العديد من الدراسات السابقة على فاعلية استراتيجية فكر- زاوج- شارك بالمقارنة مع استراتيجيات التعلم التشاركي الاخرى مثل دراسة (سراج الدين، ٢٠١٧)، ودراسة فاكوموجبون وبولاجي (Fakomogbon & Bolaji,2017) والتي استخدمت خمس استراتيجيات للتعلم التشاركي بيئة التعلم النقال واثبتت فعالية استراتيجية فكر - زاوج- شارك، عن باقي استرتيجيات التعلم التشاركي الاخرى، ودراسة رابا (Raba, A. , 2017) .

وهناك العديد من الدراسات والبحوث السابقة التي قارنت بين فاعلية الانشطة الفردية في مقابل الانشطة التشاركية ببيئات التعلم الالكتروني والتعلم النقال حيث أكدت بعض الدراسات على تفوق الانشطة التشاركية على الانشطة الفردية في تحسين وتحقيق بعض نواتج التعلم مثل دراسة (عتمان، ٢٠٠٦؛ هنداوي، ٢٠١٤؛ عبد المنعم،٢٠١٧؛ عبد الحميد، ٢٠١٩)، ومن الدراسات الاجنبية : دراسة (Kim, Dobao, Ana, ;Kirschner, F., et al.,2009 ;Kramarski and Dudai's,2009 Y., ;2008 (Menekse & Chi, 2019 ; Chandra, 2015; Huang, et al., 2014; 2012)، وقد أظهرت نتائج كل من دراسة (غنيم، ٢٠١٧؛ عصر، ٢٠١٨؛ Chen & Emity, 2011 ؛ Stephen, 2012؛ Knight & ؛ Brandler,& Peynircioglu 2015؛ Karsak,O. & Orhan,F.,2014 McNeill, 2015) فاعلية الانشطة الفردية بالمقارنة بالانشطة التشاركية في تحسين وتحقيق بعض نواتج التعلم، بينما توصلت بعض الدراسات السابقة إلى أنه لا توجد فروق دالة بين نمطي الانشطة الفردية والتشاركية مثل دراسة(Wigglesworth, G., & Storch, N.,2009، الميهي، ٢٠٠٣؛ عبد الحميد، ٢٠١٥؛ Ameri &Alhossaini, 2017؛ Jena, A., et al, 2018 ؛ Alonso, C. et al. 2019 ؛ أبو خطوة والقباني،٢٠١٩).

ويتضح من نتائج هذه الدراسات أنه لا يوجد اتفاق اي نمط من أنماط ممارسة الانشطة والمهمات (فردي – تشاركي) أفضل للمتعلمين، وقد تم المقارنة بين فاعليتهما في بيئات التعلم الالكتروني والقليل من هذه الدراسات في بيئات التعلم النقال، ولم يتم اكتشاف ودراسة اثرهما في بيئة التعلم المصغر النقال والتعلم المدمج-على حد علم الباحثة - واي منهما انسب للمتعلمين في دمج وحدات التعلم المصغر ببيئة التعلم المدمج، **لذا اتجه البحث الحالي لاكتشاف ذلك بالاضافة الى استخدام البحث الحالي نمط المهمات التطبيقية حيث فيها يقوم المتعلم بتطبيق المعرفة في مواقف جديدة.**

وكما اتضح سابقا أن هناك مجموعة من المبادئ والاسس يجب مراعاتها عند تصميم الانشطة والمهمات التعليمية بوحدات التعلم المصغر النقال حيث لابد أن يكون لها أهداف محدده تسعى الى تحقيقها في وقت قصير لا يتجاوزة ١٠ دقائق، وأن تتناسب واعمار ونوع المتعلمين، ويتم توظيفها وتطبيقها في الوقت المناسب، وتصميمها بحيث تشجع الاشتراك بفاعلية في عملية التعلم، وتقديم الانشطة التي تساعد

الطلاب على تطبيق المفاهيم المتضمنة بالمحتوى وعلى تحقيق الاهداف التعليمية، ومراعاة اختلاف الطلاب في ما بينهم في اساليب تعلمهم وتفضيلاتهم، ويرى ميجور وكالاندرينو (Major & Calandrino, 2018, 3) يجب أن يتم تصميم أنشطة التعلم المصغر بحيث يتم تنفيذها بشكل فردي أو في مجموعات تشاركية، وأنها العنصر الأهم الذي يحقق فعالية التعلم المصغر حيث تتيح ممارسة المهارات وتطبيق المعرفة الجديدة، ويمكن تنفيذها عبر استخدام منصات متعددة مثل اليوتيوب او الفيس بوك او المنتديات أو الواتس أو تويتر حيث يتطلب التعليق على صور أو مراجعة محتوى أو حل اسئلة قصيرة أو أنشاء بودكاستنج وغيرها من أنماط الأنشطة المتعددة التي يمكن تنفيذها بشكل فردي او تشاركي.

المحور الرابع: مفهوم ومكونات واستراتيجيات بيئة التعلم المدمج وفاعليتها

التعلم المصغر النقال لا يعد بيئة تعلم كاملة وأنما لا بد أن يقدم مدمجا مع بيئة تعلم أخرى مثل بيئة تعلم الكترونى أو شخصى أومدمج، وتعد بيئة التعلم المدمج البيئة المناسبة للتعلم المصغر النقال، حيث وحدات التعلم المصغرة النقالة تركز على ممارسة التعلم من خلال أنشطة ومهمات قصيرة تقدم للمتعلمين من خلال الاجهزة المحمولة بعد اتمام عملية تعلم المواد التعليمية، وقد أكد أوستر (Auster,2016) على أن بيئة التعلم المدمج هي البيئة المناسبة للتعلم المصغر النقال، لانها تجمع بين التوصيل الالكتروني للمحتوى المصغر النقال والتعليم التقليدي وجها لوجه، ومعظم الدراسات السابقة استخدمت التعلم المصغر ضمن بيئة للتعلم المدمج (Glah, et al, 2015 ; Steinbacher & Hoffmann, 2015 ; Semingson et al., 2015; Avery, 2016; Ahmad, 2017 ; Nikou, 2019; Surahman et al., 2019; Polasek & Javorcik, 2019; Diaz Redondo, et al.,2021)

وعلى ذلك، في البحث الحالي قد دمجت الباحثة وحدات التعلم المصغر النقالة المصممة والمقدمة عبر تطبيق محمول مع التعلم وجها لوجه في بيئة التعلم المدمج .

- **مفهوم التعلم المدمج :**

التعلم المدمج يعني ذلك النمط من التعلم الذي يدمج بين خصائص التعلم الصفى التقليدي والتعلم عبر الانترنت في نموذج متكامل بحيث يستفاد من الامكانيات المتاحه لكل منهما في تعليم الطلاب (Milheim, 2006, 44) كما يعني دمج بين الطرائق أو الاستراتيجيات أو الصيغ التعليمية (Duhaney, 2012,197)، ويعرف بأنه الدمج بين انماط التعلم بين التعلم في الفصل والتعلم الالكتروني على الخط (Rusman, 2011) ويعرف بأنه مزيج أو تكامل بين التعلم وجهاً لوجه والتعلم القائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Picciano et al. , 2014) ، ويري روز وآخرون (Roza et al. , 2019) أن التعلم المدمج يشتمل على أكثر نمط أو استراتيجية للتعلم واستخدام مميزات كل نمط بهدف تحقيق التعلم ذي المعني من خلال الممارسات والانشطة الفعالة.

كما يعرفه خميس(٢٠١١، ٥٠) بأنه توليفة او خلطة علمية محسوبة تجمع بين بعض مكونات التعليم التقليدي في الفصول و بعض مكونات التعلم الالكتروني في ضوء استراتيجية توليف واضحة ومحددة المعالم على أساس الاحتياجات التعليمية والظروف والامكانيات المتاحة، ويعرفه الدسوقي (٢٠١٤، ١٧٣) بأنه احدى صيغ التعلم أو التعليم أو التدريب التي يتكامل (يندمج) فيها التعلم الالكتروني مع التعلم الصف التقليدي في اطار واحد حيث توظف أدوات التعلم الالكتروني سواء المعتمد على الكمبيوتر أو

المعتمد على الشبكة في الدروس والمحاضرات والتي يتم غالبا عبر الشبكات ومن امثلة هذه القاعات معامل الكمبيوتر والصفوف الذكية ويلتقي المعلم مع طلابه وجها لوجه ذاته في معظم الاحيان.

ويرى لام (Lam, 2015) أن التعلم المدمج حسن من فاعلية عملية التعليم وانشطة التعلم، وأن شكل من أشكال التقدم التكنولوجي هو استخدام التعلم المدمج مع أجهزة الهواتف الذكية من خلال تصميم التعلم وتقديمه عبر تطبيق محمول مما يسهل على الطلاب أن يتعلموا ليس فقط عن طريق حصولهم على المواد التعليمية في الفصل ولكن يمكنهم الوصول إليها من أي مكان وفي أي زمان عبرالهاتف الذكي على عكس الكتاب المدرسي، وهذا يؤدي إلى زيادة اهتمامهم ودافعيتهم للتعلم، فقد اظهرت نتائج دراسة (Nugroho & Purbandari, 2016; Klimova, 2017, Yosi Oktarina, et al., 2018) أن تطبيقات التعلم المدمج عبر الهواتف الذكية قد سهلت تعلم الطلاب ووصولهم إلى المواد التعليمية وتطبيق الامتحانات من أي مكان وفي أي وقت، بالاضافة إلى سهولة استخدامها، وقابلية نقلها، وتعدد المهام وصديقة للبيئة، كما أظهرت أثارايجابية على عملية تعلمهم وحسنت من دافعيتهم للتعلم.

- **مكونات بيئة التعلم المدمج بالبحث الحالي:**

أشار كل من خميس(٢٠٠٣، ٢٥٥) وجراهام (Graham, 2006) وكور (Kaur, B., 2019) أن التعلم المدمج يتكون من مكونين اساسسين المكون التقليدي وهو التعليم وجها لوجه داخل قاعات الدراسة من خلال المحاضرات والكتاب المدرسي والانشطة والتدريبات التقليدية، والمكون الالكتروني وهو تقديم التعلم ليس وجها لوجه ولكن عبر أدوات ومصادر التعلم متعددة الوسائط الالكترونية من خلال شبكة الانترنت أو تكنولوجيات التعلم النقال وتزويد الطلاب بالتغذية الراجعة وتوفيرانماط التفاعل المتعددة كالتفاعل الاجتماعى بين الطلاب وبعضهم البعض، وتفاعلهم مع المحتوى، وتفاعلهم مع المعلم .

وعلى ذلك، تتكون بيئة التعلم المدمج بالبحث الحالي من المكونين الرئيسيين التاليين:

(١) <u>المكون الأول: التعليم التقليدي وجها لوجه:</u> ويتمثل في المحاضرات التقليدية بقاعة الدراسة والتي استخدمت الباحثة فيها عروض الباوربوينت لشرح المفاهيم والمعرفة والمهارات المرتبطة بعملية اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة .

<u>(٢) المكون الثاني: التعليم غير التقليدى (وحدات التعلم المصغر النقالة عبر تطبيق محمول):</u> حيث قامت الباحثة بتصميم وحدات التعلم المصغر النقال وتقديمها من خلال تصميم تطبيق محمول تتضمن كل وحدة محتوى مصغر قائم على الانفوجرافيك يشرح هدف تعليمي واحد وقصير يليه نشاط تعليمي أومهمة تعليمية مصغرة لممارسة وتطبيق خبرات التعلم المرتبطة بمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم مواقف تعليمية حقيقية لذوي الاحتياجات الخاصة، وشكل (٦) يوضح مكونات بيئة التعلم المدمج والاستراتيجية المستخدمة بالبحث الحالي.

- **استراتيجيات التعلم المدمج:**

قد حدد زيتون(٢٠٠٥، ١٧٣- ١٧٧) استراتيجيات التعلم المدمج كما يلي:

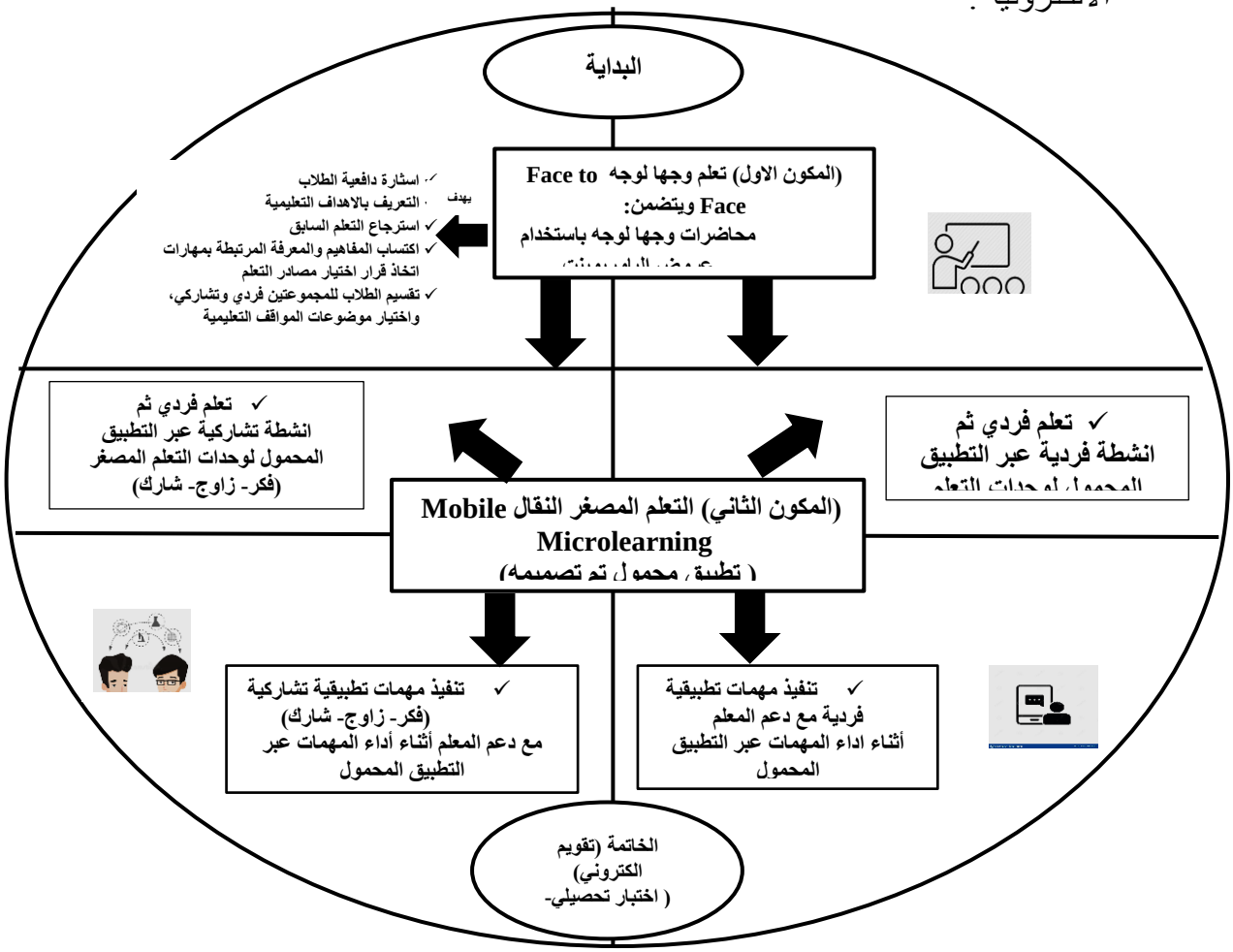
❖ **الاستراتيجية الاولى :** ويتم فيها تعليم وتعلم درس معين أو أكثر في المقرر الدراسي من خلال أساليب التعلم الصفي المعتادة (الشرح، المناقشة والحوار، العروض العملية، الاستقصاء، التدريب والممارسة.) وتعليم درس أخر أو أكثر بأدوات التعلم الإلكتروني مثل (برمجيات التعليم الخصوصي،

مواقع وصفحات الإنترنت، مؤتمرات الفيديو..) ويتم تقييم الطلاب سواء باستخدام وسائل التقييم التقليدية أو من خلال أساليب التقييم الإلكتروني.

- **الاستراتيجية الثانية**: وفيها يتشارك كلا من التعليم الصفي التقليدي مع التعليم الإلكتروني في تعليم وتعلم الدرس الواحد، إلا أن البداية تكون للتعليم الصفي أولا يليه التعليم بالشكل الإلكتروني، هذا فضلا عن تقويم الطلاب ختاميًا بأساليب التقييم التقليدية أو أساليب التقييم الإلكتروني.

ويستخدم البحث الحالي هذه الاستراتيجية حيث يتم التشارك بين التعليم الصفي من خلال تقديم المحاضرات بقاعة الدراسة بواسطة عروض الباوربوينت، والتعلم المصغر النقال عبر تطبيق محمول مصمم لتعلم المحتوى وممارسة الانشطة المرتبطة بمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة بشكل تتابعي فرديا او تشاركيا، وشكل (٦) يوضح استراتيجية التعلم المدمج بالبحث الحالي، وسيتم شرحها في اجراءات البحث.

- **الاستراتيجية الثالثة** ويتم فيها التشارك تبادليا بين التعلم الصفي والتعلم الالكتروني في تعليم وتعلم درس واحد إلا أن التعليم والتعلم يتم بأسلوب التعلم الالكتروني ويعقبه التعلم الصفي.
- **الاستراتيجية الرابعة** ويتم فيها التشارك تبادليا بين التعلم الصفي والتعلم الالكتروني في تعليم وتعلم درس واحد بحيث يتم التناوب بين أسلوب التعلم الالكتروني والتعلم الصفى أكثر من مرة داخل أحداث الدرس الواحد وليس مرة واحدة، ويتم تقويم الطلاب بأي من وسائل التقويم التقليدية أو الالكترونية .



شكل (٦) استراتيجية دمج التطبيق المحمول لوحدات التعلم المصغر النقال مع التعلم وجها لوجه في بيئة التعلم المدمج بالبحث الحالي

- **اسس تصميم استراتيجية التعلم المدمج :**

لضمان نجاح استخدام التعلم المدمج وفق أي استراتيجية من الاستراتيجيات السابقة (Baldwin, 2005, 158-160 ؛ Shand & Farrelly , 2017 , 26 ؛ علـى، ٢٠١٥، ٢٢) يجب مراعاة مجموعة من الاعتبارات التي تناولتها العديد من الدراسات وأهمها ما يلي:

١- **التقديم :** ويعني تقديم معلومات للطلاب عن المحتوى مع تحفيزهم وزيادة دافعيتهم للتعلم.

٢- **استعداد الطالب:** وتعني التاكد من توافر المتطلبات القبلية لاستخدام التعلم المدمج ولكن أهمها توافر مهارات استخدام الانترنت والبحث عن المعلومات وتحقيق الاتصال المتزامن وغير المتزامن.

٣- **الشرح:** وتعني كيفية توصيل الفكرة أو المفهوم او التطبيق للطالب بشكل واضح ومفهوم، فضلا عن توجيه الطلاب لكيفية تنفيذ المهام الانشطة التي تطلب منهم.

٤- **الممارسة** وتعني اعطاء الوقت الكافي والفرصة الكافية للطالب لتطبيق واعادة تطبيق ما يكتسبه من معارف ومهارات وفقا لقدراته وسرعته في التعلم.

٥- **التقييم**: وتعني تزويد الطالب بالتغذية الراجعة الفورية والدقيقة حول فهمه للمحتوى باستخدام اختبارات التحصيل.

٦- **التعاون** وتعني السماح للطالب بمشاركة اقرانه فى انشطة تشاركية والعمل تعاونيا من خلال اسلوب الفريق لحل المشكلات اعتمادا على اساليب التواصل الصفي وغير الصفى.

٧- **الاستفادة من نظريات التعلم المختلفة** وتقديم شرح وافي لنظريات التعلم المتضمنة باستراتيجية التعليم المدمج.

٨- **تحرير الوقت والامكانيات للمعلم والمتعلم** يكون التعلم المدمج في متناول كافة المتعلمين.

٩- **تحمل مسئولية التعلم والاعتماد على الذات** في كثير من الاحيان حيث اصبحت عملية التعلم لا تعتمد فقط على المعلم بل اصبحت المسئولية مشتركة بين المعلم وبين الطلاب، واصبح دوره التوجيه والارشاد.

١٠- **الاهتمام بزيادة انتاجية التعلم** من حيث الاهداف والمخرجات والابداع والابتكار والنقد والخبرات.

١١- **اتاحة شخصنة التعلم** حيث يمكن للطالب ان يختار اين وكيف وماذا يتعلم

١٢- **التصميم والتنظيم** الواضح للاهداف ويؤدي إلى فهم واضح لشروط التعلم، وعمل جداول زمنية لتعلم محتوى الاهداف وتحديد المهام في تسلسل منطقي.

١٣- **القدرات المهنية للمعلم: ان يكون لدي المعلم قدرة على** توفير فرص التنافس بين الطلاب في المخرجات التعليمية المختلفة والقدرة على مناقشة الطلاب في النقاط الرئيسية في المحاضرات الالكترونية، والقدرة على ابتكار روح التفاعل والمشاركة بين الطلاب في الفصول الدراسية المتزامنة وغير المتزامنة.

وقد اعتمدت الباحثة على هذه الاسس عند دمج وحدات التعلم المصغر النقالة مع التعلم وجها لوجه ببيئة التعلم المدمج حيث تم تقديم تمهيد عن محتوى وحدات التعلم المصغر النقالة واستثارة دافعيتهم للتعلم من خلال المحاضرات التقليدية وجها لوجه باستخدام عروض البابوربوينت، وتحديد خصائص الطلاب ومدى استعدادهم لاستخدام بيئة التعلم المدمج، وتنظيم المحتوى في وحدات مصغرة وفقا لاسس تصميم محتوى التعلم المصغربحيث كل وحدة تحقق هدف سلوكي قصير، وممارسة التعلم من خلال تنفيذ الانشطة والمهمات المصغرة القصيرة باستخدام التطبيق المحمول المصمم في أي وقت ومن أي مكان، وقد تم تقديم المعلومات لكيفية تنفيذ هذه المهمات وتطبيقها في مواقف حقيقية، كما تم تقديم التغذية الراجعة للطلاب وتقييمهم بأشكال مختلفة عبر التطبيق المحمول وعبر المناقشات وجها لوجه وعبر ادوات التواصل الاجتماعي، للتأكد من مدى تمكنهم في تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة والمرتبطة بمهارات اتخاذ قراراختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة.

- **فاعلية التعلم المدمج وامكانياته في تحقيق العديد من مخرجات التعلم:**

تشير العديد من الدراسات والبحوث السابقة إلى امكانات التعلم المدمج العديدة في عملية التعليم والتعلم (DreamboxLearn , 2013 ; Kintu & Zhu, 2016; Carranza & Caldera, 2018; Janczak , D., 2018; Halverson & Graham, 2019; Kaur, 2019 ؛ علي، ٢٠١٥، ٢٢)، ومنها:

١- زياده فاعلية التعليم والتعلم وتحسين مخرجات التعليم بتوفيرارتباط افضل بين حاجات المتعلم واهداف ونظام التعلم المدمج، وتحسين ورفع مستوى التحصيل الاكاديمي بالمقارنة بالتعليم التقليدي.

٢- تنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى الطلاب.

٣- تنمية مهارات التفكير العليا مثل التحليل التركيب والتقييم وحل المشكلات حيث يركزعلي مهارات المتعلمين الاساسية وتنميتها ويكون التركيز أقل في نقل المعلومات للمتعلمين.

٤- زيادة احتفاظ المتعلم بالمادة التعليمية مدة طويلة في ذاكرته ويرجع ذلك إلى تقديمه للمحتوى بأكثر من طريقة، بالاضافة إلى توفيره أدوات تفاعل تساعد في تطوير تعلمهم من خلال الاستكشاف والبحث.

٥- زيادة انتباه المتعلم ودافعيته وتكوين اتجاهات ايجابية نحو التعلم، فعندما يتم دمج التكنولوجيا في الدروس الصفية، من المرجح أن يكون المتعلمين مهتمين ومركزين ومتحمسين حول الموضوعات التي يدرسونها، والموضوعات التي قد تكون رتيبة بالنسبة للبعض.

٦- اتاحة التعلم الذاتي بما يناسب قدرات الطلاب وسرعتهم على التعلم نظرا لمرونة التعلم المدمج حيث استخدام مواد التعليم الإلكتروني يزيد من قدرة واستقلالية المتعلم لتحديد أهداف التعلم المناسبة وتولي مسؤولية تعلمه الخاص.

٧- ربط التعلم داخل القاعة الصفية وخارجه ومتابعته، وتحقيق التعلم المستمر.

٨- سهولة تطبيقه في مختلف الاماكن والبيئات وفقا لامكانياتها.

٩- يبقي على فرص متاحة للقاء الطلاب مع المعلم حيث يوفربيئة تفاعلية من خلال توفير الاتصال وجها لوجه لمزيد من التفاعل الاجتماعي ومن ثم يمكن المتعلمين من تعبير عن افكارهم بالمشاركة الفعالة في العملية التعليمية.

١٠- تقليل نفقات التعليم حيث يوفر الجهد والوقت والتكلفة مقارنة بالتعليم التقليدي بمفرده أو الالكتروني بمفرده.

١١- يوفر التغذية الراجعة الفورية وتقديم الملاحظات على اداء المتعلم.

١٢- يعد الطلاب للمستقبل ويقدم العديد من مهارات العالم الحقيقي التي يتم ترجمتها مباشرة إلى مهارات حياتية، مثل: مهارات البحث، التعلم الذاتي، المشاركة الذاتية، يساعد على تطوير "القيادة الذاتية" القوة، اتخاذ قرارات أفضل، توفر إحساسًا أكبر بالمسؤولية .

١٣- توفير المرونة واتاحة التعلم في اي وقت ومن أي مكان من خلال دمج الأجهزة والتطبيقات المحمولة في التعلم المدمج.

١٤- توفير التفاعل الانخراط في التعلم من خلال اتاحة انشطة للتعلم التشاركي عبر ادوات التواصل الالكتروني والمحمول، وتحقيق خبرات التعلم الايجابي وجعل المتعلم محور العملية التعليمية.

١٥- تحقيق رضا المتعلمين عن التعلم بمستوى أعلى من شعورهم بالرضا في بيئة التعلم التقليدية.

١٦- تحقيق الابتكار والابداع في التعليم والتعلم والاهتمام بمردودات التعلم.

١٧- تعزيز التعلم بالعمل وتحقيق التعلم النشط حيث يركزعلى دور المتعلم النشط والفعال في عملية التعلم من خلال الدمج بين الانشطة الفردية والتعاونية والمشاريع بدلا من الدور السلبي المتمثل في استقبال المعلومات.

١٨- تطوير نماذج جديدة مناسبة لعملية الدمج في مجال التعليم والتأكيد على المهارات الشخصية وتحصيل المعرفة وامتلاك المهارات الحياتية والتطبيقية .

١٩- التوظيف الحقيقي لتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والتعلم النقال ومساعدة الطلاب على استخدامها بفاعلية في أداء المهام والانشطة وتدعيم فعاليتها مثل التعامل مع خدمات الانترنت واستخدام برمجيات الكمبيوتر وتطبيقات التعلم النقال.

٢٠- تحقيق التعلم السريع، ونمط هام لتحقيق التعلم الرقمي.

٢١- توفير الممارسة والتدريب واتقان المهارات في بيئة التعلم .

٢١- بناء المعرفة وتنمية بعض المفاهيم والمهارات التي تهدف المقررات الاكاديمية تحقيقها، وتحسين مخرجات التعلم .

وقد اظهرت نتائج البحوث والدراسات السابقة فاعلية التعلم المدمج في تحقيق العديد من مخرجات التعلم مثل: تنمية مهارات الحاسب الآلي وبرمجة اللغات الحديثة، وانتاج وتصميم مواقع الويب التعليمية والمقررات الالكترونية، وانتاج البرامج الإلكترونية وأنماط التعلم والتفكير، وتصميم الخرائط الذهنية

الرقمية، انتاج الرسوم التعليمية والتصميم الابتكاري، وانتاج الدروس التعليمية المحوسبة، واستخدام وانتاج بعض المستحدثات التكنولوجية، والمهارات المهنية لدى أخصائى مراكز مصادر التعلم، ومهارات التفاعل والتشارك الإلكتروني وتعديل توجهات المسؤولية التحصيلية لدى التلاميذ مرتفعى ومنخفضى دافعية الإنجاز، ادارة الذات، وتنمية بعض مهارات التعلم على الخط والتفكير العلمى (الباتع، السيد، ٢٠٠٨؛ محمود وآخرون،٢٠١٢ ؛ الحناوي، ٢٠١٤؛ خليفة، ٢٠١٥؛ على، ٢٠١٥؛ القباني، ٢٠١٧؛ إسماعيل، ٢٠١٧؛ أحمد، ٢٠١٧؛ معوض، ٢٠١٨؛ ابراهيم، ٢٠١٩؛ عزام وآخرون، ٢٠٢٠).

- **فاعلية التعلم المصغر النقال في بيئة للتعلم المدمج:**

هناك العديد من الدراسات والبحوث السابقة التي اظهرت نتائجها فاعلية الدمج بين التعلم الالكتروني النقال والتعلم المصغر النقال عبر تطبيقات الهاتف المحمول والتعلم المدمج، فقد اظهرت دراسة سيري مسليمين وآخرون (Siri Muslimin et al., 2018) فاعلية التعلم المدمج النقال (وهو دمج بين التعلم الرسمي الصفي وجها لوجه وتطبيق هاتف ذكي نقال لوحدات مقرر الاقتصاد المصغرة والتي تتضمن انشطة مصغرة قائمة على الفيديو والبودكاستنج والتلعيب المصغر، وايضا اسئلة مصغرة واختبارات بعدية، ومناقشات عبر الواتس) في تنمية بعض المفاهيم الاقتصادية لدي طلاب مؤسسة Polytechnics. ، واثبتت دراسة جاسبرني (Gasparini, A., 2018) أن استخدام منصة المراسلة الفورية WhatsApp الأكثر شعبية بإيطاليا، في التعلم القائم على المهام لتنفيذ مسار تعليمي غير الصفي بالتوازي مع التعلم الرسمي في بيئة للتعلم المدمج، قد حقق تحسن في مهارات الاتصال وحل المشكلات لدى الطلاب الايطاليين، كما أكدت دراسة أحمد (Ahmed, N., 2017) ان استخدام الفيديوكاستنج كأداة للتعلم المصغرالنقال في بيئة التعلم المدمج ادى إلى تاثير ايجابي وتحسن في مخرجات عملية التعليم والتعلم وفهم الطلاب في مقرر مهارات الحاسب الاساسية مع وجود راحة ورضا من قبلهم نحو التعلم المصغر النقال،

ودراسة جلهن وآخرون (Glahn C., et al.. (2015) والتي أظهرت ان التعلم المصغرالنقال عبر التطبيقات المحمولة والمدمج مع التعلم وجها لوجه بقاعة الدراسة كان له تاثير في تحسن فهم الطلاب الجامعيين بسويسرا في مقرر علوم الاتصال والاعلام، ودراسة استينباكر وهوفمان & Steinbacher) Hoffmann, 2015) التي اظهرت تحسن في التحصيل الاكاديمي لطلاب كلية العلوم التطبيقية في مقرر ادراة المشروعات ومقرر المحاسبة، ودراسة سيمنجسون وآخرون .Semingson, P., et al) (2015, والتي أكدت على فاعلية نماذج مختلفة من التعلم المصغر النقال والتعلم المدمج في تقييم المتعلمين وتحسين تعلمهم، ودراسة أفري (Avery, A., 2016) والتي استخدمت التعلم المصغر النقال والتعلم المدمج في تحسين دافعية الموظفين وانخراطهم في العمل بالمؤسسة، ودراسة سرامن وآخرون (Surahman et al., 2019) التي اثبتت فاعلية التدريب المصغر والمدمج في تحسين مخرجات التعلم المطلوبة من المتدربين من معلمي المدارس الثانوية في تاليجونج، ودراسة نيكيو .(Nikou, S, 2019) والتي أكدت على فاعلية التعلم المصغر النقال والتعلم المدمج في زيادة انخراط المتعلمين ودافعيتهم للتعلم.

كما اظهرت نتائج دراسة بالالس واخرون (Palalas, A., et al., 2018) أن استخدام التعلم المدمج والتعلم الالكتروني المتزامن وغير المتزامن القائم على استراتيجية اليقظة الذهنية في برنامج الدراسات العليا بجامعة Athabasca قد حسن مهارات التعلم الذاتي والتنظيم الذاتي لديهم وجعلت تعلمهم أفضل، ايضا دراسة بايرت وكيرستجول (Bayyurt & Kerestecioğlu, 2018) اثبتت فاعلية مدخل

التعلم المدمج والتعلم الالكتروني عبر مقاطع الفيديو عبر منصة اليوتيوب Youtube المصصمة بواسطة المعلم في تحسن تحصيلهم الاكاديمي في مقرر الهندسة الكهربية والالكترونية لدى طلاب جامعة Istanbul بتركيا، ودراسة آركين (Arkin, A., 2018) التي اكدت على فاعلية التعلم المدمج والتعلم الالكتروني عبر منصة الادمودو Edmodo في تحسن الاداء الاكاديمي لدى طلاب الجامعة في مقرر مناهج البحث في مجال تدريس اللغة الانجليزية وتكوين اتجاهات ايجابية نحو التعلم المدمج، وأظهرت نتائج دراسة مد يوناس وآخرون(Md Yunus, et al., 2018) فاعلية دمج التعلم وجها لوجه مع مقررات MOOC مفتوحة المصدرالمقدمة عبر الانترنت في تنمية مهارات الكتابة في مجال اللغة الانجليزية لدى طلاب كلية التربية بجامعة Kebangsaan في ماليزيا.

ويتضح مما سبق أن بيئة التعلم المدمج هي بيئة مناسبة لدمج وحدات التعلم المصغر النقال وقد اثبتت البحوث فاعليتها في تحقيق العديد من نواتج التعلم، لذا هدف البحث الحالي إلى تصميم بيئة للتعلم المدمج تدمج بين وحدات التعلم المصغر النقالة والمقدمة عبر تطبيق محمول والمحاضرات التقليدية وجها لوجه.

المحور الرابع: مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة

مهارات اتخاذ القرار هي أحد المهارات القرن الواحد والعشرين الأساسية اللازمة لإعداد الطلاب ليصبحوا مواطنين صالحين في المجتمع، وذلك من خلال البحث في وجهات النظر المختلفة، والأنخراط في اتخاذ القرارات وذلك للوصول إلى مستوى عالٍ من كفاءة اتخاذ القرار في القضايا الاجتماعية والعلمية وفهم المحتوى واكتساب وتطبيق المعرفة. وترتبط مهارات اتخاذ القرار ببيئة التعلم ومن ثم تجعل الطلاب مشاركين نشطين ولديهم دقة في إصدار الأحكام، وتتطلب منهم المستويات العليا للتفكير لديهم واستدعاء خبراتهم ومعلوماتهم السابقة ثم تصنيفها أو تحليلها أو تفسيرها أو استنباط العلاقات فيما بينها بهدف اتخاذ قرار لحل مشكلة ما، لذا يعد تعلم مهارات اتخاذ القرار من العناصر الاساسية للتعلم الفعال الذي يتحقق عن طريق تعليم الطلاب استخدام الكثير من المهارات مثل التخطيط والتنبؤ والتفكير الانتاجي ومهارات التواصل الاجتماعي واستنباط البدائل واختيار الافكار و اصدار الاحكام والقرارات الفعالة. ويعرف (Kuzgun, 2006, 25) مهارات اتخاذ القرارات بأنها عملية معرفية معقدة، يحدد فيها الطالب البدائل المختلفة، ويقوم بتقييم هذه البدائل، ويقرر اختيار البديل المناسب، ومن ثم ينفذ القرار، كما تعرف بأنها عملية الاختيار من بين عدد من البدائل لتحقيق النتيجة المرجوة (Eisenfuhr, 2011). كما يعرفها (Kuen ٢٠١٦، ٣٥٨) بأنها القدرة على اكتساب المعرفة المرتبطة بالموضوع وتطبيقها، والنظر في القيم، ومراجعة القرارات المختلفة، ويعرفه زيتون(٢٠٠٣، ٤٣) عملية اتخاذ القرار بأنها عملية تفكير مركبة تهدف الى اختيار افضل البدائل المتاحه للفرد فى موقف معين اعتمادا على ما لدي هذا الفرد من معايير وقيم معينة تتعلق باختياراته. كما ذكر السلامة والطراونة (٢٠١٢، ٤) بأن عملية اتخاذ القرار هي عملية ديناميكية حيث تتضمن في مراحلها المختلفة تفاعلات متعدده تبدأ من مرحلة التصميم و تنتهي بمرحلة اتخاذ القرار وتنفيذه في جميع مراحل اتخاذ القرار هناك اختيار حذر ودقيق لاحد البدائل من بين اثنين أو اكثر في مجموعة البدائل المتاحة، وتتضمن عملية اتخاذ القرار عناصر اساسية هي متخذ القرار وقد يكون متخذ القرار فردا أو مجموعة وبذلك يكون لدينا قرارا فرديا أو قرارا جماعيا، وبدائل القرار وتقع البدائل في عمق عملية اتخاذ القرار فاذا لم يكن هناك أكثر من بديل لحل المشكلة لن يكون هناك عمليه اتخاذ قرار، والعوامل غير التحكمية وهي مجموعة العناصر التي لا تكون تحت السيطرة الكاملة لمتخذ القرار، ونتائج القرار فالنتائج المترتبة على القرار المتخذ تتوقف وتعتمد كما ونوعا على نوع

القرار المتخذ وطبيعة الموقف او المشكلة التي يواجهها الفرد وتلزمه باتخاذ القرار، كما عرفت الشاعر (٢٠٠٥، ١٠٤) عملية اتخاذ القرار التكنولوجي بأنها مجموعة من الاجراءات التي تهدف إلى اختيار الافضل من بين البدائل، وتقوم على أساس تحليل الامكانات والمتطلبات والمفاضلة بين البدائل في ضوء هذا التحليل، ثم اختيار أفضل البدائل والعمل على إنجاح الاختيار، وايضا هو مجموعة الاجراءات التي يقوم بها المعلم لاختيار الأنسب من مصادر التعلم وتدعيم هذا الاختيار.

ومما سبق يتضح أن عملية اتخاذ القرار عملية عقلية مركبة تعتمد على اختيار والمفاضلة بين عدد من البدائل المطروحة لحل مشكلة ما في موقف معين واختيار البديل الامثل بعد دراسة عميقة وموضوعية في ضوء معايير تقييم، ثم تنفيذ القرار ومتابعة تنفيذه لتحقيق النتائج المرجوة،

وقد عرفت الباحثة عملية اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية اجرائيا : بأنها عملية تفكير مركبة تهدف الى اختيار افضل الوسائل التكنولوجية ومصادر التعلم كبدائل حلول تكنولوجية لذوي الاحتياجات الخاصة في موقف تعليمي معين اعتمادا على معايير محددة للاختيار من اجل الوصول للهدف وحل مشكلة تعليمية محددة لديهم سواء اكانت مشكلة معرفية او مهارية او وجدانية او تعديل سلوك.

وهناك العديد من نماذج اتخاذ القرار التي تمر بسلسلة من الخطوات والمهارات حيث تؤدي كل خطوة منها الى الخطوه التالية ابتداءا بتحديد الموقف أو الهدف وانتهاءا بمرحلة اتخاذ القرار وتقويمه نموذج Rational Model والذي يتكون من ست خطوات أو مهارات: تحديد المشكلة، توليد البدائل، تقييم البدائل، اختيار البديل الأمثل، تنفيد القرار، تقويم فاعلية القرار(Lunenburg, F., 2010, 3)، ونموذج الزغول والزغول (٢٠٠٣، ٣٢٤-٣٢٧) ويتمثل فى الخطوات التالية: التعرف على المشكلة، تحديد المشكلة، تحديد الاهداف، جمع البيانات، تطوير البدائل، تقييم البدائل وفق معاييرمحددة، اختيار البديل المناسب، تنفيذ القرار وتقويمه، وايضا حدد عبد الرحيم (٢٠٠٧،١٤) نموذجا لخطوات و مراحل اتخاذ القرار والمتضمن للخطوات التالية: الاحساس بوجود مشكلة وتحليلها، البحث عن حلول بديلة وتقديمها، اختيار افضل البدائل، تطبيق البديل الذي تم اختياره، تقييم النتائج.

ويعد التعلم المبني على حل المشكلات واتخاذ القرار نموذج تعليمي يستند إلى البنائية حيث يساعد المعلم على تعلم التفكير وحل المشكلات من خلال استخدام مشكلات حقيقية تخلق الدافعية لديه على التعلم وفي الوقت نفسه تشجعه على اكتساب المعرفة ومهارات حل المشكلات واتخاذ القرارحيث عندما يواجه مشكلة تعليمية ما فهذا يتطلب منه البحث والتحقيق من القضايا ذات العلاقة بالمشكلة ثم اختيار بديل واحد من مجموعة من البدائل المقترحة بناء ا عن المعلومات التي تم جمعها عن كل بديل وفي ضوء مجموعة من الاسس والمحكات، وكلما زادت المعلومات التي يبحث عنها كلما كانت هناك حاجة إلى نموذج يوضح له خطوات اتخاذ القرار ويعد كمسار مساعدة يضعه على الطريق الصحيح للوصول إلى البديل الأمثل لحل المشكلة التعليمية.

وتعد عملية اختيار مصادر التعلم ووسائله المتعددة عملية صعبة ودقيقة تتطلب من المعلم وبالاخص معلم ذوي الاحتياجات الخاصة أو اخصائي تكنولوجيا التعليم لاتخاذ قرار بشأنها أثناء تصميمه للمواقف التعليمية لذوي الاحتياجات. لذا فهو في حاجة إلى كفايات عالية وخبرات كافية وتدريب لممارسة هذه الكفايات. حيث عملية اختيار مصادر التعلم ووسائله تتأثر بعوامل متعددة ومتشابكة ترتبط بالاهداف

وصياغة المحتوى للموقف التعليمي، وبامكانات المصادر ذاتها، وبخصائص المتعلمين، وبظروف الموقف التعليمي وشروطه(خميس، ٢٠٠٩، ٤٤٣).

وقد أكد الباحثون يونس (١٩٩١)، الدباسي(٢٠٠٠)، اللقاني (٢٠٠١)، حمدي(٢٠٠١)، حسن(٢٠٠١) على أهمية تدريب المعلم على كيفية اختيار مصادر التعلم المستخدمة في التعليم والتي تتطلب منه القيام بعدد من الخطوات منها اجراء تحليل دقيق لبيئة التعلم، ولا يجب أن تترك عملية الاختيار بدون ركائز وأسس يعتمد عليها المعلم (الشاعر، ٢٠٠٥، ٩٧-٩٩) ، كما أكدت دراسة آدمز (Adams,2004) ان أهم العوائق التي تقف أمام استخدام المعلم للتكنولوجيا المناسبة هو غياب التدريب على اتخاذ القرار في برامج تدريب المعلمين واعدادهم على الرغم من أن عملية الاختيار للتكنولوجيات المناسبة هي مهمة يومية يقوم بها المعلم ويجب أن ينظر إليها على أنها اتخاذ قرار يعتمد على مجموعة من الاسس وليس مجرد اجراءات فقط، كما أكدت دراسة هاريس(Haris,2005) أن أهم عوائق استخدام المعلمين لتكنولوجيات التعليم ومصادر التعلم حتى مع توافرها أنهم لا يعرفون كيفية الاختيار الجيد والاستخدام الجيد.

وقد اشارت الادبيات والدراسات السابقة إلى أن هناك العديد من الاسس التي يجب على المعلم أن يؤخذها في الاعتبارعند اختيار مصادر التعلم ووسائله المتعددة المناسبة وذلك أثناء تصميمه للمواقف التعليمية حتى يضمن فاعلية هذه المصادر والوسائل المتعددة في تحقيق الاهداف المطلوبة، والتي يجب تدريب المعلم عليها، ومن هذه الاسس مراعاة طبيعة المتعلمين وخصائصهم ومعرفتهم السابقة، والامكانات والموارد المتاحة، وطبيعة الاهداف ومجال المحتوى، ونمط التعليم والتعلم(الدباسي، ٢٠٠٠؛ الجزار، ٢٠٠٢؛ خميس، ٢٠٠٩)، كما حدد خميس(٢٠٠٩، ٤٤٥) الكفايات والعمليات اللازمة لكي يتمكن المعلم أو اخصائي تكنولوجيا التعليم من اختيار مصادر التعلم الكثر مناسبة للموقف التعليمي وهي: المعرفة الكاملة بأنواع مصادر التعلم، والعوامل التي تؤثر في اختيار المصادر والوسائل، والخطوات والقرارات والعمليات الخاصة باختيار الوسائل ونماذجها.

وهناك القليل من نماذج لاختيار مصادر التعلم ووسائله المتعددة ونظم توصيلها والتي وضعها علماء تكنولوجيا التعليم لمساعدة المعلم واخصائي تكنولوجيا التعليم في عملية اختيار مصادر التعلم والتي تعتبر أحد مراحل عمليات التصميم التعليمي مثل سيلز وجلاسجو (Seels & Glasgo, 1990, 187)، والذي تضمن خمس مراحل هي: تحليل خصائص المتعلم، تحليل خصائص الوسيلة، تحديد خصائص البيئة التعليمية والمعوقات والموارد، تحديد نوع الوسيلة ونظم توصيلها، انتاج الوسيلة، المراجعة والتنقيح، ونموذج خميس (٢٠٠٩، ٤٦١) الذي تتضمن مرحلتين : المرحلة الأولى وتشمل ست خطوات اولها تحديد خصائص المتعلمين، ثم تحديد طبيعة الاهداف والمهمات التعليمية، تحديد طبيعة الخبرة التعليمية، تحديد نوعية محتوى الرسالة التعليمية، تحديد نمط التعليم واساليبه المناسب، تحديد قائمة من بدائل المصادر والوسائل المناسبة لما سبق، المرحلة الثانية وتشمل خمس خطوات وتهدف الى التوصل إلى القرار النهائي بشأن اختيار المصادر الأكثر مناسبة وهي: تحديد طرائق التعليم واستراتيجياته، تحديد الاجراءات والاحداث التعليمية في استاراتيجية عامة، تحديد الموارد والمعوقات والتسهيلات البشرية، دراسة اقتصاديات الوسائل، اتخاذ القرار النهائي بشأن المصادر الاكثر مناسبة لما سبق، انتاج وتطوير المصادر.

ونموذج الشاعر(٢٠٠٥، ١١٣-١١٤) والذي تكون من أربع مراحل يوضحها شكل (٧) التالي، وهي: **المرحلة الاولى :تحليل الاحتياجات التكنولوجية** وفيه يقوم المعلم بمجموعة من الخطوات بهدف تحليل

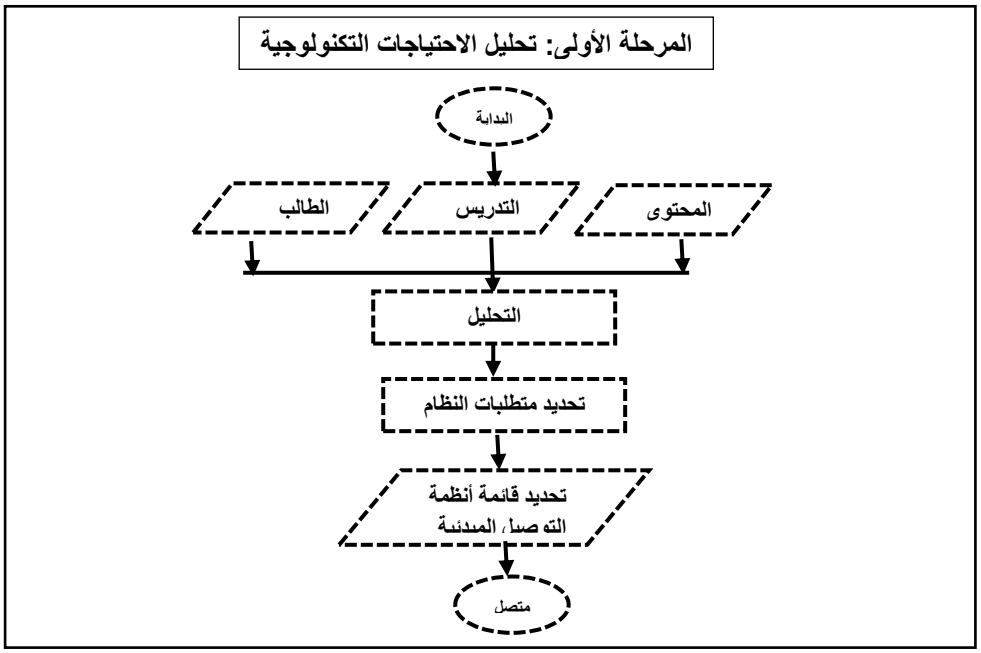
الواقع والحاجات التكنولوجية من حيث الامكانات المتوفرة والتجهيزات المتاحة وطبيعة الموقف التعليمي وهذه الخطوات تشمل: (١) **تحليل الموقف التعليمي** :ويشمل ١- تحليل خصائص المتعلم، ٢- تحليل الاهداف وطبيعة المحتوى، ٣- تحليل نمط التدريس، **(٢) تحليل اولى للبدائل المقترحة**: ويقصد به المقارنة بين خصائص مصادر التعلم وانظمة توصيلها المختلفة وما نتج عنه التحليل السابق للموقف التعليمي بهدف تحديد قائمة أولية من هذه المصادر وأنظمة توصيلها المناسبة، **(٣) إعداد قائمة بمتطلبات كل مصدر تعلم ونظام توصيله** من المصادر المقترحة والتي تشمل مكونات نظام التوصيل(مصدر التعلم) ومتطلبات تشغيله واستخدامه، (٤) إعداد قائمة مبدئية بمصادر التعلم ونظم توصيلها المقترحة والتي تناسب الموقف التعليمي، **المرحلة الثانية: المفاضلة بين البدائل** وفيها يتم الفحص الدقيق لمخرجات المرحلة الأولى في محاولة لتحديد اي من قائمة البدائل الأولية المقترحة يمكن استخدامه وذلك في ضوء مجموعة من المعايير المرتبطة بامكانات مصدر التعلم نفسه، ومدى توافر متطلبات تشغيله، وتشمل : ١- تحديد مدى امكانية الحصول على مصدر التعلم، ٢- تحديد مدى توافر متطلبات تشغيله واستخدامه، ٣- تحديد قائمة بالمصادر ونظم توصيلها المتوافرة في ضوء ما سبق، **المرحلة الثالثة: اتخاذ القرار** وفيها يتم إعادة النظر في أنظمة التوصيل المقترحة في ضوء نتائج التحليل السابقة في المرحلتين السابقتين وذلك لتحديد مصادرالتعلم الافضل للاستخدام ومصدر آخراحتياطي يمكن استخدامه في حالة وجود اي طارئ يحول دون استخدام المصادر المختارة، **المرحلة الرابعة: دعم القرار** وفيها يتم حصر المشكلات المتوقعة أثناء الاستخدام الفعلي للمصادر ببيئة التعلم لتفعيل القرار الذي تم التوصل إليه، وتشمل : ١- ضبط وتعديل الموقف التدريسي الذي ستم فيه استخدام المصادر المختارة، ٢- اعداد وانتاج النظام الاحتياطي (مصادر التعلم الاحتياطية)، ٣- إعداد وتهيئة بيئة النظام للتأكد من سلامة تجهيزات استخدامه ببيئة التعلم، ٤- التدريب على استخدام المصادر المختارة وتحديد من يمكنهم مساعدته في حالة الاحتياج للمساعدة.

وقد لاحظت الباحثة في أثناء عملها بكلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة وتكليفها للطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة بتنفيذ مشروعات لتصميم المواقف التعليمية لطلابهم من ذوي الاحتياجات الخاصة باتباع عمليات التصميم التعليمي، أنهم ليس لديهم مهارات وكفايات كافية لتمكنهم من اتخاذ قرار عند اختيار مصادر التعلم والوسائل المناسبة أثناء تصميم هذه المواقف بالرغم من دراستهم للاسس والمعايير الواجب على المعلم اتباعها لاختيار هذه المصادر ومحاولة تطبيقها ضمن مشروعاتهم، بالاضافة إلى حاجتهم إلى المزيد من الانشطة والمهمات التي تساعدهم على تطبيق هذه الاسس، وباستطلاع رأيهم عبر استبانة استطلاع الرأي ملحق (١) تبين حاجتهم إلى التدريب على مهارات اتخاذ قرار اختيار المصادر التعلم وفقا لنموذج اتخاذ القرار، وهذا سيناقش في اجراءات البحث.

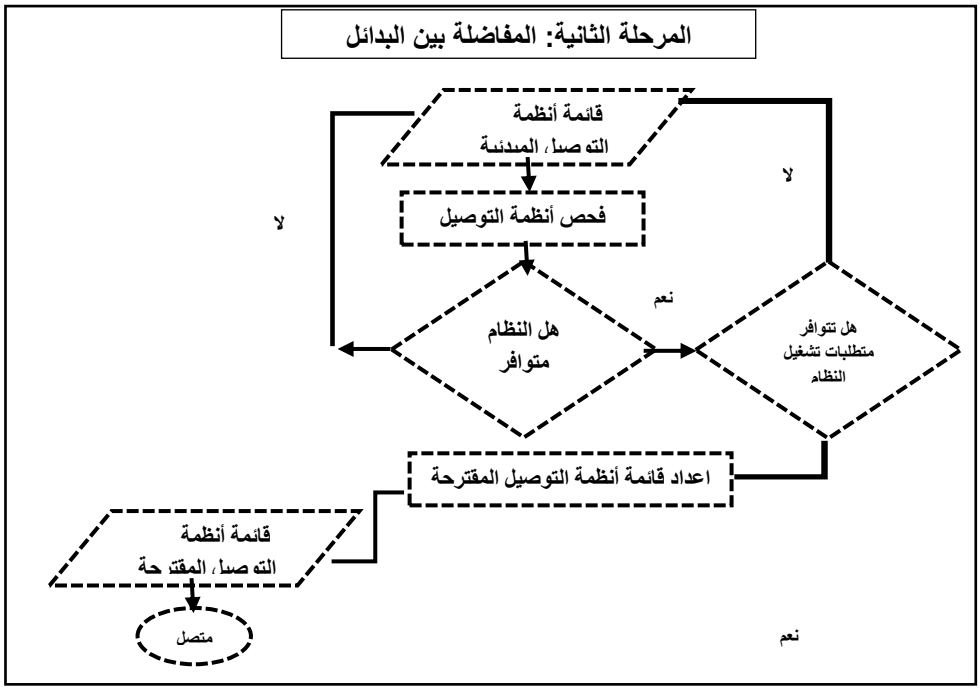
وبعد اطلاع الباحثة على نماذج اتخاذ القرار بصفة عامة ونماذج اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله المتعددة السابقة، قد اعتمدت الباحثة بالبحث الحالي لتنمية مهارات الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة المرتبطة باتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم على نموذج الشاعر(٢٠٠٥، ١١٣-١١٤) لاتخاذ القرار التكنولوجي، لأنه نموذج لايتطلب من معلم ذوي الاحتياجات الخاصة مهارات ومعارف تكنولوجية عالية حيث ينظر هذا النموذج إلى عملية اختيار مصادر التعلم وانظمة التوصيل على أنها خطوات لاتخاذ قرار تكنولوجي من قبل المعلم وليس اخصائي تكنولوجيا التعليم، حيث سهل على المعلم عملية الاختيار في ضوء خلفيته وكفاياته التكنولوجية وتأهيله في استخدام وتوظيف تكنولوجيات التعليم والتعلم بالمقارنة بأخصائي تكنولوجيا التعليم بحيث لا يقف حائرا اتجاه أي من مصادر التعلم ونظم نقلها يحتاجها ؟، وكيف يمكنه الحكم على مدى مناسبتها للموقف التعليمي الذي بصدد تصميمه؟، لذا

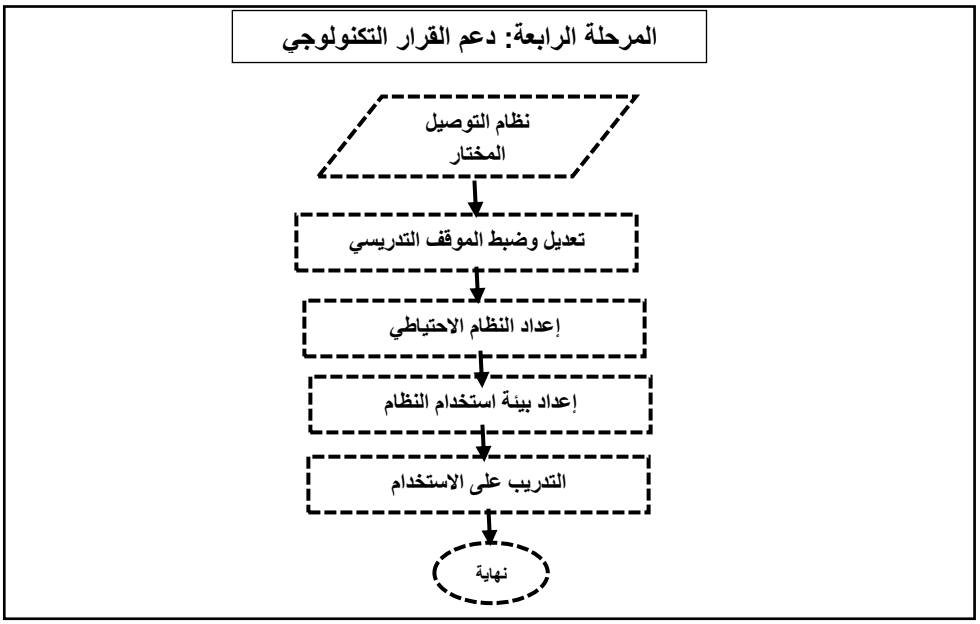
صاغت الشاعر هذا النموذج في خطوات سهلة ومبسطة تتضمن خطوات محددة واساسية دون الدخول في تفاصيل قد تصعب على المعلم تنفيذها، كما اهتم هذا النموذج بمرحلة دعم القرار ويقصد بها ما يقوم به المعلم بعد أن يختار مصادر التعلم ونظم توصيلها لتفعيل القرار الذي اتخذه وانجاحه، وهذا لم تتضمنه النماذج الاخرى التي ركزت على اختيار مصادر التعلم والوسائط التعليمية .

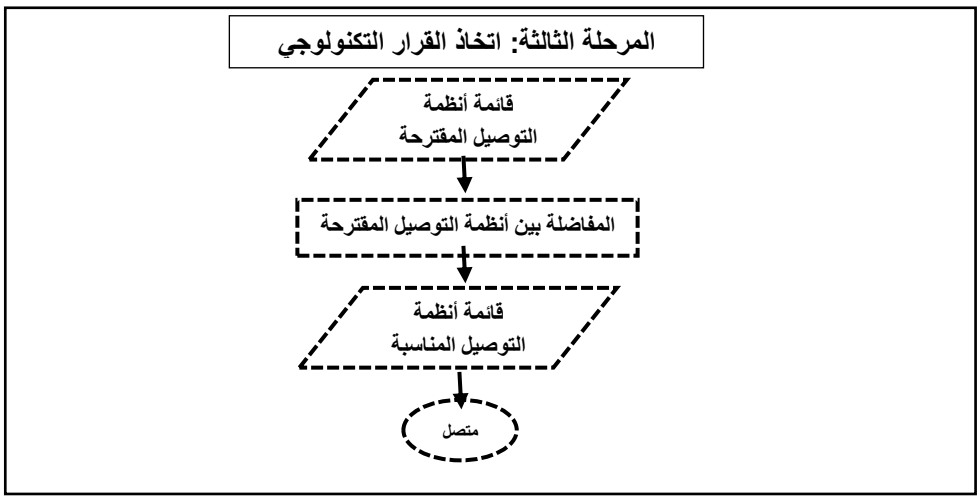
ومن نماذج تدريب وتعليم مهارات اتخاذ القرار نموذج بيير Beyer للتدريب على تنمية مهارات اتخاذ القرار بالطريقة المباشرة وذلك من خلال اتباع خطوات محددة يقوم بها المعلم في موقف تدريس مهارات اتخاذ القرار على النحو التالي: (١) يعرف المعلم المهارة للطلاب، (٢) يشرح القوانين واللوائح التي تتضمنها المهارة، (٣) يقوم المعلم باعطاء امثلة في كيفية استخدامها، (٤) يطبق الطلبة المهارة كما قدمها المعلم وكما لاحظوها من خلال الامثلة المقدمة، (٥) بعد التطبيق يناقش الطلاب مع المعلم سلوكياتهم خلال تطبيق المهارات(المطيري، ٢٠١٤، ١٣)، وقد اتبعت الباحثة هذه الاجراءات لتدريب الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات لاكتساب مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم في أثناء الموقف التعليمي، حيث قامت بشرح المهارات عبر بيئة التعلم المدمج من خلال الدمج بين المحاضرات وجها لوجه، وتطبيق المحمول لوحدات التعلم المصغر النقال الذي تتناول كل وحدة مهارة او مفهوم واحد يليه مثال لكيفية تطبيق المعارة في موقف تعليمى ثم بلي نشاط أو مهمة مصغرة تتطلب منه تطبيق المهارة في موقف تعليمي آخر من تصميمه وفقا لتخصص الاعاقة، ثم يليه نقاش مع الباحثة في المحاضرات وجها لوجه وايضا عبر ادوات التواصل الاجتماعي الفيس بوك والواتس.



شكل (٧) نموذج الشاعر لاتخاذ القرار التكنولوجي(٢٠٠٥، ١١٣-١١٤)







تابع شكل (٧) نموذج الشاعر لاتخاذ القرار التكنولوجي(٢٠٠٥، ١١٣-١١٤)

المحور الخامس: رضا الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة

الرضا عن تعلم هو أحد المخرجات الوجدانية الهامة لعملية التعلم حيث يتناول مشاعر الطلاب اتجاه بيئة تعلمهم والتي تتضمن انطباعاتهم حول اسلوب التعلم المستخدم، والمحتوى، والتقويم، والمعلم، ويلعب الرضا عن التعلم دورا هاما في زيادة دافعية الطلاب نحو التعلم، وتحقيق أهداف بيئة التعلم بفاعلية، وأكد سينغ(Sahin, 2007) أن بيئات التعلم لا تكون فعالة دون النظر في حاجات الطلاب ورضاهم عن التعلم في هذه البيئات وأن الحصول على رأي الطالب حول التعلم في بيئة التعلم الالكترونية هو عملية حاسمة في نجاح تصميم هذه البيئات وتطويرها.

- **مفهوم الرضا عن التعلم:**

تعددت تعريفات الرضا عن التعلم، فيعرفه وانج (Wang, Y., 2003) مدى الاستجابة العاطفية للمتعلم المتفاوتة الشدة التى تتبع أنشطة التعلم الإلكتروني غير المتزامنة لكل من محتوى التعلم، وواجهة المستخدم، ومجتمع التعلم، والتطبيق العملي، وأداء التعلم(شخصنة التعلم)، ويعرفه لو (Lo ,2010) بأنه التصورات الذاتية للمتعلم عن مدى فعالية بيئة تعلمه في دعم نجاحه الأكاديمي، كما يشير الرضا أيضا بأنه الاستعداد لمواصلة عملية التعلم لأن التوقعات والاحتياجات الشخصية تتحقق في بيئة الفصل الدراسي (Rashidi& Moghadam, 2014, 6)، كما يعرفه عفيفى (٢٠١٥، ٩٨) بأنه الحالة التي تصاحب الانجاز وتحقيق المتعلم لاهداف التعلم ببيئة التعلم الالكترونية، ويعرف القرشي ,Alqurashi,2019) (133 الرضا عن التعلم بأنه اعتقاد الطالب بأن الخبرات والتجارب التعليمية تلبي احتياجاته وتحقق توقعاته.

ويعرف الرضا عن التعلم بالبحث الحالي اجرائيا بأنه التصورات الذاتية للطالب وحالة الارتياح التي يشعر بها اتجاه وحدات التعلم المصغرة النقالة ببيئة التعلم المدمج بعد مروره بخبرات تعليمية بهذه البيئة، ومدى فاعليتها في تحسين ادائه وتنمية مهاراته لاتخاذ قرار اختيارمصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة، والتي تقاس بالدرجة التي يحصل عليها في مقياس الرضا عن التعلم الذي تم اعداده (ملحق ٧).

- **مؤشرات الرضا عن التعلم بوحدات التعلم المصغر النقالة ببيئة التعلم المدمج**

هناك عدة عوامل يمكن من خلالها الوقوف على مدى رضا المتعلمين عن بيئة التعلم وهو ما يعرف مؤشرات الرضا عن التعلم، والتي تناولتها العديد من البحوث والدراسات السابقة، فقد وضع وانج) (Wang, Y., 2003 نموذجا لقياس رضا المتعلم في بيئة التعلم الالكتروني والذي يتضمن الابعاد التالية: واجهة المستخدم، مجتمع التعلم، المحتوى، شخصنة التعلم، وتكون من ١٧ عبارة، أما دراسة ليم وآخرون (Lim, 2007) كانت العوامل المؤثرة في الرضا عن التعلم هي: قابلية التعلم للتطبيق، وعناصر التصميم التعليمي للبيئة، وأنماط التفاعل مع المعلم والاقران والمحتوى، ومخرجات التعلم، ودعم المتعلم، وأدوات التقويم، وأكدت نتائجها على تأثيربيئة التعلم المدمج على تحسن رضا الطلاب عن بيئة التعلم بالمقارنة ببيئة التعلم الالكتروني على الخط، وفي دراسة (Wu , et al., 2010) كانت محددات الرضا عن التعلم ببيئة للتعلم المدمج هي: وظائف النظام، التفاعل، توقعات الاداء، مناخ التعلم، المحتوى، وفي دراسة (Lee, 2017) كانت العوامل المؤثرة في رضا المتعلمين عن بيئة التعلم الالكتروني على الخط هي : بنية ومحتوى المقرر، دعم المعلم، وأساليب تقديمه للتغذية الراجعة والاستجابة الفورية للطلاب، ونظام التقييم، واجهة التفاعل، وقابلية الاستخدام، ونظام الدعم الفني والاكاديمي.

كما اشتملت دراسة اوكيبنتي (Occhipinti, G.,2017) على محددات رضا طلاب الجامعة عن المقرر الالكتروني التالية :أنماط التفاعل بين المعلم والمتعلم وبين المتعلم والمحتوى، ومدى وضوح تعليمات المعلم ودعمه وتواصله مع الطلاب وفورية تقديمه للتغذية الراجعة، ونظام التقييم والامتحانات، وبنية المقرر وتنظيمه، وخلصت دراسة على وأحمد(Ali & Ahmed, ٢٠١١) إلى وجود علاقة بين رضا الطلاب ومجموعة من المتغيرات المتعلقه وبيئة التعلم الالكتروني عن بعد وهي: أداء المعلم، نظام التقويم المتبع في المقرر، والتفاعل بين الطالب والمعلم، كما أن أبو النعاج وآخرين (Abou Naaj, et al., 2012) قد حددوا في دراستهم العوامل التي تعمل على تحقيق رضا الطلاب عن التعلم ببيئة التعلم المدمج في اطار الفئات الخمس الرئيسية التالية: العوامل المتعلقة بالمعلم، والعوامل المتعلقة بالتقنية، والعوامل المتعلقة بادارة المقرر، وبالتفاعلات التعليمية، وبالتدريس، وفي دراسة عفيفي(٢٠١٥، ١٣١) تضمن مقياس رضا المتعلمين عن بيئة التعلم الالكتروني عن بعد الابعاد التالية: سهولة استخدام النظام، وظائف النظام، التفاعلات ودعم المعلم، تزامن تقديم التغذية الراجعة، الرضا العام عن مناخ التعليم، وفي دراسة يلدريم (Yıldırım, 2016) كانت موشرات رضا الطلاب عن التعلم ببيئة تعلم الكتروني قائمة على الانفوجرافيك التفاعلي هي : رضا الطلاب عن تعلمهم، ورضاهم عن التصميم التعليمي لعناصر الانفوجرافيك، رضاهم عن امكانيات الانفوجرافيك التعليمية، ورضاهم عن جودة تصميم الانفوجرافيك، وحددت الدخني (٢٠١٦، ٢٧٩-٢٨٠) أبعاد رضا الطلاب عن التعلم ببيئة قائمة على العوالم الافتراضية كما يلي: بعد ظروف الدراسة، وبعد الاستقرار الدراسي، وبعد التعزيز والتغذية الراجعة، وبعد ادارة بيئة التعلم، وبعد العلاقة بين المعلم والطالب، وبعد التقدم الدراسي، واشارت دراسة القحطاني (٢٠١٨، ٨٣) أن موشرات رضا المتعلمين عن جودة بيئة التعلم الالكترونية هي : جودة اداء المعلم، جودة النظام التقنى لبيئة التعلم الالكتروني، وتصورات المتعلمين عن الفاعلية، وجودة التفاعلات التعليمية، وجودة محتوى المعلومات، و جودة الخدمة، كما تضمنت دراسة الرفاعي، وعبد الباقي (٢٠١٩، ١٦٨-١٨٩) أبعاد الرضا عن التعلم ببيئة للتدريب الالكتروني التالية: الاعداد للتدريب، محتوى التدريب،أهداف التدريب، أنشطة التدريب، أسلوب التدريب، إدارة بيئة التدريب، وفي دراسة محمد وجمال الدين (٢٠١٩، ٨١)، كانت مؤشرات الرضا عن التعلم ببيئة التعلم الذكية القائمة على التحليلات التعليمية كما يلي: (١) الرضا عن بيئة التعلم ويشمل هذا البعد : التعامل مع بيئه التعلم الذكية، واجهة التفاعل،(٢)الرضا عن محتوى المقررويتضمن: الخبرات التعليمية، التقييم، التغذية الراجعة، الانشطة، الدعم،(٣) الرضا عن استاد المقرر، ويتضمن : التواصل، المساعدة والتسهيلات.

كما ذكر في دراسة كوميشين (Commissiong, 2020, 31-36) أن العديد من الدراسات السابقة أكدت على أن الرضا من أهم العومل المنبأة لنجاح المتعلم، وأن هناك علاقة بين رضا المتعلم وكل من التحصيل الاكاديمي، والانخراط في التعلم، والتنظيم الذاتي، والكفاءة الذاتية، وتقدير الذات، وأن من المؤشرات الأساسية لرضا المتعلم عن بيئة التعلم الالكترونية : التفاعل والعلاقة بين الطالب والمحتوى، والطالب والمعلم، والطالب والقرين، وتنظيم وجودة تصميم محتوى المقرر، وواجهة التفاعل مع محتوى المقرر، وادارة المقرر، وأنشطة المقرر.

وبمراجعة الادبيات السابقة يتضح أن رضا الطلاب يعد عاملا مهما لتحقيق أهداف بيئة التعلم بفاعلية وكفاءة، كما يعد عاملا رئيسيا ايضا في تقييم نجاح أي برنامج تعليمي، وأن هناك علاقة بين اكتساب المتعلم للمهارات ومدى رضاه عن بيئة التعلم حيث أنه مفتاح نجاح للطلاب ويؤدي إلى زيادة تحصيلهم ودافعيتهم للتعلم واستمرارهم في الانجاز الاكاديمي، فالطلاب ذات رضا عال عن بيئة التعلم يكونون أكثر

ثباتا ونجاحا من أقرانهم ذو الرضا المنخفض، وهذا ما أكد عليه خميس (٢٠١٣، ٢١٧) حيث أن الفرد يشعر بالرضا والراحة عن التعلم عندما يكون التعلم مفيدا ومناسبا ونافعا له. كما أنه يشعر بالرضا عند حله لمشكلة تواجهه أو تنمية مهاراته، وأن تحقيق رضا الطلاب يكون من خلال عدة عوامل مجتمعة.

وفي الدراسة الحالية تم تصنيف تلك العوامل ومؤشرات رضا التعلم بوحدات التعلم المصغر النقالة ببيئة التعلم المدمج كما يلي: (١) الرضا العام عن وحدات التعلم المصغر النقال وامكانياتها في تعلم مهارات اتخاذ القرار، (٢) الرضا عن التصميم التعليمي لوحدات التعلم المصغر النقال، (٣) الرضا عن الانشطة والمهمات التعليمية بوحدات التعلم المصغر النقال، (٤) الرضا عن سهولة الاستخدام، والتي تكون منها مقياس الرضا عن التعلم بالبحث الحالي ملحق (٧).

- **الاسس النظرية للرضا عن التعلم**

يمكن تفسير الرضا عن التعلم بوحدات التعلم المصغرة النقال ببيئة التعلم المدمج في ضوء نظرية الفعل المبرر التي تؤكد أن معتقدات الفرض واعرافه وما يكتسبه من معارف يعد بمثابة منبئ لسلوكه واتجاهاته نحو قبول أو رفض أمر ما .(Willis, T., j, 2008,)، كما يمكن تفسيره كذلك في ضوء اسلوب النظم الذي يشير لضروره التحليل المتكامل لبيئة التعلم من حيث المتعلمين والبيئة والسياق كعوامل تسهم في نواتج التدريب والرضا عنه(الرفاعي، وعبد الباقي، ٢٠١٩، ١٥٤)

الاجراءات المنهجية للبحث :

يهدف البحث الحالي إلى تصميم وحدات التعلم المصغر النقالة في بيئة للتعلم المدمج بنمطي ممارسة المهمات التطبيقية (فردي – تشاركي)، والكشف عن أثرهما على التحصيل وتنمية مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لدى الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة ورضاهم عنهما . وتتضمن المحاور التالية:

- اعداد قائمة بمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة.
- اعداد قائمة بالمعايير التصميمية لوحدات التعلم المصغر النقالة في بيئة للتعلم المدمج بنمطي ممارسة المهمات التطبيقية (فردي – تشاركي).
- تصميم وحدات التعلم المصغر النقالة في بيئة للتعلم المدمج بنمطي ممارسة المهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) .
- اعداد ادوات القياس والتأكد من خصائصها السيكومترية.
- التجربة الاساسية للبحث.

(أولا) اعداد قائمة بمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة

قامت الباحثة باشتقاق قائمة بمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة بالبحث الحالي حيث اشتملت هذه القائمة على أربع مهارات رئيسية (مهارة التحليل، مهارة المفاضلة بين البدائل، مهارة اتخاذ القرار، مهارة دعم القرار)، وماتتطلب معرفته كل مهارة من مفاهيم ومعارف وذلك من خلال القيام بالخطوات الاتية :

(١) اعداد قائمة مبدئية بالمهارات

اعتمدت الباحثة في اشتقاقها لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة، على تحليل بعض الادبيات والدراسات السابقة التي تناولت مهارات اتخاذ القرار بصفة عامة ومهارات ونماذج اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم بصفة خاصة، وقد اعتمدت الباحثة في اشتقاقها لهذه المهارات على نموذج الشاعر(٢٠٠٥) لاتخاذ القرار التكنولوجي كما اشارت إليه في المحور الثالث بالاطار النظري، لأنه نموذج لايتطلب من معلم ذوي الاحتياجات الخاصة مهارات ومعارف تكنولوجية عالية حيث ينظر هذا النموذج إلى عملية اختيار مصادر التعلم وانظمة التوصيل على أنها خطوات لاتخاذ قرار تكنولوجي من قبل المعلم وليس اخصائي تكنولوجيا التعليم، ثم استخدم الاسلوب التحليل الهرمي من أعلى إلى أسفل لتجزئة كل مهارة رئيسية إلى مهارات فرعية مصغرة، وبذلك تم التوصل إلى قائمة مبدئية بمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة.

(٢) التأكد من صدق المعايير :

قد قامت الباحثة بعرض القائمة على السادة المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لابداء الرأي حول مدى الصياغة الملائمة لكل عبارة من العبارات الموجودة بالقائمة، وابداء الملاحظات بالتعديل أو الاضافة او حذف ما يلزم، وتم عمل التعديلات المطلوبة والتوصل إلى قائمة بمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة .

(٣) التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة المعايير:

بعد الانتهاء من عمل التعديلات المطلوبة، تم التوصل إلى قائمة نهائية لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة (ملحق ٢)، والتي اشتملت على أربع مهارات رئيسية (مهارة التحليل، مهارة المفاضلة بين البدائل، مهارة اتخاذ القرار، مهارة دعم القرار)، وماتتطلب معرفته كل مهارة من مفاهيم ومعارف .

(ثانيا) اعداد قائمة بالمعايير التصميمية لوحدات التعلم المصغر النقالة في بيئة للتعلم المدمج بنمطي ممارسة المهمات التطبيقية (فردي – تشاركي):

قامت الباحثة باشتقاق قائمة المعايير التصميمية والتي تم بناءا عليها تصميم وحدات التعلم المصغر النقالة في بيئة للتعلم المدمج بنمطي ممارسة المهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) بالبحث الحالي حيث اشتملت هذه القائمة على أربع معايير رئيسية و ١١٧ مؤشرا وذلك من خلال القيام بالخطوات الاتية :

(١) اعداد قائمة مبدئية بالمعايير

اعتمدت الباحثة في اشتقاقها لمعاييرتصميم وحدات التعلم المصغر النقالة في بيئة للتعلم المدمج بنمطي ممارسة المهمات التطبيقية (فردي – تشاركي)،على تحليل بعض الادبيات والدراسات السابقة والتي اهتمت بمعايير تصميم تطبيقات التعلم النقال بصفة عامة ومعايير تصميم انشطة ومحتوى وحدات التعلم المصغر بصفة خاصة، ومنها :دراسة هيوج (Hug, T.,2005)، ألونسو وآخرون (Alonso et al., 2006 297-298)، وبوشيم وهامليمان (Buchem & Hamelmann, 2010, 6-7)،

وبيهرينج(Behringer, 2013)، وسوزا، ودو أمارال(Souza & Do Amaral, 2014)، وتروبريدج وآخرون (Trowbridge et al , 2017) ، وكيم وبارك (Kim & Park, 2018, 57)، وتروبريدج (Trowbridge et al , 2017)، وريتجر(Rettger,2017)، والقرشي ,Alqurashi) (2018، وميجولر وكالاندرينو(Major & Calandrino ,2018)، والسعوي (٢٠١٥)، ومهدي (٢٠١٧)، والسيد(٢٠١٧)، والطباخ(٢٠١٧)، ومحمد (٢٠١٨) ؛ وفرج(٢٠١٩).

وفي ضوء المصادر السابقة تم اشتقاق قائمة مبدئية بالمعايير التصميمية لوحدات التعلم المصغر النقالة في بيئة للتعلم المدمج بنمطي ممارسة المهمات التطبيقية (فردي – تشاركي).

(٢) التأكد من صدق المعايير :

قامت الباحثة بعرض القائمة المبدئية من المهارات على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم ؛ وذلك بهدف ابداء آرائهم للتأكد من صحة الصياغة اللغوية للعبارات، وابداء الملاحظات بالتعديل أو الاضافة أو حذف ما يلزم، والدقة العلمية لكل معيار ومؤشراته، ومدى ارتباط كل معيار بما يندرج تحته من مؤشرات، وتحديد درجة أهمية هذه المعايير ومؤشراتها، وقد اتفقوا جميعا على أهمية المعايير ومؤشراتها، وقد قامت الباحثة باجراء التعديلات المطلوبة.

(٣) التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة المعايير:

بعد الانتهاء من عمل التعديلات المطلوبة، تم التوصل إلى قائمة بالمعايير التصميمية في صورتها النهائية(ملحق ٣)، والتي اشتملت على أربع معايير رئيسية و (١١٧) مؤشرا، حيث يتكون كل معيار من مجموعة من المؤشرات الدالة عليه والمعايير هي :

المعيار الأول: أن يراعي التطبيق المحمول لوحدات التعلم المصغر النقالة المعايير التصميمية الخاصة بالتطبيقات التعليمية بالهواتف النقالة الذكية، وتتضمن المعايير الفرعية التالية:

(١) أن يراعي معايير تصميم واجهة التفاعل للتطبيقات التعليمية بالهواتف الذكية، واشتمل على (٧) موشرا.
(٢) أن يراعي معايير تصميم الابحار داخل واجهة التفاعل للتطبيقات التعليمية بالهواتف الذكية، واشتمل على (١٠) موشرا.
(٣) أن يراعي معايير تقديم المساعدات والتوجيهات داخل التطبيقات التعليمية بالهواتف الذكية بطريقة مناسبة لخصائص المتعلمين، واشتمل على (٣) موشرا.
(٤) أن يشتمل التطبيق التعليمي للتعلم المصغر بالهواتف النقالة الذكية على أهداف تعليمية واضحة ومناسبة لطبيعة المهمات وخصائص المتعلمين، واشتمل على (٣) موشرا.
(٥) أن يسمح التطبيق التعليمي للتعلم المصغر بالهواتف النقالة الذكية بالمشاركة الفعالة والتواصل مع المعلم والطلاب القرناء، واشتمل على (٥) موشرا.
(٦) أن يتسم التطبيق التعليمي للتعلم المصغر بالهواتف النقالة الذكية بالقابلية للاستخدام، واشتمل على (٦) موشرا.

المعيار الثاني : أن يراعي التطبيق المحمول لوحدات التعلم المصغر النقالة المعايير التصميمية التربوية المرتبطة بالمكونات والعناصر الاساسية لوحدات التعلم المصغر النقال، واشتملت على (١٩) مؤشرا.

المعيار الثالث: أن يشتمل التطبيق المحمول لوحدات التعلم المصغر النقالة على الانشطة والمهمات التعليمية التطبيقية التي تراعي أسس تصميم التعلم المصغر النقال، واشتملت على (٢٠) مؤشرا.

المعيار الرابع : أن يراعي التطبيق المحمول لوحدات التعلم المصغر النقالة معايير تصميم المحتوى المصغر القائم على الانفوجرافيك، واشتملت على (٤٤) مؤشرا .

(ثالثا) تصميم وحدات التعلم المصغر النقالة في بيئة للتعلم المدمج بنمطي ممارسة المهمات التطبيقية (فردي – تشاركي) باستخدام نموذج الجزار (٢٠١٤):

قامت الباحثة بتصميم وحدات التعلم المصغر النقالة في بيئة للتعلم المدمج بنمطي ممارسة المهمات التطبيقية(فردي – تشاركي) وفقا لنموذج الجزار (٢٠١٤) للتصميم والتطوير التعليمي، مع ارجاء بعض خطوات النموذج ليتناسب وطبيعة البحث الحالي، وفيما يلي عرض لاجراءات استخدام النموذج:

(١) مرحلة التحليل : وقد اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

(١-١) اشتقاق المعايير التصميمية لوحدات التعلم المصغر النقالة في بيئة للتعلم المدمج بنمطي ممارسة المهمات التطبيقية (فردي – تشاركي):

قد تم في هذه الخطوة اشتقاق قائمة بالمعايير التصميمية لوحدات التعلم المصغر النقالة في بيئة للتعلم المدمج بنمطي ممارسة المهمات التطبيقية (فردي – تشاركي)، وفقا للاجراءات السابقة .

(١-٢) تحديد خصائص المتعلمين:

تكونت عينة البحث من طلاب الفرقة الثانية بكلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة المسجلين في مقرر "تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة" للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠، وقوامها ٤٧ طالب وطالبة ذو تخصصات أكاديمية (دراسات، علوم، عربي) وتخصصات اعاقة (سمعي وصعوبات تعلم وتخاطب، وعقلي، وتوحد)، يتراوح أعمارهم ما بين ١٨- ٢٠ عام، ومستوى تحصيلهم الأكاديمي مرتفع حيث تقع تقديراتهم بين تقدير ممتازوجيد، وليس لديهم التعلم السابق عن مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة فلم يدرسوا في أي مقررات سابقة هذه المهارات، ولكن لديهم تعلم سابق عن مفهوم التصميم التعليمي ونماذجه الذي يدرسونها مع الباحثة في محاضرات سابقة ضمن هذا المقرر، لديهم أجهزة محمول ذكية متصلة بالانترنت ومهارات استخدامه، لديهم دافعية ورغبة في التمكن من مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة فقد ابدوا رغبة في المشاركة في تجربة البحث، ولديهم اتجاهات ايجابية نحو استخدام التعلم النقال.

(١-٣) تحديد حاجات المتعلمين:

تم تحليل الحاجات التعليمية الرئيسية، والتي اشتقت من قائمة مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة (ملحق ٢)، وذلك بعد الاطلاع على المصادر السابقة من الكتب والبحوث العلمية التي تناولت مهارات اتخاذ القرار بصفة عامة ومهارات ونماذج اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم بصفة خاصة، وقد اعتمدت الباحثة في اشتقاقها لهذه المهارات على نموذج الشاعر(٢٠٠٥) لاتخاذ القرار التكنولوجي كما اشارت إليه في المحور الثالث بالاطار النظري، لأنه

نموذج لايتطلب من معلم ذوي الاحتياجات الخاصة مهارات ومعارف تكنولوجية عالية حيث ينظر هذا النموذج إلى عملية اختيار مصادر التعلم وانظمة التوصيل على أنها خطوات لاتخاذ قرار تكنولوجي من قبل المعلم وليس اخصائي تكنولوجيا التعليم، ثم استخدم الاسلوب التحليل الهرمي من أعلى إلى أسفل لتجزئة كل مهارة رئيسية إلى مهارات فرعية مصغرة، وبذلك تم التوصل إلى قائمة مبدئية بمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة، وقد قامت بعرض القائمة على السادة المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لابداء الرأي حول مدى الصياغة الملائمة لكل عبارة من العبارات الموجودة بالقائمة، وابداء الملاحظات بالتعديل أو الاضافة او حذف ما يلزم، وتم عمل التعديلات المطلوبة والتوصل إلى قائمة مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة (ملحق ٢)، وفي ضوء تلك المهارات كانت الحاجات التعليمية المرتبطة بمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة كالتالي:

أولا : الحاجات التعليمية المعرفية المرتبطة بمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات، وتتفرع إلى حاجة الطالب معلم ذوي الاحتياجات الخاصة إلى :

١- اكتساب مفهوم عملية اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات، ومكوناتها.

٢- تحديد أهمية عملية اتخاذ القرار عند اختيار مصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة لذوي الاحتياجات.

٣- تمييز المهارات والمعارف اللازم تعلمها لاتخاذ القرار عند اختيار مصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة لذوي الاحتياجات.

٤- تمييز معايير اختيار مصادر التعلم و ووسائل التكنولوجيا المساعدة المرتبطة بتصميم الموقف التعليمي لذوي الاحتياجات.

٥- تمييز معايير اختيار مصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة المرتبطة بالوسائل التعليمية لذوي الاحتياجات ذاتها.

٦- التمييز بين المراحل الاربعة لنموذج اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات، ويتفرع عنها:

(٦-١) تحديد أهمية استخدام نموذج اتخاذ القرار عند اختيار مصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات.

(٦-٢) تحديد الهدف من مرحلة التحليل وخطواتها.

(٦-٣) تحديد الهدف من مرحلة المفاضلة بين البدائل وخطواتها ومعايير المفاضلة بين البدائل.

(٦-٤) تحديد الهدف من مرحلة اتخاذ القرار وخطواتها.

(٦-٥) تحديد الهدف من مرحلة دعم القرار وخطواتها.

ثانيا: الحاجات التعليمية المرتبطة بتطبيق مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة وفقا لنموذج اتخاذ القرار الشاعر (٢٠٠٥) مع اضافة بعض الخطوات، وتتفرع إلى حاجة الطالب معلم ذوي الاحتياجات الخاصة إلى :

١- تحليل عناصر وظروف الموقف التعليمي ليضع قائمة مبدئية ببدائل مصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة المناسبة لذوي الاحتياجات الخاصة، ومتطلبات تشغيلها، وتتفرع إلى :

(١-١) تحليل خصائص المتعلمين من ذوي الاحتياجات الخاصة الذين يصمم لهم الموقف التعليمي .

(١-٢) تحليل أهداف موضوع التعلم الذي يرغب في تدريسه بالموقف التعليمي .

(١-٣) تحليل طبيعة المحتوى التعليمي لموضوع التعلم واشكاله بالموقف التعليمي

(١-٤) تحليل أسلوب التدريس المناسب لتحقيق الاهداف والمهمات التعليمية ومتى سيحتاج بدائل مصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة المختارة بالموقف التعليمي.

(١-٥) اقتراح قائمة ببدائل مصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة في ضوء التحليلات السابقة والمناسبة للموقف التعليمي.

(١-٦) تحليل متطلبات تشغيل واستخدام بدائل مصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة بالقائمة المبدئية المقترحة والمناسبة للموقف التعليمي.

٢- المفاضلة بين بدائل مصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة المقترحة بالقائمة المبدئية والمناسبة للموقف التعليمي في ضوء رصد المتوافر من متطلبات تشغيلها وامكانات كل وسيلة وقابلية استخدامها، وتتفرع إلى:

(٢-١) تحليل امكانات كل بديل من مصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة بالقائمة المبدئية ومبررات اختياره.

(٢-٢) رصد مدى توافر متطلبات استخدام وتشغيل كل بديل من مصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة بالقائمة المبدئية.

(٢-٣) تقييم مدى قابلية الاستخدام لكل بديل من مصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة بالقائمة المبدئية.

(٢-٤) تقييم وترتيب تنازليا من الاكثر مناسبة الى الاقل مناسبة بدائل مصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة بالقائمة المبدئية في ضوء محاور المفاضلة الثلاث السابقة.

(٢-٥) تعديل في القائمة المبدئية في ضوء مدى تحقق محاور المفاضلة الثلاث السابقة.

٣- اتخاذ القرار النهائي بمصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة الانسب لتحقيق اهداف موضوع التعلم في ضوء نتائج مرحلة تحليل الموقف التعليمي ومرحلة المفاضلة بين البدائل، وتتفرع إلى:

(٣- ١) اتخاذ قرار نهائي بمصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة الاساسية المناسبة ومعايير ومتطلبات تشغيلها.

(٣-٢) اتخاذ قرار نهائي بمصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة الاحتياطية المناسبة ومعايير ومتطلبات تشغيلها.

٤- **دعم اتخاذ القرار النهائي بمصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة الانسب لتحقيق اهداف موضوع** التعلم ورصد المشكلات المتوقعة عند الاستخدام الفعلي بالبيئة الصفية وكيفية التغلب عليها،وتتفرع إلى:

(٤-١) تعديل خطة/ استراتيجية تنفيذ التدريس بما يتناسب مع الوسائل التكنولوجية التي تم اختياره والانسب للموقف التعليمي.

(٤-٢) اعداد مصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة الاحتياطية عند حدوث الطوارئ.

(٤-٣) اعداد البيئة الصفية بالتجهيزات اللازمة لتشغيل وسائل التكنولوجيا المساعدة المختارة والتاكد من سلامتها.

(٤-٤) التدرب جيدا على استخدام وسائل التكنولوجيا المساعدة المختارة وكيفية التحكم في عرضها وتحديد من يمكنهم المساعدة.

(١ -٤) تحديد مصادر التعلم المتاحة والمعوقات:

في هذه الخطوة تم رصد الامكانات والمصادر المتاحة لتعلم محتوى وممارسة انشطة ومهمات وحدات التعلم المصغر النقال، وكانت المصادر والامكانات المتاحة كالتالي:

١- أجهزة الهاتف الذكية الخاصة بالطلاب المتصلة بالانترنت وانترنت الكلية لتنزيل التطبيق المحمول عبر الرابط المرسل لهم على واتس المجموعة .

٢- بعض التطبيقات المتطلبة لمناقشة ومتابعة الطلاب لانجاز الانشطة والمهمات التطبيقية الفردية والتشاركية، وهي :

- تطبيق تشغيل وفتح ملفات الوورد وتنزيله على بعض أجهزة الهواتف الذكية للطلاب التي لا توجد بها هذه النوعية من التطبيقات.
- تطبيق What s app
- شبكة الفيس بوك
- تطبيق الماسنجر
- تطبيق ZOOM
- تطبيق YouTupe

٣- بعض البرمجيات اللازمة لتصميم وحدات التعلم النقال، وهي :

- ActionScript 3.0 & JavaScript لغة برمجة التطبيق
- Adobe Animate CC 2018 لتحريك وتصميم الواجهة وتصميم الشاشات ونشر التطبيق
- Adobe Audition CC 2018 لمعالجة الصوت
- Adobe Illustrator CC 2018 لتصميم الإنفوجرافيك والأيقونات والرموز المختصرة
- Adobe Photoshop CC 2018 لمعالجة الصور
- حزمة برامج Office 2019 لمعالجة النصوص وتنسيقها، وعمل عروض الباوربوينت للمحاضرات وجها لوجه.

٤- قاعة الدراسة بالكلية للمحاضرات وجها لوجه واللقاءات التمهيدية لاجراء تجربة البحث وأجهزة الداتا شو، وشاشة العرض.

ومن معوقات التطبيق : ظهور وانتشار فيروس كورونا مما أدى إلى الغاء اللقاءات وجها لوجه بقاعة الدراسة بعد ما تم البدء بالفعل في عقد المحاضرات بالكلية في بداية الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٩/٢٠٢٠، مما ادى إلى استخدام الباحثة اللقاءات وجه لوجه عبر الفيديو كونفرانس باستخدام برنامج ZOOM وانشاء غرفة افتراضية لمجموعة البحث لاستكمال المحاضرات، ومتابعة الطلاب عبر مجموعة الواتس والماسنجر والفيس بوك التي تم انشاؤها لكل من المجموعة الفردية والتشاركية وذلك لمناقشة ومتابعة تنفيذ المهمات التطبيقية الفردية والتشاركية، وانقطاع وضعف قوة شبكة الانترنت في بعض الاوقات، بالاضافة إلى لافتقارهم لبعض المهارات المتطلبة للتعامل مع التطبيق المحمول لذا مما دعا للباحثة بعمل جلسات تمهيدية لشرح تعليمات استخدام التطبيق وكيفية تطبيق المهمات الفردية والتشاركية بالاضافة الى الدعم النصي المتوفر بالتطبيق لتوضيح تعليمات استخدام تطبيق وحدات التعلم المصغر النقال كمدخل جديد في التعلم.

(٢) مرحلة التصميم:

بناءا على تم التوصل إليه في مرحلة التحليل من مخرجات تعليمية، تم البدء في خطوات مرحلة التصميم وفقا لنموذج الجزار (٢٠١٤)، وهي كالتالي:

(٢-١) صياغة الاهداف التعليمية لوحدات التعلم المصغرة النقالة في بيئة للتعلم المدمج:

تم تحديد الهدف العام وصياغة الاهداف التعليمية الفرعية في ضوء الحاجات التعليمية السابقة ووفقا لاسس ومعايير تصميم وحدات التعلم المصغر النقال التي تم مناقشتها في المحور الأول من الاطار النظري، وتضمنتها قائمة المعايير التي تم اشتقاقها (ملحق ٣)، ووفقا لنموذج (ABCD) على النحو التالي:

الهدف للعام : اكساب الطالب معلم ذوي الاحتياجات الخاصة بالمستوى الثاني المعارف والمهارات المرتبطة بعملية اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة عند تصميم المواقف التعليمية ضمن "مقرر تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة"، ويتفرع من هذا الهدف، الأهداف التعليمية الفرعية التالية:

١- أن يعرف الطالب عملية اتخاذ قراراختيار المصادر والوسائل التكنولوجية المساعدة عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات، ومكوناتها بدقة .
٢- أن يحدد الطالب أهمية عملية اتخاذ القرار اختيار المصادر والوسائل التكنولوجية المساعدة عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات بطريقة صحيحة.
٣- أن يميزالطالب المهارات والمعارف اللازم تعلمها لاتخاذ قراراختيار المصادر والوسائل التكنولوجية المساعدة عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات بطريقة صحيحة.
٤- أن يميز الطالب العوامل المؤثرة على قرار اختيار الوسائل التكنولوجية المساعدة المرتبطة بالموقف التعليمي بطريقة صحيحة.
٥- أن يميز الطالب العوامل المؤثرة على قراراختيار الوسائل التكنولوجية المساعدة المرتبطة بالوسائل ذاتها بطريقة صحيحة.
٦- أن يميزالطالب مراحل وأهمية استخدام نموذج اتخاذ القرارالتكنولوجي عند اختيار مصادر التعلم والوسائل التكنولوجية المساعدة لذوي الاحتياجات الخاصة بطريقة صحيحة.
٧- أن يميز الطالب الهدف من مراحل نموذج اتخاذ القرار التكنولوجي وخطوات كل منها.

٨- أن يحلل الطالب الموقف التعليمي ليضع قائمة مبدئية بمصادر التعلم والوسائل التكنولوجية المساعدة لذوي الاحتياجات الخاصة، ومتطلبات تشغيلها، ويتفرع عن هذا الهدف الاهداف الفرعية التالية:

(٨-١) أن يحلل خصائص المتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة الذين ترغب في التدريس لهم بدقة.

(٨-٢) أن يحلل اهداف موضوع التعلم الذي ترغب في تدريسه بدقة.

(٨-٣) أن يحلل محتوى التعليمي لموضوع التعلم واشكاله بدقة.

(٨-٤) أن يحدد اسلوب التديس المناسب ومتى ستحتاج الوسائل المختارة.

(٨-٥) أن يقترح قائمة ببدائل الوسائل التكنولوجية المساعدة في ضوء التحليلات السابقة

(٨-٦) أن يحلل متطلبات تشغيل واستخدام القائمة المبدئية لبدائل الوسائل التكنولوجية المساعدة المقترحة.

٩- أن يفاضل بين بدائل مصادر التعلم والوسائل التكنولوجية المقترحة بالقائمة المبدئية المناسبة للموقف التعليمي في ضوء رصد المتوافر من متطلبات تشغيلها وامكانات كل وسيلة وقابلية استخدامها بطريقة صحيحة.

١٠- أن يتخذ القرار التكنولوجي النهائي ببدائل مصادر التعلم والوسائل التكنولوجية الاساسية والاحتياطية الانسب لتحقيق اهداف موضوع التعلم، ومتطلبات تشغيلها، وذلك في ضوء نتائج مرحلة تحليل الموقف التعليمي ومرحلة المفاضلة بين البدائل بطريقة صحيحة

١١- أن يتمكن من اجراءات دعم اتخاذ القرار التكنولوجي النهائي بمصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة الانسب لتحقيق أهداف موضوع التعلم لرصد المشكلات المتوقعة عند الاستخدام الفعلي بالبيئة الصفية وكيفية التغلب عليها .

(٢-٢) تحديد عناصرالمحتوى لوحدات التعلم المصغر النقالة لكل هدف من الاهداف التعليمية:

تم في هذه الخطوة تحديد عناصر المحتوى لوحدات التعلم المصغر النقال حيث تتناول كل وحدة موضوع واحد يحقق هدف تعليمي واحد قصير، لذا تكونت وحدات التعلم المصغر النقال من ١٥ درس مصغر (وحدة تعلم مصغر) يتناول كل درس موضوعا واحدا، وتم صياغة محتوى كل درس مصغر في شكل انفوجرافيك ثابت، وكانت الدروس المصغرة وعناوينها كالتالي:

- **الدرس الاول بعنوان** (مفهوم عملية اتخاذ القرارعند اختيار مصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة لذوي الاحتياجات الخاصة ومكوناتها).
- **الدرس الثاني بعنوان** (أهمية عملية اتخاذ القرارعند اختيار مصادر التعلم والوسائل التكنولوجية المساعدة لذوي الاحتياجات الخاصة).
- **الدرس الثالث بعنوان**(المعارف والمهارات اللازمة لاتخاذ القرارعند اختيار مصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة لذوي الاحتياجات الخاصة)
- **الدرس الرابع بعنوان** (معايير اختيار مصادر التعلم والمرتبطة بتصميم الموقف التعليمي لذوي الاحتياجات الخاصة)
- **الدرس الخامس بعنوان** (معايير اختيار مصادر التعلم والمرتبطة بقدرات الوسائل التكنولوجياةالمساعدة لذوي الاحتياجات الخاصة)

- **الدرس السادس بعنوان** (نموذج اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة لذوي الاحتياجات الخاصة) (المراحل وفوائد الاستخدام)
- **الدرس السابع بعنوان** (المرحلة الاولى) : مرحلة التحليل(الهدف، والخطوات) .
- **الدرس الثامن بعنوان** (مرحلة التحليل: ١- تحليل خصائص المتعلمين)
- **الدرس التاسع بعنوان** (مرحلة التحليل:٢- تحليل الاهداف التعليمية)
- **الدرس العاشر بعنوان** (مرحلة التحليل:٣- تحليل طبيعة المحتوى واشكاله)
- **الدرس الحادي عشر بعنوان** (مرحلة التحليل:٤- تحليل اسلوب التدريس)
- **الدرس الثاني عشر بعنوان** (مرحلة التحليل : وضع قائمة بالبدائل التكنولوجية ومتطلبات تشغيلها)
- **الدرس الثالث عشر بعنوان**(المرحلة الثانية) مرحلة المفاضلة بين البدائل
- **الدرس الرابع عشر** (المرحلة الثالثة) مرحلة اتخاذ القرار
- **الدرس الخامس عشر بعنوان** (المرحلة الرابعة) مرحلة دعم القرار

(٢-٣) تصميم أدوات ونظم التقويم والاختبارات

تم في هذه الخطوه تصميم أدوات البحث والتي تضمنت:

- اختبار تحصيلي قبلى بعدي لقياس مدي اكتساب الطلاب للمعارف المرتبطة بمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة .
- مقياس اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة، وذلك لقياس مدي تمكن الطلاب من تطبيق مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة لذوي الاحتياجات الخاصة في المواقف التعليمية المختلفة وفق نموذج الشاعر (٢٠٠٥) لاتخاذ القرار التكنولوجي .
- بطاقة تقييم المنتج (القرار الفعال) ولذلك لتقييم القرار الناتج من تطبيق مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم والوسائل التكنولوجيا المساعدة عند تصميم الطلاب لأحد المواقف التعليمية .
- مقياس الرضا عن التعلم لتحديد مستوى رضا الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات عن وحدات التعلم المصغر النقالة في بيئة للتعلم المدمج.

وسوف يتم اعداد هذه الادوات وبنائها بالتفصيل في الجزء الخاص بأدوات البحث.

(٢-٤) تصميم خبرات وأنشطة التعلم لوحدات التعلم المصغرة وأسلوب التعليم في بيئة للتعلم المدمج:

قامت الباحثة في ضوء الاهداف التعليمية وعناصر المحتوى المصغر السابقة بتحديد طبيعة خبرات التعليمية المناسبة، وتحديد نمط واسلوب التعلم، وتحديد الانشطة التعليمية المصغرة:

اولا : طبيعة خبرات التعلم : فقد تمثلت خبرات التعلم بالبحث الحالي في الخبرات المجردة والبديلة والمباشرة والتي اكتسبها الطالب أثناء تعلم المفاهيم والمهارات من خلال تفاعله مع:

- **محتوى المحاضرات وجها لوجه** المقدم باستخدام عروض البابوربوينت متعددة الوسائط.
- **محتوى وانشطة وحدات التعلم المصغر النقال(الدروس المصغرة) القائم على الانفوجرافيك** عبر تطبيق محمول والذي صمم بحيث يتضمن (١٥ درسا مصغرا قائم على الانفوجرافيك) وكل وحدة تعلم مصغرة تتضمن:

- **محتوى مصغرمصمم في شكل نفوجرافيك** : حيث كل انفوجرافيك يتناول موضوع واحد ليحقق هدف تعليمي واحد قصير، ويتضمن الانفوجرافيك نصوص بسيطة ورسوم وصور واسهم واشكال تلقائية وألوان لتجسيد المعلومات والحقائق والمفاهيم وربط المعلومات وتنظيمها بطريقة منطقية مما يساعد على فهمها من خلال ربطها بالذاكرة البصرية التي تتيح استعادتها بسهولة لبناء خبرات جديدة.
- **مقدمة للتمهيد لمحتوى الدرس في شكل سؤال** يتضمن الهدف التعليمي المراد تحقيقه في نهاية الدرس المصغر.
- **التمهيد الصوتي الذي يلي التمهيد النصي بصوت الباحثة** والذي لا يتجاوز (٢) دقائق لتوضح للطالب الموضوع الرئيسي الذي يتناوله الانفوجرافيك.
- **ملخص في شكل انفوجرافيك** في نهاية الدروس المصغرة لكل مهارة رئيسية للتأكيد على المعلومات والمهارات التي تناولها مسبقا، والربط بين هذه المعلومات والمهارات السابقة.
- **نموذج لموقف تعليمي تم** تطبيق المهارة فيه قائم على الأنفوجرافيك.
- **الانشطة والمهمات التعليمية التطبيقية :** تعتمد وحدات التعلم المصغر النقالة على ممارسة خبرات التعلم السابقة من خلال الانشطة والمهمات التعليمية حيث تضمن التطبيق المحمول لوحدات التعلم المصغر بالبحث الحالي أنشطة ومهمات تعليمية مصغرة متعددة ينفذها بشكل فردي أو تشاركي كل حسب مجموعته (فردية – تشاركية) مع مراعاة مناسبتها لبيئة التعلم النقال، حيث يلي كل محتوى تعليمي مصغر نشاطا أو نشاطين قصيرين في شكل اسئلة اختيار من متعدد وصواب وخطأ، ثم يلي النشاط تغذية راجعة فورية، أو مهمات تطبيقية يمارس ويطبق الطالب من خلالها مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات في موقف تعليمي جديد من تصميمه في مجال تخصصه في الاعاقة .
- **تغذية راجعة فورية مكتوبة ومسموعة.**

ثالثا: أسلوب التعليم ونمطه:

حيث أن تعلم مفاهيم ومهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم في المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات، يتم من خلال وحدات التعلم المصغر النقالة في بيئة للتعلم المدمج ووفقا لاستراتيجية قد اقترحتها الباحثة في المحور الأول من الاطار النظري، لذا فهناك عدة اساليب وانماط لتجميع الطلاب تم استخدامها وهي:

(١) نمط التعلم الجماعي من خلال المحاضرات وجها لوجه.

(٢) نمط التعلم الفردي عند التعلم من وحدات التعلم المصغر النقالة عبر التطبيق المحمول المصمم حيث كل طالب يتعلم بمفرده من خلال التطبيق وتعطي له الحرية والوقت الكافي للتفاعل مع المحتوى، وفي تنفيذ الانشطة والمهمات التعليمية التطبيقية بمفرده معتمدا على ذاته وفي ضوء قدراته وخبراته إذا كان ضمن افراد المجموعة الفردية، ويتمثل دور المعلم في التوجيه والمساعدة وتقديم الدعم .

(٣) **نمط التعلم التشاركي** من خلال تنفيذ الانشطة والمهمات التعليمية التطبيقية تشاركيا في أزواج وفقا لاستراتيجية (فكر – زاوج- شارك لاتخاذ القرار النهائي) إذا كان ضمن أفراد المجموعة التشاركية.

(٢-٥) اختيار بدائل عناصر الوسائط المتعددة للمصادر والخبرات والانشطة التعليمية لوحدات التعلم المصغر النقالة ببيئة للتعلم المدمج :

تم في هذه الخطوة اختيار عناصر الوسائط المتعددة للمصادر والأنشطة التعليمية لوحدات التعلم المصغر النقالة في بيئة للتعلم المدمج بحيث تكونة مناسبة لخصائص الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات، وللاهداف وللخبرات التعليمية وأنماط التعليم المستخدمة، وهي كالتالي:

أ- النصوص المكتوبة: تشمل كل وحدة تعلم مصغرة على محتوى تعليمي مصغر قائم على الانفوجرافيك والتي تضمن نصوص مكتوبة مصغرة تم صياغتها بحيث تراعي معايير تصميم وحدات التعلم المصغرة النقاله للهواتف الذكية التي تم اشتقاقها (ملحق ٣)، واستخدامها عند صياغة مقدمة للتمهيد للمحتوى المصغر، وعند صياغة الأنشطة والمهمات التطبيقية والتغذية الراجعة الفورية.

ب – الرسوم والصور الثابتة: تم تصميم محتوى التعلم المصغر النقال في شكل انفوجرافيك ثابت وهو تجسيد رسوماتي للمعلومات والمهارات المراد تعلمها يتضمن رسوم، وصور ثابتة، واشكال تلقائية، والوان، وتم اختيارها وتصميم الانفوجرافيك في ضوء مجموعة من معايير تصميم محتوى الانفوجرافيك التعليمي المتضمنة بقائمة معايير تصميم وحدات التعلم المصغرة النقاله للهواتف الذكية التي تم اشتقاقها (ملحق ٣)، المعيار الرابع، وتم اختيار صور أيقونات التفاعل والابحار خلال التطبيق بحيث تراعي معايير تصميمها وفقا لمعايير تصميم واجهة التفاعل للتطبيق وحدات التعلم المصغر النقال المصمم كما في المعيار الأول بقائمة معايير تصميم وحدات التعلم المصغرة النقاله للهواتف الذكية التي تم اشتقاقها (ملحق ٣)، كما تم ايضا اختيار الصور والرسوم الثابت والمتحركة وكتابة النصوص بعروض الباوربوينت المستخدمة في المحاضرات وجها لوجه بحيث تحقق الاهداف التعليمية المرجوة ومناسبة لخصائص الطلاب وخبرات التعلم .

ج – الصوت: تتضمن وحدات التعلم المصغر تمهيد صوتي بصوت الباحثة يوضح الفكرة الرئيسية للانفوجرافيك وعناصره لايزيد عن ٢ دقائق، واختيار المؤثرات الصوتية المناسبة لنوع التعزيز المقدم عند تقديم التغذية الراجعة الفورية بعد كل نشاط، والمناسبة لخصائص الطلاب، وتم تصميمه في ضوء قائمة معايير تصميم وحدات التعلم المصغرة النقاله للهواتف الذكية التي تم اشتقاقها (ملحق ٣)، بالمعيار الثاني .

د- فيديو المحاضرات : بسبب جائحة كورونا وتعطل الدراسة المباشرة والاقتصار على المحاضرات وجها لوجه عبر تطبيق الزووم ZOOM ونظرا لانقطاع الانترنت كثيرا في أثناء المحاضرات، تم رفع المحاضرات على قناة الباحثة على اليوتيوب، ليتمكن الطلاب لمن لم يمكنهم ضعف قوة شبكة الانترنت من الحضور للمحاضرة الافتراضية لمشاهدتها ثم مناقشة الباحثة في العناصر الغير مفهومه لديهم عبر مكالمة هاتفية.

(٢-٦) تصميم سيناريوهات الوسائط للمصادر والأنشطة التي تم اختيارها:

اعتمدت الباحثة في تصميم وكتابة سيناريوهات وحدات التعلم المصغر النقالة بالهواتف الذكية (١٥ درس مصغر) على شكل السيناريو متعدد الاعمدة، حيث تم تصميم السيناريو المبدئي لعناصر

الوسائط المتعددة التي تم اختيارها لتقديم محتوى وحدات التعلم المصغر النقالة القائم على الانفوجرافيك، والأنشطة والمهمات التعليمية التطبيقية بنمطي الممارسة الفردية والتشاركية.

وقد اشتمل السيناريو على رقم الشاشة، وعنوانها، ووصف لمحتويات الشاشة البصرية والسمعية من النصوص المكتوبة، والصوت، والتصميم التخطيطي للانفوجرافيك، والصور والرسوم التي يتضمنها الانفوجرافيك، ورسم كروكي للاطار، وتوضيح أسلوب التفاعل والابحار خلال وحدات التعلم المصغر النقالة، والكيفية التي تظهر بها العناصر على شاشة تطبيق الهاتف النقال، وأسلوب التزامن والتوافق بين عناصر الوسائط المتعددة التي سيتعامل معها الطالب داخل الشاشة الواحدة، كما هو موضح في ملحق (٨)، وهذا السيناريو تم تصميمه في ضوء معايير تصميم وحدات التعلم المصغر النقالة ببيئة للتعلم المدمج (ملحق٣)، ومن خلاله تم تحويل وحدات المحتوى المصغرة التي تتراوح مدتها من ٥ إلى ١٠ دقائق إلى عناصرها البصرية والمسموعة، بحيث تتناول كل وحدة موضوع واحد أو مهارة واحدة، وتتضمن مقدمة في شكل نص مكتوب لسؤال لتوضيح الهدف المراد تعلمه من الوحدة ثم تمهيد صوتي ثم محتوى الوحدة المصمم في شكل أنفوجرافيك ثم يليه نشاط أو نشاطين قصيرين أو مهمة تطبيقية مصغرة مكتوبة، وتغذية راجعة مكتوبة ومصحوبة بمؤثر صوتي، ويعد هذا السيناريو بمثابة خريطة لخطة اجرائية تشتمل على خطوات تنفيذية لانتاج مصدر تعليمي معين تتضمن كل الشروط و المواصفات والتفاصيل الخاصة بهذا المصدر وعناصره البصرية والمسموعة.

(٢-٧) تصميم أساليب الابحار والتحكم التعليمي وواجهة التفاعل:

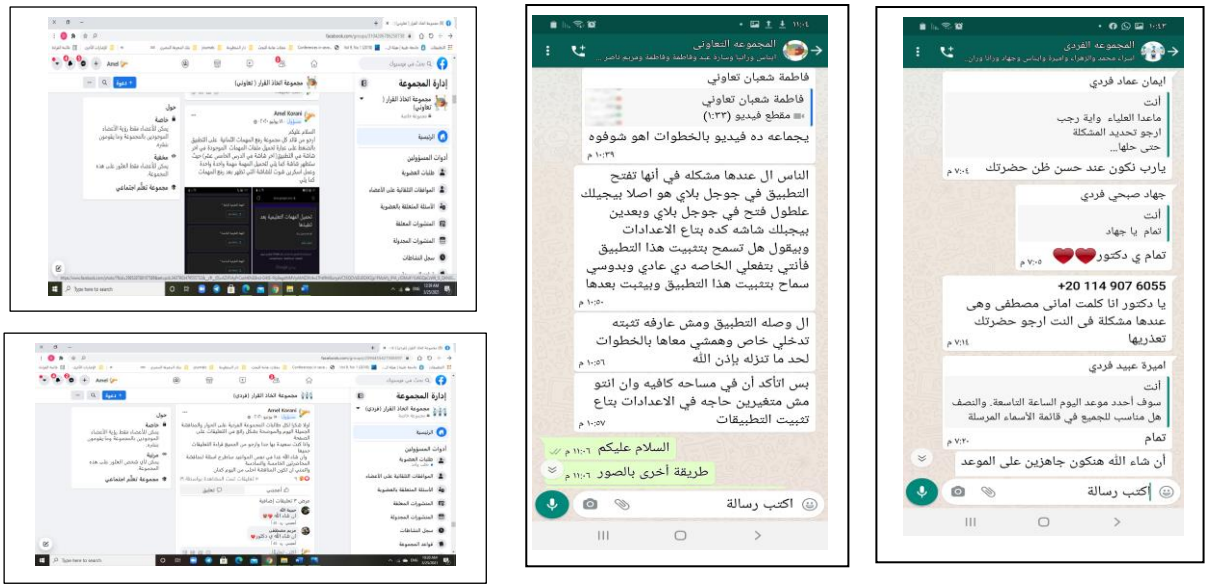
قامت الباحثة بتصميم أساليب الابحار داخل التطبيق المحمول لوحدات التعلم المصغر النقالة على نمط الابحار الخطي حيث لا يمكن للطالب أثناء الانتقال من شاشه لاخرى تجاوز اي شاشة، وهذا النمط من أنماط الابحار اعتمدت عليه الباحثة نظرا لطبيعة مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة الهرمية والمتصلة حيث مخرجات مرحلة ما هي مدخلات للمرحلة التي تليها، بالاضافة إلى استخدامها لنمط الابحار القائمة وذلك فقط في الشاشة الرئيسية للتطبيق، ويتيح التطبيق المحمول للطالب التحكم في الانتقال بين شاشاته حيث توجد ايقونات للتقدم للأمام أوللخلف أو الخروج في اي وقت، وايضا التحكم في الصوت ويوضح شكل (٨) واجهة التفاعل للشاشة الرئيسية لتطبيق وحدات التعلم النقال وأسلوب الابحار الخطي والقوائم بالبحث الحالي .

شكل (٨) واجهة تفاعل الشاشة الرئيسية للتطبيق المحمول لوحدات التعلم المصغر النقالة ، واسلوب القوائم في البداية، واسلوب الابحار الخطي داخل شاشات الوحدات النقالة

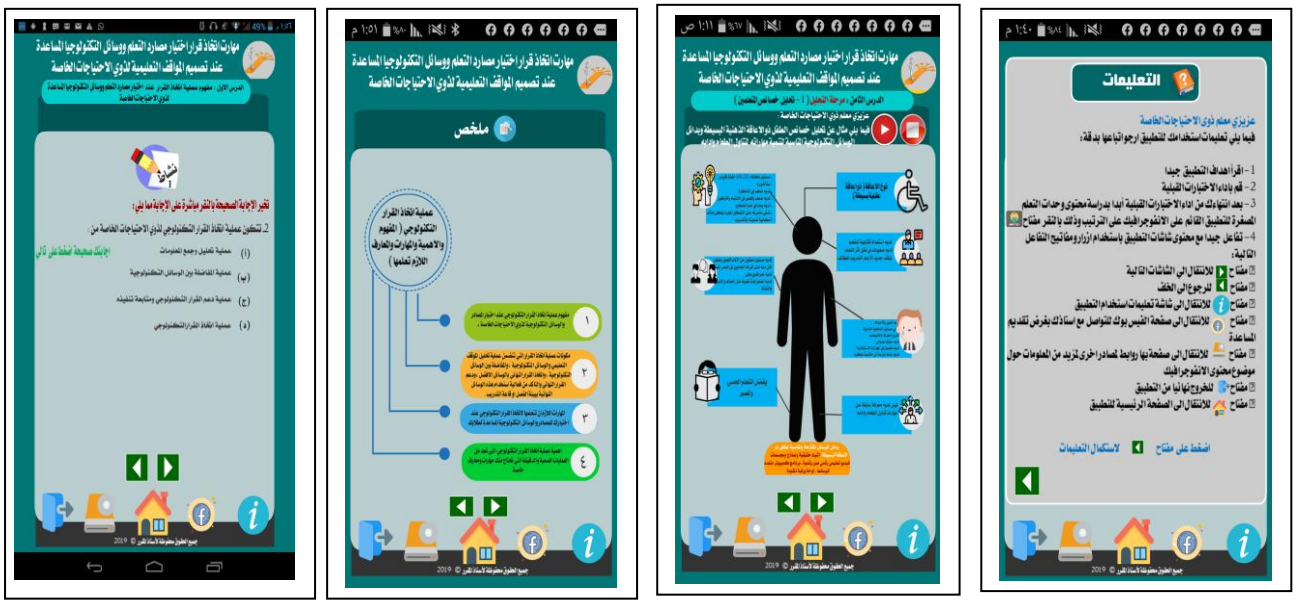
(٢-٨) تصميم أدوات الاتصال المتزامنة وغير المتزامنة ونظم دعم الطلاب وتسجيلهم في وحدات التعلم المصغرة النقالة في بيئة للتعلم المدمج:

قامت الباحثة بارسال ملف التطبيق المحمول للطلاب عبررابط على جوجل درايف https://drive.google.com/file/d/1bxu4xyXYyVov5e4SAklf6o7W4Xgm6BIK/view?usp=drive_web لتحميله على أجهزة تليفوناتهم الذكية، واعطاء الاذن لكل طالب حسب عنوان الايميل على Gmail الخاص بها بتنزيله، كما وفرت أدوات للتواصل مع الطلاب لتقديم الدعم والمساعدة لهم أثناء استخدام التطبيق المحمول والتعلم وجها لوجه من خلال المحاضرات، حيث قدمت **الدعم المباشر بشكل متزامن** عبر اللقاءات الافتراضية باستخدام تطبيق الزووم وهذا بعد توقف الدراسة في بداية الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٠م بسبب انتشار فيروس كورونا حيث اضطرت الباحثة احلال هذه اللقاءات الافتراضية للمجموعة ككل مكان المحاضرات وجها لوجه بقاعة الدراسة فأنشات غرفة افتراضية عبر الزووم لالقاء المحاضرات، **والدعم والمساعدة بشكل متزامن وغير متزامن** من خلال صفحة الفيس بوك ومجموعة الواتس لكل مجموعة، ومجموعة الماسنجر الخاصة بكل مجموعة، ومكالمات هاتفية لمن عنده مشكلة في شبكة الانترنت للرد على استفساراتهم ومتابعة تنفيد الانشطة والمهمات، وأثناء استخدام التخزين السحابي عبر جوجل درايف لتنزيل وتحميل ملفات المهمات التعليمية التطبيقية وذلك من خلال رابط بالتطبيق المحمول لرفع المهمات، ويوضح شكل (٩) أدوات التواصل المتزامنة وغير المتزامنة السابقة .

كما تم تقديم الدعم والمساعدة الالكترونية لهم من خلال تعليمات استخدام التطبيق، وأثناء التعلم من وحدات التعلم المصغر من خلال التمهيد الصوتي لتوضيح الفكرة الرئيسية للانفوجرافيك، وبعد انتهاء من التعلم من خلال تقديم ملخص رسوماتي لما تم تعلمه في نهاية كل مرحلة من مراحل عملية اتخاذ القارار التكنولوجي ل بهدف التذكر وربط المعلومات، وبعد الاجابة على الاسئلة القصيرة التي تلي كل وحدة تعلم مصغرة، ويوضح شكل (١٠) انماط الدعم والمساعدة الالكترونية المقدمة عبر التطبيق.



شكل (٩) ادوات التواصل (الفيس بوك والواتس) للمجموعة الفردية والتشاركية لتقديم الدعم والمساعدة



شكل (١٠) انماط الدعم والمساعدة الالكترونية المقدمة عبر التطبيق المحمول لوحدات التعلم المصغر النقالة

(٢-٩) تصميم استراتيجية واساليب التفاعل والتشارك وتنظيم المحتوى والانشطة وادارتها، واحداث التعليم والتعلم في وحدات التعلم المصغر النقالة بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية (فرديا – تشاركيا) في بيئة للتعلم المدمج:

ووفقا لاستراتيجية دمج التطبيق المحمول لوحدات التعلم المصغر النقال بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية(فرديا – تشاركيا) مع التعلم وجها لوجه في بيئة التعلم المدمج بالبحث الحالي التي تناولتها الباحثة في الاطار النظري، **تم تصميم واساليب التفاعل والتشارك وتنظيم المحتوى والانشطة وادارتها، واحداث التعليم والتعلم بالبحث الحالي كما يلي:**

(١) التفاعل وجها لوجه بالمحاضرات(المكون الاول لبيئة التعلم المدمج) :

اشتمل التفاعل وجها لوجه مع الطلاب بالبحث الحالي على عمليات التعليم والتعلم التالية:

- **استثارة دافعية الطلاب للتعلم :**

يتطلب التعلم الفعال أن يكون لدي الطالب الدافعية والاستعداد للتعلم طوال وباستمرار أثناء عملية تعلمه، لذلك حرصت الباحثة على جذب انتباه الطلاب واستثارة دافعيتهم فقد اجرت جلسة تمهيدية بقاعة الدراسة توضح فيها أهمية مايتعلمونه من مفاهيم ومهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم، وفوائده بالنسبة لهم وأوضحت لهم العلاقة بين ما يتعلمونه والحياة الواقعية خارج موقف التعلم، وأهميته وتطبيقه في تصميم المواقف التعليمية لطلابهم من ذوي الاحتياجات الخاصة بعد التخرج وأثناء عملهم بمدارس التربية الخاصة ومراكز تأهيل ذوي الاحتياجات، وذلك قبل البدء في دراسة محتوى وحدات تطبيق وحدات التعلم المصغر النقالة والمحاضرات وجها لوجه المرتبط بهذه المهارات، كما اهتمت بأن يكون تصميم واجهة التفاعل للتطبيق بأشكال وألوان مثيرة وجذابة، وايضا اهتمت باختيار وتصميم عناصر الوسائط المتعددة والألوان والرسومات التخطيطية التي يتضمنها انفوجرافيك وحدات التعلم المصغروايضا العروض التقديمية

للمحاضرات بحيث تجذب انتباه الطلاب وتثير دافعيتهم للتعلم، وهذا يؤدي بدوره إلى الاحتفاظ بالمتعلم يقظا ونشيطا ومنتبها خلال عملية التعلم.

- **تعريف الطلاب بالاهداف التعليمية :**

راعت الباحثة عند تصميم لبيئة التعلم أن تكون الأهداف التعليمية واضحة تماما ومحددة للاداء المتوقع منها وقصيرة لتناسب بيئة التعلم المصغر النقال، وقد عرضت الهدف العام من تطبيق وحدات تعلم اتخاذ القرار المصغرة النقالة، وهذه الأهداف خلال المحاضرة التمهيدية، وأيضا خلال شاشة الأهداف بهذا التطبيق، والسؤال المكتوب في مقدمة كل وحدة تعلم مصغر والذي يركز على الأداء المطلوب من الطالب تحقيقه بعد دراسته جيدا لمحتوى الانفوجرفيك لكل وحدة مصغرة، وتمهيد صوتي يوضح الموضوع الرئيسي الذي يتناوله محتوى الانفوجرافيك.

- **استرجاع التعلم السابق :**

قد راعت الباحثة قبل البدء في دراسة مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة استرجاع المفاهيم والمعارف المرتبطة بالتصميم التعليمي وخطواته والتي درسها الطلاب في محاضرات سابقة ضمن سياق " مقرر تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة"، وانواع مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات الخاصة وخصائص وامكانيات كل نوع.

- **تقديم المعلومات :**

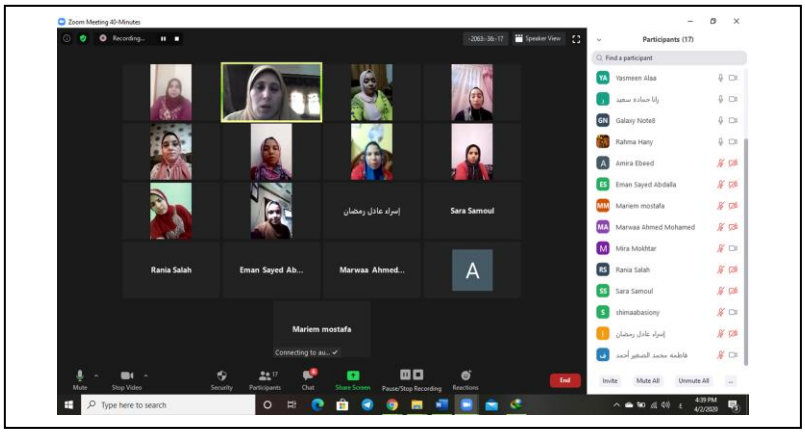
اعتمد البحث الحالي على تقديم وعرض المعلومات والمفاهيم والمهارات المرتبطة بعملية اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات في المواقف التعليمية من خلال المحاضرات وجها لوجه باستخدام العروض التقديمية متعددة الوسائط (المكون الأول ببية التعلم المدمج)، والتي اشتملت على ٧ محاضرات بواقع محاضرة كل أسبوع قامت الباحثة بإلقائها في بداية الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٩/ ٢٠٢٠ م بقاعة الدراسة بالكلية باستخدام عروض تقديمية متعددة الوسائط التي صممتها، ويوضح شكل (١١) شاشة مقدمة أحد العروض التقديمية لأحدى المحاضرات، وبعد ظهور فيروس كورونا وانتشاره قد تعطلت الدراسة، لذا اضطرت الباحثة إلى تحويلها إلى محاضرات افتراضية عبر الفيديوكونفرانس باستخدام برنامج ZOOM ، وقد تم عرض هذه العروض على الطلاب باستخدام خاصية تشارك الشاشة المتوفرة ببرنامج ZOOM كما توضح بشكل (١٢)، كما اضطرت الباحثة إلى عمل فيديو لهذه المحاضرات وبثها عبر قناة اليوتيوب الخاصة بالباحثة ونشر رابطها على صفحة الفيس بوك لكل مجموعة ليتمكن الطلاب من مشاهدتها في اي وقت وذلك نظرا لضعف قوة شبكة الانترنت لدى العديد منهم، مما ادى الى عدم قدرتهم على الاستمرار في حضور المحاضرات وجه لوجه.

ثم للتأكد من مشاهدت الطلاب للمحاضرات، وفهمها قد وضعت الباحثة مجموعة من الاسئلة حول موضوعات المحاضرة الاسبوعية على صفحة الفيس بوك لكل مجموعة وعلى الطلاب اجابتها والتعليق عليها كما يوضحها بشكل (١٣).

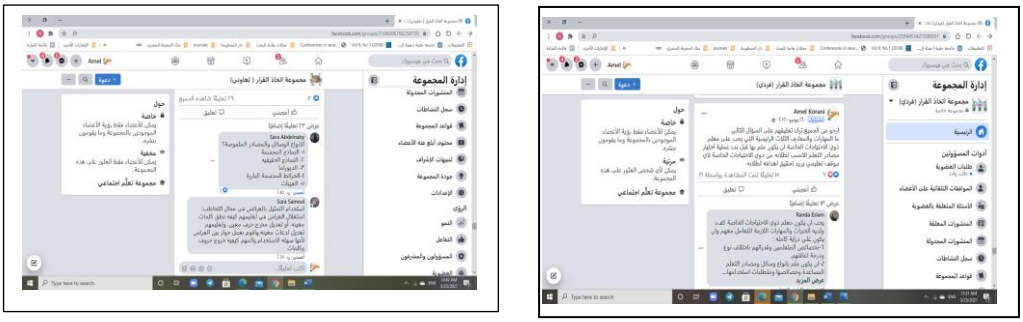
وتضمنت المحاضرات الموضوعات التالية: أنواع مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة وخصائص كل نوع، والعوامل المؤثرة في اختيار مصادر التعلم ووسائله المساعدة، وخطوات اتخاذ القرارلاختيار مصادر التعلم ووسائله المساعدة الانسب للمتعلم وفقا لنموذج الشاعر(٢٠٠٥) لاتخاذ القرار

التكنولوجي، والتعرف علي كيفية التفاعل واستخدام تطبيق وحدات التعلم المصغر النقال لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات وفقا لهذا النموذج .

شكل (١١) شاشات المقدمة أحد العروض التقديمية لأحدى المحاضرات **وجها لوجه**



شكل (١٢) المحاضرات العامة الافتراضية عبر تطبيق الزووم بديل المحاضرات وجها لوجه بقاعة الدراسة



شكل (١٣) بعض تعليقات طلاب كل مجموعة (فردي -تشاركي) على صفحة الفيس بوك لكل منهما لمناقشة بعض موضوعات إحدي المحاضرات

(٢) التفاعل مع تطبيق وحدات التعلم المصغر النقالة(المكون الثاني لبيئة التعلم المدمج):

اشتمل التفاعل مع محتوى وانشطة تطبيق وحدات التعلم المصغر النقالة(المكون الثاني لبيئة التعلم المدمج) بالبحث الحالي على عمليات التعليم والتعلم التالية:

- **تقديم محتوى مصغر لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات :**

قامت الباحثة بتقسيم عناصرالمحتوى الذي تم تحديدها في ضوء الحاجات التعليمية والاهداف التعليمية السابق تحديدها إلى وحدات محتوى مصغرة تتناول كل وحدة موضوع واحد يحقق هدف قصير ويتراوح مدة تعلمها ما بين (٥- ١٠) دقائق، وتتضمن كل وحدة من وحدات التعلم المصغر ما يلي كما يوضحها شكل(١٤):

١- **العنوان :** يوضح الموضوع الرئيسي الذي تتناوله الوحدة .

٢- **المقدمة :** يبدأ الدرس المصغربمقدمة لتمهيد تعلم المفهوم أو المهارة في صيغة سؤال مكتوب يوضح للمتعلم ما ينبغي أن يحققه من هدف في نهاية تعلمه للدرس المصغر، وأيضا تسجيل صوتي (بوكاستنج مصغر) بصوت الباحثة توضح له ماينبغي أن يتعلمه في نهاية الدرس المصغر بنغمة ودية.

٣- **المحتوى المصغر:** تم عرض محتوى الدرس المصغر في شكل أنفوجرافيك ثابت ومتحرك قد وراعت فيه الباحثة اسس ومعايير تصميم الأنفوجرافيك التعليمي كما في قائمة المعايير التصميمية للتطبيق المحمول (ملحق ٣).

٤- **نموذج ومثال لتطبيق مهارة اتخاذ قرار** اختيار مصادر التعلم في احد مواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة ويكون ايضا في شكل انفوجرافيك.

٥- **مصادر مصغرة خارجية:** تم اختيار وتجهيز مصادر تعلم خارجية تتيح للطلاب المزيد من المعلومات حول وموضوع وحدة التعلم المصغر، وتمثلت في ملفات PDF مصغرة لا يتجاوز قراءة كل منها عن ٣ دقائق، وملفات فيديو تم انتقاؤها بحيث لايستغرق مشاهدتها عن ٤ دقائق.

٦- **الأنشطة والمهمات التطبيقية المصغرة:** يلي عرض محتوى الدرس المصغر القائم على الأنفوجرافيك نشاط تعليمي واحد أو نشاطان تعليمان قصيران في شكل اسئلة موضوعية (اختيار من متعدد- وصواب وخطأ)، أو انجاز مهمة تعليمية واحدة لممارسة مهارة اتخاذ القرار في موقف تعليمي حقيقي، وذلك بشكل فردي أو في شكل تشاركي وفقا لنوع المجموعة التجريبية الذي ينتمي لها.

٧- **التغذية الراجعة:** يتم تقديم التغذية الراجعة للطلاب عبر التطبيق المحمول بعد اداء كل نشاط تعليمي حيث يظهر تظهر عبارة اجابة صحيحة مع تعزيز صوتي اذا كانت اجابته صحيحة، واذا كانت اجابته خطا تظهرعبارة اجابتك خطأ وحاول مرة أخرى، كما تقدم الباحثة الدعم والمساعدة بعد أداء وتنفيذ الطلاب كل مهمة تعليمية من خلال ادوات التواصل المتاح لها رابط بالتطبيق .

٨- **ملخص عام:** يلي مجموعة من الدروس المترابطة في المعلومات ملخص عام في شكل انفوجرافيك ليساعد الطلاب على التذكر واسترجاع المعلومات ببساطة وبدون عبء معرفي.

ويتفاعل طلاب سواء المجموعة الفردية أوالمجموعة التشاركية مع المحتوى المصغر لهذه الوحدات بالاعتماد على انفسهم في التعلم ووفقا للسرعة الذاتية لكل طالب وقدراته الخاصة وفي أي وقت ومن أي مكان، أما عند ممارسة الانشطة والمهمات التعليمية التي تتضمنها الوحدة فتتم بنمطين : نمط التعليم الفردي، ونمط التعليم التشاركي كما سيتم توضحيها في العنصر التالي.

- **تقديم الأنشطة والمهمات التعليمية التطبيقية وممارستها بنمطي التعلم الفردي والتشاركي:**

بعد عرض محتوى الدرس المصغر القائم على الأنفوجرافيك تم تقديم نشاط تعليمي واحد أو نشاطان تعليمان قصيران في شكل اسئلة موضوعية (اختيار من متعدد- وصواب وخطأ) ينجزه الطلاب بشكل فردي أو تشاركي ثم تقدم لهم التغذية الراجعة الفورية عبر تطبيق النقال الذي تم تصميمه، وايضا طلب إنجاز مهمة تعليمية تطبيقية واحدة قصيرة لممارسة وتطبيق مهارات اتخاذ القرار في موقف تعليمي حقيقي، وذلك بشكل فردي أو في شكل تشاركي وفقا لنوع المجموعة التجريبية الذي ينتمي لها على النحو التالي:

(١) نمط الانشطة والمهمات التعليمية التطبيقة الفردية :

يقوم فيها الطالب بممارسة النشاط أو المهمة ذاتيا معتمدا على نفسه في انجازها حسب قدرته وسرعته الخاصة في التعلم وباتحاة المرونة في الوقت والخطوات، ويكون مسئولا عن تحقيق الاهداف التعليمية المحددة، ويتم تقويمه ذاتيا في ضوء قدراته الذاتية وليس بمقارنته باقرانه من المتعلمين، مما يدعم ذلك نشاط وايجابية المتعلم لتحقيق دافعية حقيقية للمتعلم، وزيادة ثقته في قدراته على التعلم.

(٢) نمط الأنشطة والمهمات التشاركية:

يقوم فيها الطالب بممارسة النشاط أو المهمة وفقا لاستراتيجية التعلم التشاركي والتي تعرف ايضا باستراتيجية حل المشكلات الثنائية ذات الثلاث خطوات(فكر- زاوج- شارك اتخاذ القرار النهائي) حيث طلبت الباحثة من طلاب المجموعة التجريبية التشاركية أن يختار كل طالب إحدى زملاؤه ليتشاركان في انجاز الانشطة والمهمات التعليمية التي يتضمنها تطبيق وحدات التعلم المصغر النقالة لاتخاذ القرار النهائي المناسب من مصادر التعلم عند تصميم الموقف التعليمي، فقد اختار كل زوج من المجموعة موضوع للتعلم ليقدم لنوع اعاقة محددة من هذه الاعاقات(توحد- صعوبات تعلم- تخاطب- اعاقة سمعية)، وتطبيق خطوات نموذج اتخاذ القرار من خلال تنفيذهما للمهمات التعليمية التطبيقية كما يلي:

١- يبدأ كل واحد بالتفكير بمفرده لانجاز المطلوب من المهمة لوقت محدد مسبقا من الباحثة .
٢- ثم ينضم(المزاوجة) مع قرينه ويقوم بالتحاور والمناقشة حول ما توصلا اليه كل منهما لانجاز المهمة المطلوبة.
٣- ثم يتشاركان ويتفقان على فكرة واحدة واتخاذ قرارنهائي مشترك لتنفيذ المهمة المطلوبة، والتي يعرضونها ويناقشونها مع أزواج المجموعة التشاركية الأخري.
٤- ثم يتم تنفيذ المهمة التشاركية بالنقر على زر نفذ المهمة (وذلك في احد اجهزة الموبايل الخاصة بهما) ليتم تحميل ملف المهمة، وتنفيذ المهمة بداخله، حيث الملف عبارة عن جدول يتضمن عناصر تنفيذ المهمة مكتوبه وعليه ان يملؤه وينفذ المهمة المطلوبة .

٥- ثم يتم رفع ملف المهمة التشاركية بعد تنفيذها لاستاذ المقرر لمراجعتها وكتابة التعليقات بالنقر على زر تحميل المهمات.

- **تقديم التغذية الراجعة الفورية:**

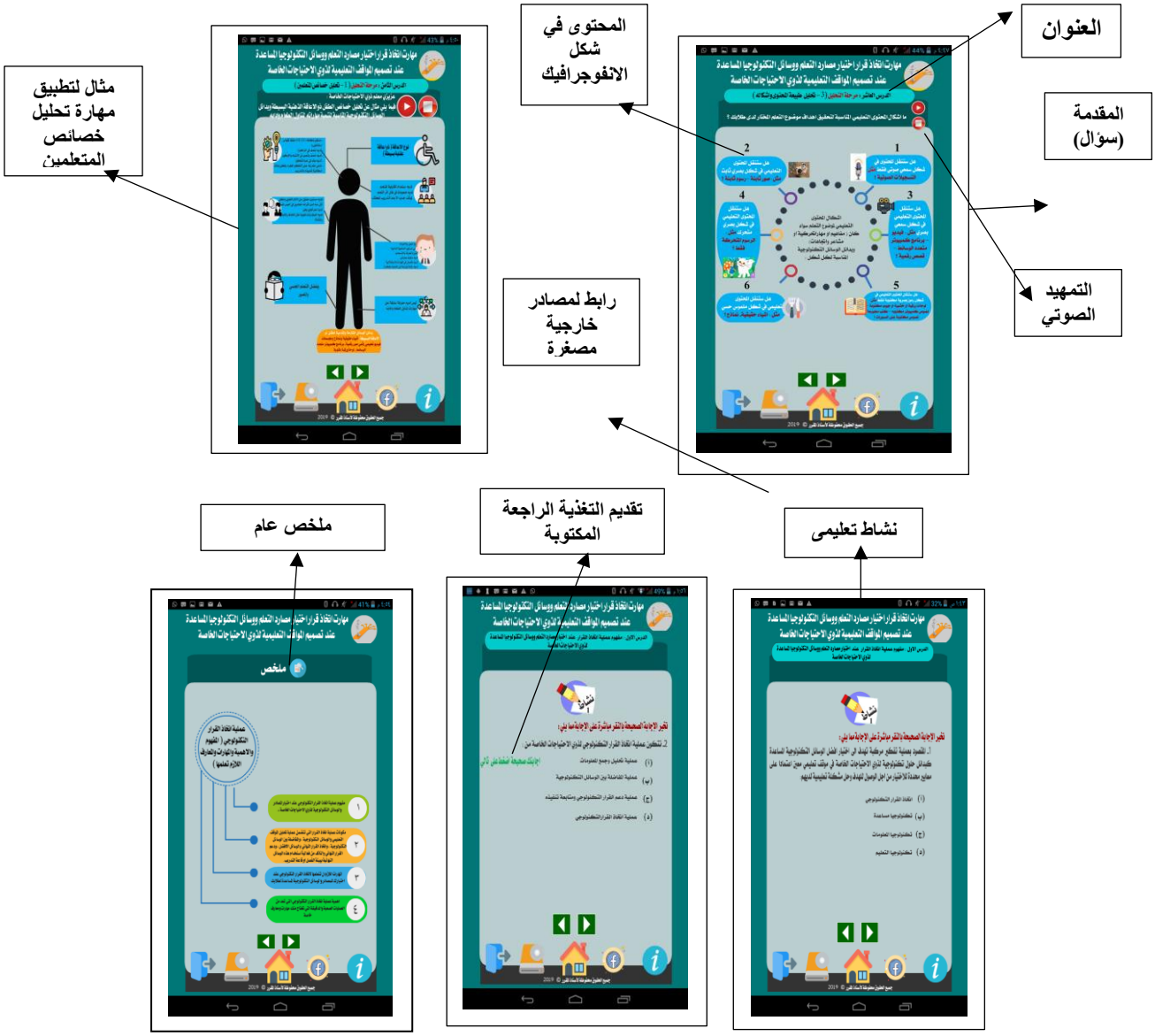
يتم تقديم التغذية الراجعة للطلاب عبر التطبيق المحمول بعد اداء كل نشاط تعليمي حيث تظهر له رسالة مكتوبة توضح له هل اجابته صحيحة أم لها يصاحبها تعزيز صوتي وفقا لنوع اجابته، وفي حالة ممارسة المهمات التطبيقية حيث يطلب من الطالب إنجاز مهمة تطبيقية لممارسة أحد مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم في موقف تعليمي حقيقي لذوي الاحتياجات الخاصة بشكل فردي أو بشكل تشاركي وفقا لاجراءات اداء المهمة المتضمنة بشاشة المهمات التعليمية بالتطبيق تقدم الباحثة التغذية الراجعة لهم حول هذه المهمة عبر اداة التواصل الواتس وأيضا صفحة الفيس بوك الخاصة بكل مجموعة والتي يوجد لها رابط وايقونة داخل التطبيق المحمول.

- **الاختبارات وقياس الاداء:**

يتضمن التطبيق ايقونة للاختبارات القبلية والبعدية لقياس تحصيل واكتساب الطلاب المفاهيم والمهارات المرتبطة بعملية اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة ومدى رضاهم عن تعلمهم من خلال تطبيق وحدات التعلم المصغر النقال ببيئة للتعلم المدمج، كما يوضحه شكل (١٥).

(٢-١٠) تصميم المخطط الشكلي والمعلومات الاساسية لوحدات التعلم المصغر النقالة في بيئة للتعلم المدمج :

تم في هذه الخطوة تصميم المعلومات الأساسية لتطبيق وحدات التعلم المصغر النقالة في ضوء قائمة معايير التصميم التعليمي التي تم اشتقاقها (ملحق ٣)، وأيضا تم تصميم المخطط الشكلى لعناصره، والتي تتكون : اللوجو، العنوان الرئيسي، وأزرار وقوائم حول التطبيق، والتعليمات، والاهداف، الاختبارات القبلية، أبدأ التعلم، الاختبارات البعدية، الخروج من التطبيق، كما هو موضح بشكل (١٥) التالي.



شكل (١٤) عناصر احدى وحدات التعلم المصغر النقالة بالبحث الحالي

شكل (١٥) واجهة تفاعل شاشة البداية والصفحة الرئيسية لتطبيق وحدات تعلم اتخاذ القرار المصغرة النقالة لاختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة

ثالثا : مرحلة الانتاج والانشاء

تم في هذه المرحلة انتاج وبرمجة تطبيق وحدات التعلم المصغر النقالة، وعروض المحاضرات وجها لوجه ببيئة التعلم المدمج، وذلك من خلال تنفيذ السيناريو الذي تم اعداده في مرحلة التصميم، وذلك على النحو التالي:

(١) برمجة تطبيق وحدات التعلم المصغر النقال:

تم برمجة وحدات التعلم المصغر النقالة بالبحث الحالي باستخدام لغة البرمجة ActionScript 3.0 & JavaScript ، وبرنامج Adobe Animate CC 2018 لتحريك وتصميم الواجهة وتصميم الشاشات ونشر التطبيق .

(٢) انتاج ورقمنة عناصر الوسائط المتعددة لوحدات التعلم المصغر النقالة وللعروض التقديمية للمحاضرات وجها لوجه وذلك باستخدام:

- برنامج Adobe Audition CC 2018 لمعالجة الصوت .
- برنامج Adobe Illustrator CC 2018 لتصميم الإنفوجرافيك والأيقونات والرموز المختصرة .
- برنامج Adobe Photoshop CC 2018 لمعالجة الصور
- حزمة برامج Office 2019 لمعالجة النصوص وتنسيقها، وعمل عروض التقديمية متعددة للوسائط للمحاضرات وجها لوجه.
- برنامج PowerPoint 2019 لانتاج فيديوهات المحاضرات .

(٣) انتاج النسخة الأولي وعمل التشطيب والمراجعات الفنية والتشغيل لوحدات التعلم المصغر النقال ببيئة التعلم المدمج:

تم انتاج النسخة الأولية لتطبيق وحدات التعلم المصغر النقالة، وعروض التقديمية متعددة الوسائط للمحاضرات وجها لوجه ببيئة التعلم المدمج، وذلك من خلال تنفيذ السيناريو الذي تم اعداده في مرحلة التصميم، وفي ضوء قائمة المعايير التصميمية لوحدات التعلم المصغر النقال ببيئة التعلم المدمج التي تم اشتقاقها (ملحق ٣)، حيث تم انتاج ملفات النصوص الخاصة بعناصر وحدة التعلم المصغر النقالة : العنوان، المقدمة، الانفوجرافيك، النشاط والمهمات التعليمية، التغذية الراجعة، الملخص، وتم انتاج ملفات الصوت الخاصة بالتمهيد الصوتي لكل وحدة تعلم مصغر، تم اختيار الصور وايقونات التفاعل ومعالجتها، تم اختيار مصادر التعلم الخارجية المصغرة بحيث تراعي معايير تصميم وحدات التعلم المصغر النقال، ثم برمجة التطبيق باستخدام لغة البرمجة ActionScript 3.0 & JavaScript ، وبرنامج Adobe Animate CC 2018 لتحريك وتصميم الواجهة وتصميم الشاشات ونشر التطبيق ثم تم تحميله من رابط التخزين السحابي Google Drive على جهاز الهاتف الذكي الخاص بالباحثة للتأكد من صحة البرمجة، وامكانية تحميله وعمل المراجعات الفنية والتشغيل وأن الروابط تعمل بكفاءة، والتأكد من امكانية تحميل الملفات بسهولة وسرعة وتوافقها مع أجهزة الهواتف الاخرى، وكذلك تم انشاء صفحة فيس بوك لكل مجموعة (فردي – تشاركى)، وتم ربطها بالتطبيق، وايضا مجموعتي واتس للمجموعتين، وانشاء مجموعات دردشة عبر الماسنجر لكل مجموعة تشاركية.

اما بالنسبة لعروض الوسائط المتعددة للمحاضرات فقد تم اختيار الصور والرسوم ومعالجتها وكتابة النصوص بحيث تراعي معايير تصميم العروض التقديمية، بالاضافة إلى اضطرار الباحثة في ظل انتشار كورونا ونتيجة لتعطل الدراسة بالكلية في بداية الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٩/٢٠٢٠م، وظروف ضعف الانترنت عند بعض الطلاب وعدم مقدرتهم الى الدخول لموعد المحاضرات قامت الباحثة بتحويل تلك المحاضرات الى فيديو ونشرها على قناة اليوتيوب الخاصة بالباحثة فيما بعد، وتنزيل روابط الفيديو للمحاضرات على صفحة الفيس بوك للطلاب لامكانية مشاهدتها مرة أخرى، وكان رابط القناة كالتالي: https://www.youtube.com/channel/UCMavyy73d-jN20BsY2V1d1A

وبذلك تم عمل كل المراجعات الفنية والتشغيل لكل من تطبيق وحدات تعلم مهارات اتخاذ القرار المصغرة، وعروض الوسائط المتعددة التقديمية للمحاضرات استعدادا للتقويم البنائي لبيئة التعلم المدمج.

(٤) مرحلة التقويم البنائي لوحدات التعلم المصغر النقال ببيئة التعلم المدمج، وإجازتها:

ووفقا لنموذج الجزار(٢٠١٤) قامت الباحثة باجراء التقويم البنائي للتطبيق المحمول لوحدات التعلم المصغرة للتأكد من سلامتها وعمل التعديلات اللازمة لكي تكون صالحة للتجريب النهائي حيث تم عرض النسخة الاولية والتي تم انتاجها ومراجعتها في الخطوات السابقة على خبراء متخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لاستطلاع اراءهم في ضوء المعايير التصميمية، كما تم تطبيقه على أربعة طالب من طلاب الفرقة الثانية لهم نفس خصائص عينة البحث، وفي اثناء ذلك تمت متابعتهم وكتابة الملاحظات وتعليقات الطلاب، ثم بعد نهاية التعلم تم عمل مقابلة مع الطلاب للاستماع إلى آراهم، وفي ضوء آراء السادة المحكمين ولنتائج التجربة الاستطلاعية تم اجراء التعديلات اللازمة للوصول إلى الشكل النهائي للتطبيق المحمول لوحدات التعلم المصغرة استعدادا لتطبيق تجربة البحث.

(رابعا) اعداد أدوات البحث

تمثلت أدوات البحث في:

١- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات عملية اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة عند تصميم المواقف التعليمية.

٢- مقياس مهارات اتخاذ القرار في المواقف التعليمية وذلك لقياس مدي تمكن الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات من مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة في المواقف التعليمية المختلفة وفق نموذج الشاعر(٢٠٠٥) لاتخاذ القرارالتكنولوجي.

٣- مقياس الرضا عن التعلم وذلك لقياس مدى رضا الطالب المعلم لذوي الاحتياجات الخاصة عن وحدات التعلم المصغرة النقالة.

٤- بطاقة تقييم المنتج (القرار النهائي) عند اختيار مصادر التعلم ووسائله لموقف تعليمي من تصميم الطلاب.

وفيما يلي عرض تفصيلي لكيفية اعداد وبناء كل اداة من أدوات البحث والتأكد من صدقها وثباتها:

(١) اعداد الاختبار التحصيلي:

(أ) الهدف من الاختبار التحصيلي

استهدف الاختبار التحصيلي قياس مدى تحصيل الطالب معلم ذوي الاحتياجات الخاصة للمفاهيم والمعارف المرتبطة بمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية، وذلك ضمن مقرر" تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة" الذي تدرسه الباحثة لطلاب المستوى الثاني بالكلية.

(ب) مفردات الاختبار التحصيلي

بعد الاطلاع على الأدبيات المعنية بكيفية اعداد الاختبارات الموضوعية، فقد تم وضع الاختبار التحصيل المعرفي لقياس مدى تحصيل الطالب معلم ذوي الاحتياجات الخاصة للمفاهيم والمعارف المرتبطة بمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية وقد تكون الاختبار من (٥٠) مفردة من نوع اسئلة الاختيار من متعدد(٣٠ مفردة)، ونوع اسئلة الصواب والخطأ(٢٠ مفردة).

(ج) صياغة مفردات الاختبار

تم بناء وصياغة مفردات الاختبار في شكل اليكتروني وفقا للأهداف المعرفية التي تم تحديدها مسبقا في مرحلة التصميم باستخدام Google Form وربطه بالتطبيق، ويوضحها جدول المواصفات التالي (جدول ١):

جدول (١)

جدول مواصفات الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم

المفاهيم والمعارف المرتبطة بمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات عند تصميم المواقف التعليمية	مستويات الأهداف			عدد الاسئلة	النسبة المئوية للاسئلة
	التذكر	الفهم	التطبيق		
(١) مفهوم ومكونات عملية اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله		2		٢	% ٤,٥٥
(٢) أهمية عملية اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات		٢		٢	% ٤,٥٥
(٣) المهارات والمعارف اللازم تعلمها لاتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله		٣		٣	% ٦,٨٢
(٤) معايير اختيار مصادر التعلم ووسائله المرتبطة بتصميم الموقف التعليمي لذوي الاحتياجات	٥	٦	٦	١٧	%٣٨,٦٣
(٥) معايير اختيار مصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة المرتبطة بالوسائل التعليمية لذوي الاحتياجات ذاتها	١	٣	١	٥	% ١١,٣٦
(٦) أهمية استخدام نموذج اتخاذ القرار عند اختيار مصادر التعلم ووسائله ومراحله	١	١		٢	% ٤,٥٥
(٧) الهدف من كل مرحلة من مراحل نموذج اتخاذ القرار وخطواتها	٣	١٠		١٣	%٢٩,٥٤
المجموع	١٠	٢٧	٧	٤٤	%١٠٠

(د) تعليمات الاختبار

تم صياغة تعليمات الاختبار بحيث تكون واضحة وبسيطة، حيث اشتملت على الهدف من الاختبار، وزمن الاختبار، وعدد مفردات الاختبار، وكيفية تصحيح الاختبار، ووضع مفتاح للتصحيح الاجابات، بحيث تعطى درجة واحدة للاجابة الصحيحية، ودرجة صفر للاجابة الخاطئة.

(ه) زمن الاختبار

تم تقدير زمن الاختبار والتوصل إلى أن الزمن المناسب (٥٠ دقيقة) وذلك بحساب متوسط زمن الاختبار الذى استغرقه اول طالب، والزمن الذي استغرقه اخر طالب في الاجابة على مفردات الاختبار وكان (٤٥ دقيقة) بالاضافة إلى ٥ دقائق لقراءة التعليمات .

(و) مفتاح تصحيح الاختبار ونظام تقدير الدرجات

اعتمد نظام تصحيح الاختبار على اعطاء درجة واحدة على الاجابة الصحيحة وعدم اعطاء اية درجة للاجابة الخاطئة وبذلك اصبحت الدرجة العظمي للاختبار (٤٤) درجة .

(ز) صدق الاختبار

تم حساب صدق الاختبار من خلال صدق المضمون وعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم للتأكد من الدقة العلمية واللغوية لمفردات الاختبار وشمول اسئلته لجميع الاهداف التعليمية الخاصة بمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات الخاصة، وكذلك التحقق من مناسبة المفردات إلى مستويات الأهداف التي تقيسها اسئلة الاختبار موضوعها وبعدها عن الغموض، ومراجعة تعليمات الاختبارللتأكد من سهولة فهمها ووضوحها وتم الاخذ بالملاحظات والمقترحات التي أبداها هؤلاء المحكمون عند اعداد الصورة النهائية للاختبار (ملحق ٤) وعمل التعديلات المطلوبة، واجراء تجربة فهم الالفاظ حيث تم تطبيق الاختبار على عينة التجربة الاستطلاعية وعمل التعديلات التي ابدوها .

(ح) ثبات الاختبار

تم حساب ثبات الاختبار التحصيلي باستخدام حزمة البرامج الاحصائية SPSS v.20، لحساب معامل الثبات بطريقة الفا كرونباخ، وقد بلغ (٠,٦١) وهي اعلى من قيمة المحايدة لمعامل الثبات (α = 0.52)، مما يؤكد ذلك على التماسك الداخلي للاختبار التحصيلي.

(٢) مقياس مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات الخاصة

(أ) الهدف من المقياس :

يهدف هذا المقياس الى قياس مدي تمكن الطال معلم ذوي الاحتياجات الخاصة من مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائل التكنولوجيا المساعدة لذوي الاحتياجات الخاصة في المواقف التعليمية المختلفة وفق نموذج الشاعر (٢٠٠٥) لاتخاذ القرار التكنولوجي.

(ب) صياغة عبارات المقياس

بالاطلاع على مقاييس اتخاذ القرار التي قدمتها البحوث والدراسات السابقة بصفة عامة، والدراسات المرتبطة بمهارات ونماذج اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله مثل: دراسة عبد الله (٢٠١٢)،

ودراسة السلامة والطراونة(٢٠١٢)، ودراسة فريد وأخرون(٢٠١٤)، ودراسة المطيري(٢٠١٤)، ودراسة محمد(٢٠١٤)، ودراسة كيشار(٢٠١٤)، ودراسة صبح(٢٠١٥)، ودراسة حسن (٢٠١٦)، ودرسة محمد(٢٠١٨)، ودراسة الخطاب(٢٠١٩)، ونظرا لان البحث الحالي يركز علي تطبيق الاجراءات المعرفية لاتخاذ القرارات إلى جانب المنتج النهائي (القرار)، كان المقياس الحالي لمهارات اتخاذ القرار يختلف عن باقي مقاييس اتخاذ القرار المتعارف عليها في الدراسات السابقة التي اطلعت عليه الباحثة فهو يعتمد على وجود موقف تعليمي يتطلب اتخاذ قرار بشأن اختيار بديل أو بديلين من قائمة بدائل مصادر التعلم المختارة في ضوء نتائج تحليل الموقف التعليمي ومحاور المفاضلة، واتخاذ القرار في كل موقف تعليمي يتطلب تنفيذ أربع مهارات اساسية متتابعة وهي : (١) مهاره تحليل الموقف التعليمي، و(٢) مهارة المفاضلة بين البدائل، و(٣) مهارة اتخاذ القرار، ومهارة دعم القرار حتى يصل للقرار النهائي الصحيح علميا ومنطقيا، وهذه المهارات الاربع تمثل المهارات التي تم اشتقاقها من نموذج الشاعر (٢٠٠٥) لاتخاذ القرار التكنولوجي، وحتى يقوم الطالب في اتخاذ القرار النهائي الصحيح في موقف تعليمي من تصميمه لابد من تحديد موافقته على هذه المهارات الأساسية، وما تتضمنه من مهارات فرعية بشكل مرتب بما يناسب محتوى كل مهارة.

لذا تم صياغة عبارات المقياس في صورته الأولية بحيث يشتمل على (٤) مواقف تعليمية لاتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات (الاعاقة العقلية البسيطة، اضطرابات طيف التوحد، الاعاقة السمعية، صعوبات التعلم)، التي تشتمل على جميع مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة التي تضمنتها وحدات التعلم المصغر النقال البحث الحالي، ويلي كل موقف مجموعة من العبارات تدل على مهارات اتخاذ القرار وفقا لمراحل نموذج اتخاذ القرارالاربعة(مرحلة التحليل – مرحلة المفاضلة بين البدائل- مرحلة اتخاذ القرار- مرحلة دعم القرار)، مع ملاحظة أن هناك أمثلة موجبة وأمثلة سالبة لبعض المهارات التي يتم قياسها، وأمام كل عبارة ثلاثة بدائل (موافق -غير متأكد -غير موافق)، فقد تكونت عبارات المقياس من ٦٤ عبارة.

(ج) تصحيح المقياس

قد قامت الباحثه بتقدير استجابات عينة البحث على عبارات المقياس بالتقدير الكمي حيث أن كل استجابة يجيب عليها الباحث تقاس بدرجة معينة مع الاخذ في الاعتبار وجود عبارات موجبة وأخرى سالبة لبعض المهارات، حيث تم تصحيح المقياس بالتقدير الكمي كما يلي:

- ❖ في حالة العبارات الموجبة (المهارة صحيحة)، تصحح الاستجابات بحيث تحصل الاستجابة موافق على(٢) درجة، غير متأكد على (١) درجة، وغير موافق على (٠) .
- ❖ في حالة العبارات السالبة(المهارة خاطئة) تحصل الاستجابة موافق على (٠)، وغيرمتأكد (١)، وغير موافق (٢)

وبذلك تكون النهاية العظمى لدرجات المقياس (١٢٨)، والنهاية الصغرى للدرجات (٠).

(د) صدق المقياس

تم تقدير صدق المحتوى من خلال عرض المقياس في صورته الاولية على مجموعة من السادة المحكمين لابداء الراي في سلامة صياغة عبارات المقياس وصلاحيتها لقياس مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة وملاءمتها لمستوى الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات عينة البحث، ومدى وضوح تعليمات المقياس وتم تعديل المقياس في ضوء اراء السادة المحكمين حيث تم حذف العبارات غير الواضحة من حيث الصياغة وثم قبول العبارات التي حصلت على نسبه اتفاق ثمانين في المئه أو اكثر وبذلك اصبح المقياس صالح للتطبيق على طلاب تجربة البحث النهائية.(ملحق ٥).

(ه) ثبات المقياس

تم حساب معامل الثبات باستخدام الفا كرونباخ للمقاياس ككل، واجزائه الاربعة على حدة وذلك باستخدام حزمة البرامج الاحصائية SPSS v.20، ، والذي يوضح نتائجة جدول (٢) التالي:

جدول (٢) حساب ثبات مقياس مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة واجزائه

المقياس	معامل (α)
مرحلة التحليل	٠,٧
مرحلة المفاضلة بين البدائل	٠,٦
مرحلة اتخاذ القرار	٠,٦١
مرحلة دعم القرار	٠,٨١
المقياس ككل	٠,٨٤

ويتضح من جدول (٢) أن قيمة معامل الثبات لاجزاء المقياس الأربعة كل على حدة يتراوح ما بين (٠,٦- ٠٨١)، وهي قيم ثبات جيدة، بينما ثبات المقياس ككل بلغ(٠,٨٤)وهو ثبات مرتفع.

(٣) مقياس الرضا عن التعلم باستخدام وحدات التعلم المصغر النقالة

(أ) الهدف من المقياس :

يهدف هذا المقياس الى قياس درجة رضا الطالب معلم ذوي الاحتياجات الخاصة عن وحدات التعلم المصغرة النقالة ببيئة للتعلم المدمج لتنمية مهارات اتخاذ القرار عند اختيار مصادر التعلم والوسائل التكنولوجية المساعدة عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة.

(ب) صياغة عبارات المقياس

بالاطلاع على مقاييس الرضا عن التعلم التي قدمتها البحوث والدراسات السابقة مثل دراسة (Wang, Y., 2003) ،(Lim, 2007) ،(Wu , et al., 2010) ،(Yıldırım, 2016) ، (Lee, 2017) ،(Occhipinti, G.,2017)، ومن الدراسات العربية دراسة: (Ali & Ahmed, 2011) ،Abou (Naaj, et al., 2012)، (عفيفي، ٢٠١٥)، (الدخني،٢٠١٦)، و(القحطاني، ٢٠١٨)، (عبد الباقي، ٢٠١٩)، (محمد وجمال الدين، ٢٠١٩)، تم تحديد محاور المقياس وصياغة عباراته في صورته الأولية بحيث اشتمل على (٤) محاور أساسية هى: الرضا العام عن وحدات التعلم المصغر النقالة، الرضا عن التصميم التعليمي لوحدات التعلم المصغرالنقالة، الرضا عن الانشطة والمهمات التعليمية بوحدات التعلم المصغر النقال، الرضا عن سهولة الاستخدام، مع ملاحظة أن هناك عبارات موجبة وعبارات سالبة، وأمام كل عبارة ٥ بدائل (موافق بشدة - موافق- -غير متأكد -غير موافق- غير موافق بشدة)، فقد تكونت عبارات المقياس من ٧٤ عبارة.

(ج) تصحيح المقياس

قد اعتمدت الباحثة على مقياس ليكرت الخماسي في تقديراستجابات عينة البحث على عبارات المقياس، حيث أن كل استجابة يجيب عليها الباحث تقاس بدرجة معينة مع الاخذ في الاعتبار وجود عبارات موجبة وأخرى سالبة، حيث تم تصحيح المقياس بالتقدير الكمي كما يلي:

- ❖ في حالة العبارات الموجبة تصحح الاستجابات بحيث تحصل الاستجابة موافق بشدة على(٥) درجة، وموافق (٤)، غير متأكد على (٣) درجة، وغير موافق على (٢)، وغير موافق بشدة(١).
- ❖ في حالة العبارات السالبة تحصل الاستجابة موافق بشدة على (١)، وموافق (٢)، وغيرمتأكد (٣)، وغير موافق (٢)، وغير موافق بشدة (١).

وبذلك تكون النهاية العظمى لدرجات المقياس (٣٧٠)، والنهاية الصغرى للدرجات (٧٤).

(د) صدق المقياس

تم تقدير صدق المحتوى من خلال عرض المقياس في صورته الاولية على مجموعة من السادة المحكمين لابداء الراي في سلامة صياغة عبارات المقياس وصلاحيتها لقياس مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة وملاءمتها لمستوى الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات عينة البحث، ومدى وضوح تعليمات المقياس وتم تعديل المقياس في ضوء اراء السادة المحكمين، وبذلك اصبح المقياس صالح للتطبيق على طلاب تجربة البحث النهائية.(ملحق ٦).

(ه) ثبات المقياس

تم حساب معامل الثبات باستخدام الفا كرونباخ للمقياس ككل، ومحاوره الاربعة على حدة وذلك باستخدام حزمة البرامج الاحصائية SPSS v.20، ، والذي يوضح نتائجه جدول (٣) التالي:

جدول (٣) حساب ثبات مقياس الرضا عن وحدات التعلم المصغرة النقالة وابعاده

المقياس	معامل (α)
الرضا العام	٠,٩٣
الرضا عن التصميم التعليمي	٠٩٤
الرضا عن الانشطة والمهمات التعليمية	٠,٩٢
الرضا عن سهولة الاستخدام	٠,٨
المقياس ككل	٠,٩٦

ويتضح من جدول (٣) أن قيمة معامل الثبات لاجزاء المقياس الأربعة كل على حدة يتراوح ما بين (٠,٨- ٠,٩٤)، وهي قيم ثبات جيدة، بينما ثبات المقياس ككل بلغ ٠,٩٦ وهو ثبات مرتفع.

(٤) بطاقة تقييم المنتج (القرار الفعال)

(أ) الهدف من البطاقة :

تهدف البطاقة إلى تقييم المنتج (القرار الفعال) الذي اتخذه الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة بعد تطبيقهم لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميمهم أحد المواقف التعليمية .

(ب) صياغة بنود البطاقة

تم صياغة بنود البطاقة الاولية في ضوء الاهداف التعليمية التي حددت مسبقا،، مع ملاحظة أنه تم تقييم مدى تمكن الطلاب من المعارف والمفاهيم المرتبطة بمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم في المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة باستخدام الاختبار التحصيلي، وتقييم الجانب التطبيقي للمهارات باستخدام مقياس مهارات اتخاذ القرار في المواقف التعليمية المختلفة، وقد تضمنت بنود البطاقة من (٩) بنود (عناصر تقييم القرار التكنولوجي الفعال)، وتكونت من ثلاثة أعمدة : العمود الاول يختص

برقم عنصر التقييم، والعمود الثاني يختص بنص عنصر التقييم، والعمود الثالث يختص بدرجة التقييم (مدى تحقق المعايير).

(ج) تصحيح بطاقة تقييم المنتج

قد اعتمدت الباحثة على التقدير الكمى في تقييمها للقرارات التي اتخذها الطلاب عند تصميمهم للمواقف التعليمية، حيث تم تصحيح بطاقة تقييم المنتج بالتقدير الكمي كما يلي:

- ❖ يعطى للطالب ٣ درجات اذا توافر هذا المعيار(عنصر التقييم) في جميع البدائل المختارة
- ❖ يعطى للطالب ٢ درجة اذا توافر هذا المعيار في اثنين من البدائل المختارة.
- ❖ يعطى للطالب ١ درجة اذا توافر هذا المعيار في احد البدائل المختارة .
- ❖ يعطى للطالب ٠ درجة اذا لم تحقق البدائل المختارة المعيار .

وبذلك تكون النهاية العظمى لدرجات البطاقة (٢٧)، والنهاية الصغرى للدرجات (٠).

(د) صدق البطاقة

تم عرض بطاقة تقييم المنتج(القرار الفعال) في صورتها الاولية على مجموعة من السادة المحكمين لابداء الراي في سلامة صياغة بنود البطاقة وصلاحيتها لتقييم القرار الناتج من تطبيق مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله لدى معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة عند تصميم احد المواقف التعليمية وتم تعديل بنود البطاقة في ضوء اراء السادة المحكمين حيث تم حذف العبارات غير الواضحة من حيث الصياغة وثم قبول العبارات التي حصلت على نسبه اتفاق ثمانين في المئه أو اكثر وبذلك اصبح المقياس صالح للتطبيق على طلاب تجربة البحث النهائية.(ملحق ٧).

(ه) ثبات البطاقة

تم حساب معامل الثبات باستخدام الفا كرونباخ لبطاقة تقييم المنتج (القرار الفعال) وذلك باستخدام حزمة البرامج الاحصائية SPSS v.20، وبلغ قيمته (٠,٦٣).

(خامسا) اجراء تجربة البحث

بعد التوصل إلى الصورة النهائية لوحدات التعلم المصغر النقالة بنمطي ممارسة المهمات التعليمية التطبيقية ببيئة للتعلم المدمج بدأت تجربة البحث، وذلك للكشف عن أثر نمطي ممارسة المهمات التعليمية التطبيقية(فردي – تشاركي) بوحدات التعلم المصغر النقالة في بيئة للتعلم المدمج على التحصيل وتنمية مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لدى الطلاب معلمي ذوي الاحتاجات الخاصة ورضاهم عنهما، بالفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠١٩/٢٠٢٠م، واستغرقت عشرة اسابيع، وتمت التجربة الاساسية وفقا للخطوات التالية:

١- تم عقد جلسة تمهيدية في الاسبوع الاول وذلك في قاعة التدريس بكلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة وذلك لتعريف الطلاب باهداف تطبيق وحدات التعلم المصغرفي بيئة للتعلم المدمج والتعرف على طبيعة العمل من خلال بيئة التعلم المصغر النقال والمتطلبات التي يحتاجها التعلم من هذه البيئة من توفر اجهزة موبايل تدعم تطبيقات الحديثة أو تابلت وأهم التطبيقات المطلوب تثبيتها على الجهاز، وتم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين، ثم تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي الكترونيا.

٢- تم تقسيم عينة البحث قوامها (٤٧ طالب وطالبة) إلى مجموعتين تجريبيتين وفقا لرغبتهم في المشاركة في اي مجموعة، المجموعة الأولى تمارس الانشطة والمهمات التطبيقية بوحدات التعلم المصغر النقالة بطريقة فردية وبلغ عددها ٢٣ طالب وطالبة، والمجموعة الثانية تمارس الأنشطة والمهمات التطبيقية بطريقة تشاركية وفقا لاستراتيجة التعلم التشاركي (فكر – زاوج- شارك لاتخاذ القرار) وبلغ عددها ٢٤ طالب وطالبة، وللتأكد من تكافؤ وتجانس المجموعتين التجريبيتين في التحصيل المعرفي للمهارات اتخاذ القرار اختيار مصادر التعلم ووسائله، قد استخدم اختبار "مان وتني" للعينات المستقلة للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعتين في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي للمفاهيم، وجدول (٤) التالى نتائج تطبيق اختبار مان وتني لدلالة الفروق بين متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية الاولى والثانية في التطبيق القبلى للاختبار التحصيلي، وقد استخدمت الباحثة الاحصاء اللابارامتري لعدم اعتدالية التوزيع حيث قد اختبرت اعتدالية التوزيع باستخدام اختبار Explore، فوجدت ان قيم الدلالة لمتغيرات البحث أقل من مستوى الدلالة ٠,٠٥ وفقا لنتائج اختبار Shapiro-Wilk .

جدول (٤)

دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية في التطبيق القبلي للاختبارالتحصيلي باستخدام اختبار مان وتني(التحقق من تكافؤ المجموعتين)

المجموعة	ن	متوسط الرتب	معامل مان ويتني	قيمة (Z)	مستوى الدلالة	الدلالة عند مستوى(٠,٠٥)
التجريبية الاولى	٢٣	٢٤,٣٥	٢٨٦	٠,١٧٢-	٠,٨٦٣	غير دال
التجريبية الثانية	٢٤	٢٣,٦٧				

و يتضح من نتائج جدول (٤) ان قيمة (Z) وتساوي (٠,١٧٢ -) غير دالة احصائيا حيث قيمة مستوى الدلالة كانت (٠,٨٦٣) اكبر من مستوى (٠,٠٥) اي لا يوجد فرق دال احصائيا بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، مما يدل ذلك على ان هناك تكافؤ في المستويات المعرفية للمفاهيم والمعارف المرتبط بمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات بالمجموعتين التجريبيتين قبل اجراء التجربة الاساسية، وأن اية فروق تظهر بعد التجربة يمكن ارجاعها لتأثير المتغيرين المستقلين موضع البحث الحالي .

٣- تم التطبيق القبلي لأدوات البحث: تم التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي على المجموعتين التجريبيتين وذلك لقياس الجانب المعرفي لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات.

٤- تم القاء المحاضرات وجها لوجه بشكل افتراضي نظرا لتعطل الدراسة بالكلية لظروف انتشار فيروس كورونا حيث قامت الباحثة بعمل غرفة افتراضية عبر تطبيق الزووم لالقاء المحاضرات على عينة البحث باستخدم الفيديو كونفرانس وخاصية تشارك الشاشة الذي يوفرها برنامج الزووم لعرض عروض المحاضرات التقديمية متعددة الوسائط والتي تضمنت الموضوعات التالية : أنواع مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة وخصائص كل نوع، والعوامل المؤثرة في اختيار مصادر التعلم ووسائله المساعدة، وخطوات اتخاذ القرارلاختيار مصادر التعلم ووسائله المساعدة الانسب للمتعلم وفقا لنموذج الشاعر(٢٠٠٥) لاتخاذ القرار التكنولوجي، كما اضطرت الباحثة إلى عمل فيديو لهذه المحاضرات وبثها عبر قناة اليوتيوب الخاصة بالباحثة ونشر رابطها على صفحة الفيس بوك لكل

مجموعة ليتمكن الطلاب من مشاهدتها في اي وقت وذلك نظرا لضعف قوة شبكة الانترنت لدى العديد منهم، مما ادى الى عدم قدرتهم على الاستمرار في حضور المحاضرات وجه لوجه.

ثم للتأكد من مشاهدت الطلاب للمحاضرات، وفهمها قد وضعت الباحثة مجموعة من الاسئلة حول موضوعات المحاضرة الاسبوعية على صفحة الفيس بوك لكل مجموعة وعلى الطلاب اجابتها والتعليق عليها كما تم توضحها بشكل (١٣)السابق.

٥- ثم عمل محاضرة افتراضية لكل مجموعة تجريبية (فردية – تشاركية) من المجموعتين لتوضيح كيفية تثبيت واستخدام تطبيق وحدات التعلم المصغر النقالة لممارسة مهارات اتخاذ القرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة في المواقف التعليمية المختلفة، من خلال عرض تقديمي لخطوات تثبيت التطبيق وكيفية التفاعل مع واجهة التفاعل وشاشات التطبيق، وكيفية ممارسة الانشطة التعليمية والمهمات التطبيقية بنمط التعلم الفردي، ونمط التعلم التشاركي وفقا لاستراتيجية (فكر – زاوج- شارك).

وكذلك طلبت الباحثة من طلاب المجموعتين اختيار موضوع تعلم لتصميم موقف تعليمي لاعاقة محددة كل حسب تخصص الاعاقة الذي ينتمي اليها، والذي سيتم فيه تطبيق مهارات اتخاذ القرارلاختيار مصادر التعلم ووسائله المساعدة الانسب للمتعلم وفقا لنموذج الشاعر(٢٠٠٥) لاتخاذ القرار التكنولوجي.

٦- بعد تثبيت الطلاب لتطبيق وحدات التعلم المصغر النقالة على أجهزتهم الذكية وحل المشكلات التي واجهتهم من خلال مجموعتي الواتس والفيس بوك وعبر مكالمات هاتفية، تم دراسة وحدات التعلم المصغر النقالة وممارسة الانشطة والمهمات التعليمية التطبيقية كما يلي:

- ❖ تم دراسة محتوى وحدات التعلم المصغر النقالة (١٥ درسا مصغرا) بشكل فردي حيث يتفاعل طلاب سواء المجموعة الفردية أوالمجموعة التشاركية مع المحتوى المصغر لهذه الوحدات بالاعتماد على انفسهم في التعلم ووفقا للسرعة الذاتية لكل طالب وقدراته الخاصة وفي أي وقت ومن أي مكان
- ❖ ثم ممارسة الانشطة التعليمية والمهمات التطبيقية بوحدات التعلم المصغر النقالة بنمطي : فردي أو تشاركي وفقا لنوع المجموعة التجريبية الذي ينتمي لها للطلاب على النحو التالي:

(أ) في نمط الانشطة والمهمات التعليمية التطبيقة الفردية :

يقوم فيها الطالب بممارسة النشاط أو المهمة ذاتيا معتمدا على نفسه في انجازها حسب قدرته وسرعته الخاصة في التعلم وباتاحة المرونة في الوقت والخطوات، ويكون مسئولا عن تحقيق الاهداف التعليمية المحددة، ويتم تقويمه ذاتيا في ضوء قدراته الذاتية من التغذية الراجعة المقدمة عبر التطبيق التي تلي الانشطة التعليمية المصغرة ومن خلال الدعم والمساعدة التي تقدمها الباحثة لكل طالب عند ممارسة المهمات التطبيقية والرد على اسئلتهم حول هذه الانشطة والمهمات وذلك باستخدام ادوات التواصل الفيس بوك والواتس والماسنجر كما تم توضيحها في اجراءات البحث.

(ب) في نمط الأنشطة والمهمات التشاركية:

يقوم الطالب بممارسة النشاط أو المهمة وفقا لاستراتيجية التعلم التشاركي والتي تعرف ايضا باستراتيجية حل المشكلات الثنائية ذات الثلاث خطوات(فكر- زاوج- شارك اتخاذ القرار النهائي) حيث

طلبت الباحثة من طلاب المجموعة التجريبية التشاركية أن يختار كل طالب إحدى زملاؤه ليتشاركان في انجاز الانشطة والمهمات التعليمية التي يتضمنها تطبيق وحدات التعلم المصغر النقالة لاتخاذ القرار النهائي المناسب من مصادر التعلم عند تصميم الموقف التعليمي، فقد اختار كل زوج من المجموعة موضوع للتعلم ليقدم لنوع اعاقة محددة من هذه الاعاقات(توحد- صعوبات تعلم- تخاطب- اعاقة سمعية)، ويتضمن ملحق (٩) نموذج لموقف تعليمي لزوج من ازواج المجموعة التشاركية، واخر لاحد طلاب المجموعة الفردية تم فيه تطبيق خطوات نموذج اتخاذ القرار، وذلك من خلال تنفيذهما للمهمات التعليمية التطبيقية كما يلي:

١- يبدأ كل واحد بالتفكير بمفرده لانجاز المطلوب من المهمة لوقت محدد مسبقا من الباحثة .
٢- ثم ينضم(المزاوجة) مع قرينه ويقوم بالتحاور والمناقشة حول ما توصلا اليه كل منهما لانجاز المهمة المطلوبة عبر مجموعة على الماسنجر تم انشاؤها مع تواجد الباحثة معهم في المجموعة للتأكد من تطبيق استراتيجية التعلم التشاركي بشكل سليم، حيث قامت الباحثة بعمل جدول زمني لتقابل كل زوج من ازواج المجموعة التشاركية .
٣- ثم يتشاركان ويتفقان على فكرة واحدة لاتخاذ قرارنهائي لتنفيذ المهمة المطلوبة، والتي يعرضونها ويناقشونها مع أزواج المجموعة التشاركية الأخري.
٤- ثم يتم تنفيذ المهمة التشاركية بالنقر على زر نفذ المهمة (وذلك في احد اجهزة الموبايل الخاصة بهما(كاتب/ قائد المجموعة) ليتم تحميل ملف المهمة، وتنفيذ المهمة بداخله.
٥- ثم يتم رفع ملف المهمة التشاركية بعد تنفيذها لاستاذ المقرر لمراجعتها وكتابة التعليقات بالنقر على زر تحميل المهمات.

(ج) تقديم التغذية الراجعة الفورية:

يتم تقديم التغذية الراجعة للطلاب عبر التطبيق المحمول بعد اداء كل نشاط تعليمي حيث تظهر له رسالة مكتوبة توضح له هل اجابته صحيحة أم لها يصاحبها تعزيز صوتي وفقا لنوع اجابته، وفي حالة ممارسة المهمات التطبيقية حيث يطلب من الطالب إنجاز مهمة تطبيقية لممارسة أحد مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم في موقف تعليمي حقيقي لذوي الاحتياجات الخاصة بشكل فردي أو بشكل تشاركي وفقا لاجراءات اداء المهمة المتضمنة بشاشة المهمات التعليمية بالتطبيق تقدم الباحثة التغذية الراجعة لهم حول هذه المهمة عبر اداة التواصل الواتس وأيضا صفحة الفيس بوك ومجموعات الماسنجر الخاصة بكل مجموعة والتي يوجد لها رابط وايقونة داخل التطبيق المحمول.

٧- تم التطبيق البعدي لكل من الاختبار التحصيلي، ومقياس مهارات اتخاذ القرارلاختيار مصدر التعلم لذوى الاحتياجات، ومقياس رضا الطالب معلم ذوي الاحتياجات عن التعلم باسخدام وحدات التعلم المصغر النقالة، وبطاقة تقييم المنتج (القرار الفعال) على المجموعتين التجريبيتين، وقد استغرق تطبيق التجربة الاساسية للبحث حوالى عشرة اسابيع .

٨- بعد الانتهاء من التجربة الاساسية للبحث قامت الباحثة بتصحيح ورصد درجات كل من الاختبار التحصيلي، ومقياس مهارات اتخاذ القرارلاختيار مصدر التعلم لذوى الاحتياجات، ومقياس رضا الطالب معلم ذوي الاحتياجات عن التعلم باسخدام وحدات التعلم المصغر النقالة، وبطاقة تقييم المنتج (القرار الفعال) تمهيدا للتعامل معها احصائيا باستخدام حزمة البرامج (SPSS) الاصدار ٠,٢٠ .

- **المعالجة الاحصائية للبيانات وعرض نتائج البحث وتفسيرها:**

قامت الباحثة بإستخدام برنامج الحزم الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) الاصدار ٢٠,٠ لقياس مدى التكافؤ والتجانس بين المجموعتين التجريبيتين موضع البحث وللتحقق من صحة فروض البحث والتوصل للنتائج، حيث تم استخدام الاختبار الاحصائي اللابارامتري ولكوكسون للعينات المرتبطة واختبار مان ويتني للعينات المستقلة، وفيما يلي عرض النتائج التي اسفر عنها التحليل الاحصائي وفق تسلسل الفروض التي تم صياغتها من قبل كما يلي:

اولا: نتائج اختبار صحة الفروض المرتبطة بالتحصيل للجانب المعرفي لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات الخاصة عند تصميم المواقف التعليمية :

١- اختبار صحة الفرض الاول:

لإختبار صحة الفرض الاول والذي ينص على أنه "يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الاولى من الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لمهارت اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية لصالح التطبيق البعدي".

تم استخدم اختبار نسبة الفاعلية لولكوكسون للعينات الصغيرة المرتبطة، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS) التي سبق الإشارة إليها، ويبين جدول (٥) نتائج تطبيق اختبار ولكوكسون لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي للمجموعة التجريبية الاولى التي تمارس الأنشطة والمهمات التطبيقية بالنمط الفردي.

جدول (٥)

اختبار ويلكوكسون لحساب دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الاولى في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله

الرتب	ن	المتوسط	متوسط الرتب	قيمة (Z)	مستوى الدلالة المحسوب	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)	اتجاه الدلالة	قيمة (η^2)	قيمة حجم التأثير
السالبة	٢٣	١٠,٣	٠,٠٠	-٤,٢٠٦	٠,٠٠٠	دالة احصائيا	التطبيق البعدي	٠,٨	كبير
الموجبة		٤١	١٢						

و يتضح من نتائج جدول (٥) أن قيمة (Z) وتساوي (٤,٢٠٦-) دالة احصائيا حيث قيمة مستوى الدلالة المحسوب كانت (٠,٠٠٠) اقل من مستوى (٠,٠٥) اي يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطي رتب درجات التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي للمجموعة التجريبية الاولى التي تمارس الأنشطة والمهمات التطبيقية بالنمط الفردي لصالح التطبيق البعدي، ولهذا تم قبول الفرض البحثي الأول .

وقد تم حساب قيمة (η^2) بمعادلة "فيلد " (Field, 2018, 520)، وتبين من جدول (٥) أن قيمة (η^2) تساوى (٠,٨) أي أن حجم الاثر كبير.

٢- اختبار صحة الفرض الثاني:

لإختبار صحة الفرض الثاني والذي ينص على أنه "يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الثانية من الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لمهارت اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية لصالح التطبيق البعدي"

تم استخدم اختبار نسبة الفاعلية لولكوكسون للعينات الصغيرة المرتبطة، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS) التي سبق الإشارة إليها، ويبين جدول (٦) نتائج تطبيق اختبار ولكوكسون لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي للمجموعة التجريبية الثانية التي تمارس الأنشطة والمهمات التطبيقية بالنمط التشاركي.

جدول (٦)

اختبار ويلكوكسون لحساب دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الثانيةفي التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله

الرتب	ن	المتوسط	متوسط الرتب	قيمة (Z)	مستوى الدلالة المحسوب	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)	اتجاه الدلالة	قيمة (η^2)	قيمة حجم التأثير
السالبة	٢٤	١٢,٣	٠,٠٠	-٤,٣٠٥	٠,٠٠٠	دالة احصائيا	التطبيق البعدي	٠,٨	كبير
الموجبة		٤٠,٨	١٢,٥						

و يتضح من نتائج جدول (٦) أن قيمة (Z) وتساوي (٤,٢٠٦-) دالة احصائيا حيث قيمة مستوى الدلالة المحسوب كانت (٠,٠٠٠) اقل من مستوى (٠,٠٥) اي يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطي رتب درجات التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي للمجموعة التجريبية الثانية التي تمارس الأنشطة والمهمات التطبيقية بالنمط التشاركي لصالح التطبيق البعدي، ولهذا تم قبول الفرض البحثي الثاني.

وقد تم حساب قيمة (η^2) بمعادلة "فيلد " (Field, 2018, 520)، وتبين من جدول (٦) أن قيمة (η^2) تساوى (٠,٨) أي أن حجم الاثر كبير.

٣- اختبار صحة الفرض الثالث:

لإختبار صحة الفرض الثالث والذي ينص على أنه "لا يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الاولى والثانية من الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لمهارت اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية"

تم استخدم اختبار مان ويتني للعينات المستقلة، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS) التي سبق الإشارة إليها، ويبين جدول (٧) نتائج تطبيق اختبار مان ويتني لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي للمجموعة التجريبية الاولى والثانية.

جدول (٧)

اختبار مان ويتني لحساب دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الاولى والثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله

المجموعة	ن	المتوسط	متوسط الرتب	معامل مان ويتني(U)	قيمة (Z)	مستوى الدلالة المحسوب	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
الأولى	٢٣	٤١	٢٤,٣٥	٢٦٨	٠,١٧٢-	٠,٨	غير دالة احصائيا
الثانية	٢٤	٤٠,٨	٢٣,٧٦				

و يتضح من نتائج جدول (٧) أن قيمة (Z) وتساوي (٠١٧٢-) غير دالة احصائيا حيث قيمة مستوى الدلالة المحسوب كانت (٠,٨) أكبر من مستوى (٠,٠٥) أي لا يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطي رتب درجات التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية للمجموعة التجريبية الاولى التي تمارس الأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية بالنمط الفردي والمجموعة التجريبية الثانية التي تمارس الأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية بالنمط التشاركي، ولهذا تم قبول الفرض الثالث .

ثانيا: نتائج اختبار صحة الفروض المرتبطة بتطبيق مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية وفقا لنموذج الشاعر لاتخاذ القرار التكنولوجي:

٤- اختبار صحة الفرض الرابع:

لإختبار صحة الفرض الرابع والذي ينص على أنه "لا يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الاولى والثانية من الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة في التطبيق البعدي لمقياس مهارت اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية"

تم استخدم اختبار مان ويتني للعينات المستقلة، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS) التي سبق الإشارة إليها، ويبين جدول (٨) نتائج تطبيق اختبار مان ويتني لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات التطبيق البعدي لمقياس مهارت اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية للمجموعة التجريبية الاولى والثانية.

جدول (٨)

اختبار مان ويتني لحساب دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الاولى والثانية في التطبيق البعدي لمقياس مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله

المجموعة	ن	المتوسط	متوسط الرتب	معامل مان ويتني(U)	قيمة (Z)	مستوى الدلالة المحسوب	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
الأولى	٢٣	١١٤,٨٧	٢٢,٢٨	٢٣٦,٥	٠,٨٤٣-	٠,٣٩	غير دالة احصائيا
الثانية	٢٤	١١٦	٢٥,٦٥				

و يتضح من نتائج جدول (٨) أن قيمة (Z) وتساوي (٠,٨٤٣-) غير دالة احصائيا حيث قيمة مستوى الدلالة المحسوب كانت (٠,٣٩) أكبرمن مستوى (٠,٠٥) أي لا يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطي رتب درجات التطبيق البعدي لمقياس مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية للمجموعة التجريبية الاولى التي تمارس الأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية بالنمط الفردي والمجموعة التجريبية الثانية التي تمارس الأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية بالنمط التشاركي، ولهذا تم قبول الفرض الرابع .

٥- اختبار صحة الفرض الخامس:

لإختبار صحة الفرض الرابع والذي ينص على أنه "لا يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الاولى والثانية من الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة في التطبيق البعدي لمقياس مهارت اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية، وذلك لكل مهارة على حدة "

تم استخدم اختبار مان ويتني للعينات المستقلة، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS) التي سبق الإشارة إليها، ويبين جدول (٩) نتائج تطبيق اختبار مان ويتني لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات التطبيق البعدي لمقياس مهارت اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية للمجموعة التجريبية الاولى والثانية وذلك لكل مهارة على حدة.

جدول (٩)

اختبار مان ويتني لحساب دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الاولى والثانية في التطبيق البعدي لمقياس مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله لكل مهارة على حدة

المهارة	المجموعة	ن	متوسط الرتب	معامل مان ويتني(U)	قيمة (Z)	مستوى الدلالة المحسوب	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
مهارة التحليل	الأولى	٢٣	٢٤,٣٩	٢٦٧	-٠,١٩٣	٠,٨٤	غير دالة احصائيا
	الثانية	٢٤	٢٣,٦٣				
مهارة المفاضلة بين البدائل	الأولى	٢٣	٢٢,٣٥	٢٣٨	- ٠,٨٤٧	٠,٣٩	غير دالة احصائيا
	الثانية	٢٤	٢٥,٥٨				
مهارة اتخاذ القرار	الأولى	٢٣	٢١,١٧	٢١١	٠١,٤٧٦ -	٠,١٤	غير دالة احصائيا
	الثانية	٢٤	٢٦,٧١				
مهارة دعم القرار	الأولى	٢٣	٢٣,٥٢	٢٦٥	-٠,٢٦١	٠,٧٩	غير دالة احصائيا
	الثانية	٢٤	٢٤,٤٦				

و يتضح من نتائج جدول (٩) جميع قيم مستوى الدلالة المحسوب لكل مهارة على حدة كانت (٠,٨٤)، (٠,٣٩)، (٠,١٤)، (٠,٧٩) أكبرمن مستوى (٠,٠٥) أي لا يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطي رتب درجات التطبيق البعدي لمقياس مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية للمجموعة التجريبية الاولى التي تمارس الأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية بالنمط الفردي والمجموعة التجريبية الثانية التي تمارس الأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية بالنمط التشاركي وذلك لكل مهارة على حدة ، ولهذا تم قبول الفرض الخامس .

٦- اختبار صحة الفرض السادس:

لإختبار صحة الفرض الرابع والذي ينص على أنه "لا يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الاولى والثانية من الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج (القرار الفعال) عند اختيار مصادر التعلم ووسائله بالمواقف التعليمية المصممة "

تم استخدم اختبار مان ويتني للعينات المستقلة، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS) التي سبق الإشارة إليها، ويبين جدول (١٠) نتائج تطبيق اختبار مان ويتني لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج (القرار الفعال) عند اختيار مصادر التعلم ووسائله بالمواقف التعليمية المصممة للمجموعة التجريبية الاولى والثانية.

جدول (١٠)

اختبار مان ويتني لحساب دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الاولى والثانية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج (القرار الفعال) عند اختيار مصادر التعلم ووسائله بالمواقف التعليمية المصممة

المجموعة	ن	المتوسط	متوسط الرتب	معامل مان ويتني(U)	قيمة (Z)	مستوى الدلالة المحسوب	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
الأولى	٢٣	٢٥,٢٦	٢٠,٥٧	١٩٧	-١,٧٤	٠,٠٨٢	غير دالة احصائيا
الثانية	٢٤	٢٥,٩٢	٢٧,٢٩				

و يتضح من نتائج جدول (١٠) أن قيمة (Z) وتساوي (١,٧٤-) غير دالة احصائيا حيث قيمة مستوى الدلالة المحسوب كانت (٠,٠٨٢) أكبرمن مستوى (٠,٠٥) أي لا يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطي رتب درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج (القرار الفعال) عند اختيار مصادر التعلم ووسائله بالمواقف التعليمية المصممة للمجموعة التجريبية الاولى التي تمارس الأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية بالنمط الفردي والمجموعة التجريبية الثانية التي تمارس الأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية بالنمط التشاركي، ولهذا تم قبول الفرض السادس .

ثالثا: نتائج اختبار صحة الفروض المرتبطة برضا التعلم عن وحدات التعلم المصغر النقالة بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية في بيئة للتعلم المدمج لدى الطالب معلم ذوي الاحتياجات الخاصة :

٧- اختبار صحة الفرض السابع:

لإختبار صحة الفرض السابع والذي ينص على أنه "لا يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الاولى والثانية من الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة في التطبيق البعدي لمقياس رضا التعلم عن وحدات التعلم المصغر النقالة بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية المرتبطة بتطبيق مهارت اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية"

تم استخدم اختبار مان ويتني للعينات المستقلة، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS) التي سبق الإشارة إليها، ويبين جدول (١١) نتائج تطبيق اختبار مان ويتني لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات التطبيق البعدي لمقياس رضا التعلم عن وحدات التعلم المصغر النقالة بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية المرتبطة بتطبيق مهارت اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية للمجموعة التجريبية الاولى والثانية.

جدول (١١)

اختبار مان ويتني لحساب دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الاولى والثانية في التطبيق البعدي لمقياس رضا التعلم عن وحدات التعلم المصغر النقالة بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية في بيئة للتعلم المدمج

المجموعة	ن	المتوسط	متوسط الرتب	معامل مان ويتني(U)	قيمة (Z)	مستوى الدلالة المحسوب	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
الأولى	٢٣	٣٢٩,٩	٢٤,٠٧	٢٧٤,٥	٠,٠٣٢-	٠,٩٧	غير دالة احصائيا
الثانية	٢٤	٣٣١,٥	٢٣,٩٤				

و يتضح من نتائج جدول (١١) أن قيمة (Z) وتساوي (٠,٠٣٢-) غير دالة احصائيا حيث قيمة مستوى الدلالة المحسوب كانت (٠,٩٧) أكبرمن مستوى (٠,٠٥) أي لا يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطي رتب درجات التطبيق البعدي لمقياس رضا التعلم عن وحدات التعلم المصغر النقالة بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التطبيقية المرتبطة بتطبيق مهارت اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله عند تصميم المواقف التعليمية للمجموعة التجريبية الاولى التي تمارس الأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية بالنمط الفردي والمجموعة التجريبية الثانية التي تمارس الأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية بالنمط التشاركي، ولهذا تم قبول الفرض السابع .

- **مناقشة النتائج وتفسيرها**

(١) مناقشة النتائج الخاصة بالتحصيل المعرفي لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات الخاصة:

من العرض السابق لنتائج التحليل الاحصائي لاختبار صحة فروض البحث الخاصة بالتحصيل للمفاهيم والمعارف المرتبطة بمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات الخاصة، والتي ترتبط بالفروض البحثية : الفرض الاول، والفرض الثاني والفرض الثالث:

تبين أن درجات الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي أعلى من درجاتهم في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي سواء الذين مارسوا الأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية بالنمط الفردي (المجموعة التجريبية الاولى) والذين مارسوا الأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية بالنمط التشاركي (المجموعة التجريبية الثانية)، فقد كانت قيمة (Z) تساوي (٤,٢٠٦-) وهي دالة احصائيا، حيث قيمة مستوى الدلالة (٠,٠٠٠) اقل من مستوى (٠,٠٥)، وقيمة (η^2) تساوي (٠,٨) اي أن حجم الاثر كبير، وذلك للمجموعة التجريبية الاولى، وفيما يخص المجموعة التجريبية الثانية كانت قيمة (Z) وتساوي (٤,٣٠٥-) وهي دالة احصائيا، وقيمة (η^2)

تساوي (٠,٨)، ممايدل على الاثر الكبير لوحدات التعلم المصغر النقالة بنمطي ممارسة الأنشطة والمهمات التعليمية التطبيقية (فردي – تشاركي) لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين على التحصيل المعرفي للمفاهيم والمعارف المرتبطة بمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة في المواقف التعليمية المختلفة .

وترجع الباحثة هذه النتائج الي الاسباب التالية:

- أن وحدات التعلم المصغر النقالة قد سهلت علي الطلاب الحصول على المحتوى التعليمي في صورة لقيمات صغيرة تركز على الاجزاء المهمة بالمحتوى ثم قدمت لهم أنشطة قصيرة ومتعددة بهدف الممارسة وتنفيذ مهمات تعليمية لتطبيق ما تعلمه من معارف ومهارات لاتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله التي تعد من أعقد المهارات حيث أنها عملية معرفية معقدة وتتطلب منهم المستويات العليا للتفكير لديهم واستدعاء خبراتهم ومعلوماتهم السابقة ثم تصنيفها أو تحليلها أو تفسيرها أو استنباط العلاقات فيما بينها بهدف اتخاذ قرار لحل مشكلة ما، ولكن هذه الوحدات المصغرة النقالة اتاحت لهم ذلك في وقت قصير مما يخفف من العبء المعرفى الواقع عليهم، ويزيد قدراتهم على الاحتفاظ بالمعلومات وهذا ايضا يناسب احتياجاتهم في العصر الحالى من حيث رغبتهم القوية في الحصول على المعلومات في وقت قصير.

بالاضافة إلى توفيرها مرونة التعلم واتاحة المعلومات فى أي وقت ومن أي مكان من خلال استخدام هواتفهم الذكية التي يمتلكونها ويحبون قضاء اوقاتهم خارج قاعة الدراسة مع تطبيقات هواتفهم الذكية حيث أصبح هناك العديد من التكنولوجيات المستخدمة في القاعات الدراسية في الوقت الحاضر لها تطبيقات متوافقة مع الأجهزة المحمولة، وبيئات التعلم المصغرالرقمية عبر تطبيقات الهاتف المحمول قد اتاحت لهم إكمال أنشطة التعلم على أجهزتهم باستخدام تلك التطبيقات مما قللت من وقت التعلم وجها لوجه بقاعة الدراسة وبقاءهم لفترات طويلة بها مما يشعرون بالملل بالاضافة الى سهولة استخدامها، وامكانية تكرار التعلم، وبساطته، وقصر وقته ليتناسب مع مدى انتباه المتعلم وسعته العقلية، وبالتالي ينخفض تشتته وعدم انتباهه ويزيد انخراطه في التعلم، فتميزت وحدات التعلم المصغر النقال بالعديد من المميزات والتي ساعدت في تحسين مستوى تحصيل الطلاب وزيادة دافعيتهم للتعلم وانخراطهم وخفض العبء المعرفي لديهم والتي اكدت عليها نتائج العديد من الدراسات السابقة مثل دراسة كل من (Singh. 2014) ، (Diaz Redondo, 2021) (Kim & Park, 2018, 56) ،Zufic & Jurcan ,2015)

وايضا قد تضمنت وحدات التعلم المصغر على تمهيد في شكل سؤال يوضح ما الهدف المطلوب تحقيقه في نهاية تعلم الوحدة المصغرة، بالاضافة الى تمهيد بصوت الباحثة توضح فيه الفكرة او الموضوع الذي يتناوله محتوى الانفوجرافيك، ثم يليه نشاط او نشاطين قصيرين أو مهمة تطبيقية لممارسة الخبرات المعرفية، ثم يليه تقديم التغذية الراجعة بعدة اشكال بشكل الكتروني من خلال التطبيق المحمول المصمم لهذه الوحدات التعلم المصغرة، ومن خلال ادوات التواصل كمجموعتي الواتس وصفحتي الفيس بوك ومجمعات الماسنجر والاتصالات الهاتفية، وايضا شمولها على أمثلة لمواقف حقيقية طبق بها مهارات اتخاذ القرارلاختيا رمصادر التعلم لذوي الاحتياجات، وهذا كله قد ساعد في فاعلية هذه الوحدات في تنمية الجانب المعرفي لهذ المهارات .

وتتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج كل من دراسة (Ahmadm N., 2017) التي اثبتت فاعلية التعلم المصغر عبر الفيديوكاستنج عند دمجه ببيئة للتعلم المدمج في تحسين التعلم العميق للمفاهيم المرتبطة بمهارات الكمبيوتر الأساسية حيث سهل للمتعلمين التعلم وجعله ممتعا ويشعرون بالراحة، وتكونت لديهم

أنطباع ايجابي نحو استخدام الفيديوكاستنج كتكنولوجيا لنقل التعلم المصغر عبر الاجهزة المحمولة، ودراسة كل من ; Bruck et al, 2012 ; Rettger, 2017) التي اثبتت فاعلية التعلم المصغر النقال في زيادة دافعية المتعلمين وأنخراطهم في التعلم وتكوين اتجاه ايجابي نحو استخدام الاجهزة المحمولة مع التعلم المصغر، وأيضا دراسة (Alella et al, 2019) التي اثبتت فاعليته في مجال تدريب المعلمين أثناء الخدمة عند دمجه مع نظام ادارة التعلم MOODLE عبر الاجهزة المحمولة، كما اثبتت دراسة تروبريدج وآخرون (Trowbridge et al , 2017) فاعلية منصات التواصل الاجتماعية في نقل التعلم المصغر(الأنستجرام، تويتر، الفيس بوك، سناب شات) وزيادة أنخراط المتعلمين في التعلم من خلال التشارك باستخدام هذه المنصات في ممارسة الأنشطة وتنفيذ المهمات لتطبيق المعرفة والمهارت بشكل ممتع ومنخفض التكلفة على المتعلمين بالاضافة إلى تحقيق تفاعلية مرتفعة بين المتعلمين وبعضهم وايضا بين المتعلم والمعلم، كما اظهرت دراسة سيري مسليمين وآخرون (Siri Muslimin et al., 2018) فاعلية التعلم المدمج النقال (وهو دمج بين التعلم الرسمي الصفي وجها لوجه وتطبيق هاتف ذكي نقال لوحدات مقرر الاقتصاد المصغرة) في تنمية بعض المفاهيم الاقتصادية لدي طلاب مؤسسة Polytechnics.

- كما ارجعت الباحثة نتائج البحث الحالي إلى تصميم الباحثة لمحتوى وحدات التعلم المصغرالنقالة في شكل انفوجرافيك تعليمي مصغر حيث أنه تكنولوجية ساعدت على تبسيط المعلومات المعقدة والمركبة، وسهلت على الطلاب فهم الحقائق والمفاهيم المجردة والمعقدة المرتبطة بمهارات اتخاذ قراراختيار مصادر التعلم ووسائله، كما ساعدت على ربطها وتنظيمها بطريقة منطقية والاحتفاظ بها بالذاكرة طويلة الامد، من خلال ربطها بالذاكرة البصرية التي تتيح استعادتها بسهولة اثناء تصميمهم للمواقف التعليمية الجديدة، فهو يستخدم المؤثرات البصرية لعرض وتوصيل هذه الحقائق والمفاهيم المجردة وتحويلها من أرقام وحروف جامدة ومملة إلى صور ورسوم وعناوين نصوص شيقة تجذب انتباه المتعلمين، لذا راعت الباحثة عند تصميمها لمحتوى هذه الوحدات القائم الأنفوجرافيك تحليل هذا المحتوى بشكل جيد وتجزئته واختيار المعلومات التي يمكن تمثيلها بصريا مما يقلل الحمل المعرفي ويسهل التعلم، واختيارالألوان الجذابة المتناسقة والنصوص والصور والخلفيات، واختيارالرسوم والاشكال المناسبة لموضوع الأنفوجرافيك والرموز التعبيرية بعناية فائقة، والبعد عن التعقيد، وجعله أكثر بساطة في التصميم وأكثر سهولة في فهم المعلومات التي يحتوي عليها، وأن يعرض المعلومات المعقدة بوضوح ويلفت انتباه المتعلمين من خلال استخدام تخطيط ذات تصميم مبتكر ولافت للنظر يسهل الفهم.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة التي أثبت فاعلية توظيف الأنفوجرافيك التعليمي

في تحسين التحصيل وتعلم بعض المفاهيم والحقائق مثل دراسة (Baglama, et al. , 2017 ; Singh & Jain. 2017) ؛ خليل، ٢٠١٦؛ عبد الصمد، ٢٠١٧؛ الباز، وعبد الكريم، ٢٠١٧؛ محمد، ٢٠١٨؛ علام، ٢٠١٨؛ السيد، ٢٠١٨).

- وأيضا إلى تنوع اشكال تقديم محتوى التعلم من خلال بيئة للتعلم المدمج التي اتاحت التفاعل بين الطلاب والمعلم وجها لوجه لمزيد من التفاعل الاجتماعي ومن ثم يمكن لهم من التعبير عن افكارهم بالمشاركة الفعالة في العملية التعليمية،، ومن خلال ممارسة الانشطة والمهمات التعليمية من خلال وحدات التعلم المصغر النقالة دون التقيد بزمان أو مكان ووفق احتياجات الطلاب.

فهناك العديد من الدراسات والبحوث السابقة التي اثبتت فاعلية الدمج بين التعلم المصغر النقال عبر تطبيقات الهاتف المحمول والتعلم المدمج في تحسين الاداء الاكاديمي (Glahn C., et al., 2015; Steinbacher & Hoffmann,2015; Semingson, P., et al. ,2015; Avery, A., 2016; Gasparini, A., 2018; Arkin, A., 2018 ;Nikou, S, 2019; Surahman et al., 2019)

كما تبين من العرض السابق لنتائج التحليل الاحصائي لاختبار صحة الفرض الثالث أنه لا يوجد فرق دال احصائيا بين متوسط رتب درجات الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة بالمجموعة التجريبية الأولى الذين مارسوا الأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية بشكل فردي في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وبين طلاب المجموعة الثانية الذين مارسوا الأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية بالنمط التشاركي (المجموعة التجريبية الثانية)، فقد كانت قيمة (Z) تساوي (٠,١٧٢-) وهي غيردالة احصائيا، حيث قيمة مستوى الدلالة (٠,٨) أكبرمن مستوى (٠,٠٥)، وهذا يدل على أن ممارسة الطلاب للأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية سواء بشكل فردي أو تشاركي في نهاية كل وحدة تعلم مصغرة قد ساعد في زيادة مستوى تحصيلهم للمفاهيم والحقائق المعقدة والمركبة لمهارات اختيار مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات الخاصة، وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج بعض البحوث والدراسات السابقة مثل دراسة (Wigglesworth, G., & Storch, N.,2009) ودراسة (الميهي، ٢٠٠٣)، ودراسة (عبد الحميد، ٢٠١٥)، ودراسة (Alonso, C. et al. 2019)، ودراسة (Jena, A., et al, 2018)، ودراسة (محمد، ٢٠١٩).

وتفسر الباحثة هذه النتائج في ضوء الاسس والنظريات التي يعتمد عليها تصميم الأنشطة والمهمات التعليمية بوحدات التعلم المصغرة النقالة والتي هي المكون الرئيسي لهذه الوحدات النقالة كما يلي :

- ففي ضوء النظرية السلوكية التى ترى أن تجزئة المحتوى التعليمي إلى وحدات تعلم مصغرة وتنظيمه من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المعقد، وتمكين المتعلم من ممارسة الأنشطة (المصغرة) في الاوقات المناسبة له، وتقديم التغذية الراجعة للمتعلمين لضمان مواصلة تنفيذ المهام والأنشطة، وترتيب الأنشطة بتسلسل منطقي، وتقويم المتعلم على أساس أداء السلوك (المصغروالقصير)المحدد، قد ساعد ذلك على تحقيق الاهداف المعرفية المتعلقة بمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله في المواقف التعليمية لدى الطلاب المعلمين بصرف النظر عن نمط ممارسة الانشطة التعليمية والمهمات التطبيقية.
- وفي ضوء النظرية البنائية والتي تشتمل على استخدام التعلم المصغر النقال في دعم أنشطة التعلم البنائي، وتقديم اسئلة واجابات، وتقديم امثلة لمواقف تعليمية حقيقية، ودعم أنشطة حل المشكلات واتخاذ القرار، فالنمط الفردي لممارسة الانشطة والمهمات التطبيقية يقوم على النظرية البنائية المعرفية والتي تؤكد على أن المتعلم يبني تعلمه بنفسه وبالاعتماد على ذاته وفي اطار خصائصه المعرفية وفهمه من خلال توفير أمثلة لمواقف حقيقية تم تطبيق المعرفة ومهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم مما ساعده ذلك على انجاز الانشطة المكلف بها وتقديم الدعم له وقيامه بخطوات نشطه عند ممارسة النشاط، أيضا يقوم النمط التشاركي على النظرية البنائية الاجتماعية والتي تؤكد على أن التعلم يحدث عند طريق التشارك وتبادل الاراء والافكار بين المتعلمين حيث يتعلم الطلاب مع بعضهم البعض، والتعلم في بيئة التعلم المصغرالنقال يعد عملية بنائية ويكون فيها الطلاب نشيطيون ولديهم أهداف محددة يسعون إلى تحقيقها، وهذا جعل وحدات التعلم المصغر النقالة ذات فاعلية في تنمية الجانب المعرفي لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله بصرف النظر عن نمط ممارسة الانشطة والمهمات التعليمية.

- وفي ضوء نظرية التعلم النشط التي تؤكد على ضرورة اتاحة الفرصة للمتعلمين لممارسة الاداء وتطبيق المعرفة لتحقيق الاهداف المرجوة، وأيضا على ضرورة تقديم الدعم والمساعدة لهم وتعزيزاستجاباتهم وامدادهم بالتغذية الراجعة ليتمكنوا من معالجة المعلومات الاولية وتنقيحها وبناء معارفهم الخاصة، وقد قدمت الباحثة من خلال وحدات التعلم المصغر النقالة تغذية راجعة فورية ودعم ومساعدة للطلاب سواء الذين مارسوا انشطة ومهمات تعليمية بنمط فردي أو الذين مارسوا انشطة تعليمية بنمط تشاركي عقب كل نشاط او نشاطين قصيرين مما ساعد ذلك على تعزيز الاستجابات الصحيحة للطلاب وتصحيح الاستجابات الخاطئة وهذا بدوره أدى إلى زيادة دافعيتهم نحو التعلم مما ساعد الطلاب علي فهم ومعالجة المعلومات وبالتالي اتقان الجانب المعرفي لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات بصرف النظر عن نمط ممارسة الانشطة والمهمات التعليمية.

(٢) مناقشة النتائج الخاصة بتطبيق مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات الخاصة في المواقف التعليمية المختلفة:

من العرض السابق لنتائج التحليل الاحصائي لاختبار صحة فروض البحث الخاصة بتطبيق مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات الخاصة في المواقف التعليمية المختلفة، والتي ترتبط بالفروض البحثية : الفرض الرابع، والفرض الخامس، والفرض السادس:

تبين أنه لا يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطي رتب درجات الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة بالمجموعة التجريبية الأولى الذين مارسوا الأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية بشكل فردي في التطبيق البعدي لمقياس مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله، وبطاقة تقييم المنتج (القرار الفعال)، وطلاب المجموعة الثانية الذين مارسوا الأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية بالنمط التشاركي (المجموعة التجريبية الثانية)، فقد كانت قيمة (Z) تساوي (٠,٨٤٣-) وهي غيردالة احصائيا، حيث قيمة مستوى الدلالة (٠,٣٩) أكبرمن مستوى (٠,٠٥) في التطبيق البعدي لمقياس مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله، كما كانت قيم (Z) لكل مهارة على حدة تساوي (٠,١٩٣-) لمهارة التحليل، (٠,٨٤٧-) لمهارة المفاضلة بين البدائل، (١,٤٧٦-) لمهارة اتخاذ القرار، (٠,٢٦١-) لمهارة دعم القرار وهي غيردالة احصائيا، حيث كانت قيم مستوى الدلالة لكل مهارة على حدة هي على الترتيب (٠,٨٤)، (٠,٣٩)، (٠,١٤)، (٠,٧٩) أكبرمن مستوى (٠,٠٥) في التطبيق البعدي لمقياس مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله وذلك لكل مهاره على حدة، وهذا يدل على أن ممارسة الطلاب للأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية سواء بشكل فردي أو تشاركي في نهاية كل وحدة تعلم مصغرة قد ساعد في تنمية المهارات الاربعة الرئيسية لاتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات الخاصة لديهم

كما تبين أنه لا يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطي رتب درجات الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة بالمجموعة التجريبية الأولى الذين مارسوا الأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية بشكل فردي في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج (القرار الفعال)، وطلاب المجموعة الثانية الذين مارسوا الأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية بالنمط التشاركي (المجموعة التجريبية الثانية)، فقد كانت قيمة (Z) تساوي (١,٧٤-) وهي غيردالة احصائيا، حيث قيمة مستوى الدلالة (٠,٠٨٢) أكبرمن مستوى (٠,٠٥)، وهذا يدل على أن ممارسة الطلاب للأنشطة التعليمية والمهمات التعليمية سواء بشكل فردي أو تشاركي في نهاية كل وحدة تعلم مصغرة قد ساعد في تنمية مهاراتهم لاتخاذ القرار الفعال عند اختيار مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات الخاصة.

وتتفق هذه النتائج مع دراسات التي اثبتت فاعلية دمج وحدات التعلم المصغر النقالة في بية للتعلم المدمج مع الحاضرات وجها وجه في تحسين الاداء المهاري لدى الطلتاب في مجالات تعلم متعددة، فدراسة (Gasparini, A., 2018 اثبتت نتائجها أن استخدام منصة المراسلة الفورية WhatsApp الأكثر شعبية بإيطاليا، في التعلم القائم على المهام لتنفيذ مسار تعليمي غير الصفي بالتوازي مع التعلم الرسمي في بيئة للتعلم المدمج، قد حقق تحسن في مهارات الاتصال وحل المشكلات لدى الطلاب الايطاليين، و دراسة أحمد (Ahmed, N., 2017) التي اثبتت نتائجها ان استخدام الفيديوكاستنج كأداة للتعلم المصغرالنقال في بيئة التعلم المدمج ادى إلى تاثير ايجابي وتحسن في مخرجات عملية التعليم والتعلم وفهم الطلاب في مقرر مهارات الحاسب الاساسية مع وجود راحة ورضا من قبلهم نحو التعلم المصغر النقال، يوناس وآخرون(Md Yunus, et al., 2018) فاعلية دمج التعلم وجها لوجه مع مقررات MOOC مفتوحة المصدرالمقدمة عبر الانترنت في تنمية مهارات الكتابة في مجال اللغة الانجليزية لدى طلاب كلية التربية بجامعة Kebangsaan في ماليزيا.

وقد فسرت الباحثة نتائج البحث الحالي كما يلي:

- في ضوء نظرية التعلم الخبراتي والتي تؤكد على تزويد المتعلمين بالأنشطة في سياق موقفي محدد بعد تقديم الباحثة في البداية خلفية عن مفاهيم وحقائق ومهارات اتخاذ القرار اختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة، ثم أتاحت للطلاب من خلال المحتوى المصغر والأنشطة والمهمات التعليمية بوحدات التعلم المصغر النقال أن يتأملون الخبرات المتعلمة من خلال نماذج من مواقف تعليمية حقيقية في مجال الاعاقات بحيث يمكنهم تعميمها، ثم يقومون بعمل منتجات معينة لتمثيل هذه الافكارحيث طلبت منهم توضيح كيفية تطبيق ما تعلموه من مهارات لاتخاذ القرار لاختيار مصادر التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة في مواقف مشابهة أو مختلفة، مع تقديم التغذية الراجعة والدعم من هذه الوحدات ومن خلال ادوات التوصل عبر الواتس والفيس بوك ووجها لوجه عبر الفيديوكونفراس عبر برنامج الزووم والماسنجر.
- وفي ضوء نظرية التعلم الموقفي حيث تم تقديم المعارف والحقائق المرتبطة بمهارات اتخاذ القرار للطلاب في سياق موقف حقيقي يمكن من خلاله تطبيق هذه المعارف، ثم استكشاف واكتشاف المعرفة ثم دمج المعرفة ثم التجريب والتأمل، واثبتت البحوث والدراسات أن التعلم المبني على المهمات في سياق حقيقي هو تعلم فعال يركز على أنشطة التعلم حول المهمات المطلوبة ويطلب من المتعلمين قراءة المهمات التعليمية، ثم التنفيذ والتي فيه يتم تنفيذ المهمة في موقف حقيقي، ثم التقويم ويتم فيه طلب المتعلمين من الاجابة عن اسئلة واثبتت البحوث أن التعلم الذي يبنى حول المهمات أكثر المداخل التعليمية فاعلية، لأنه يقوم على أفعال وتأملات والمشاركة فى تحقيق الاهداف المرجوة من عملية التعلم. (Buchem & Hamelmann, 2010, 7 ; Souza & Amaral, 2014, 675; Major & Calandrino, 2018, 3 ؛ خميس، ٢٠٢٠، ٣٧٥)
- كما ارجعت الباحثة نتائج البحث الحالي إلى أن ارتباط الأنشطة والمهمات التي تضمنها وحدات التعلم المصغر النقالة بتحقيق الاهداف التعليمية للدرس والتي هي اهداف محددة يتطلب تحقيقها وقت قصير وذلك يتناسب واحتياجات الطلاب في العصر الحالي في سرعة التعلم وقصرمدة انتباههم مما ساعد ذلك في زيادة انخراطهم في التعلم وخفض الحمل المعرفي، كما ساعدت هذه الانشطة استكشاف المحتوى وتطبيق المعرفة وممارسة مهاراتهم، بالاضافة إلى معرفة الطلاب كيف سيتم تقييم أنشطتهم وخطوات تنفيذهم للمهمات التطبيقية حيث كانت هناك ملفات تتضمن قالب يشتمل على خطوات تنفيذ المهمة (ملحق

٩) يملؤنه عند تنفيذ المهمة ثم يرفعونه عبر ايقونة رفع المهمات بالتطبيق المحمول الذي تم تصميمه بمنتهى سرعة وبخطوة واحدة، لتقوم الباحثة بتقييمها ومناقشتهم في بعض الملحوظات التي وجدتها.

- هذا بالاضافة الى أن من خلال دمج وحدات التعلم المصغر النقالة في بيئة للتعلم المدمج تم الدمج بين استراتيجيات التعلم مثل التعلم الذاتي الموجه والتعلم الموقفي والتعلم النشط والتعلم التشاركي حيث كل طالب يدرس محتوى الوحدة المصغر بمفرده وحسب خطوه الذاتي، ثم ينفذ الانشطة ويطبق المعرفة والمهارات من خلال تنفيذ المهمات التعليمية في موقف تعليمي حقيقي بشكل فردي لاتخاذ قرار فردي بتطبيق اسس التعليم الفردي أو بشكل تشاركي لاتخاذ قرار تشاركي بتطبيق مبادئ التعلم التشاركي وذلك عند اختياره لمصادر التعلم المناسبة للموقف التعليمي الذي يصممه.

ففي نمط الانشطة والمهمات التطبيقية الفردية يقوم فيها الطالب بممارسة النشاط أو المهمة ذاتيا معتمدا على نفسه في انجازها حسب قدراته وسرعته الخاصة في التعلم، ويكون مسئولا عن تحقيق الاهداف التعليمية المحددة للتعلم وصولا إلى مستوى الاتقان وهذا يزيد من ثقته في قدراته على التعلم، ويتم تقويمه ذاتيا في ضوء قدراته الذاتية وليس بمقارنته باقرانه، ودعم نشاطه وايجابيته لتحقيق دافعية حقيقية له، وتعمل على تنمية مهارات التفكير واتخاذ القرارات لديه، وايضا تنمي لديه الاتجاهات الايجابية تجاه عملية التعلم، كما يسمح له بالمرونة بالنسبة لخطوات التعلم ووقته، وبالتالي هذا بدوره يؤدي إلى راتفاع مستوى تحصيليه المعرفي لمهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات الخاصة.

وأيضا في نمط الأنشطة والمهمات التشاركية يقوم الطالب بممارسة النشاط أو المهمة وفقا لاستراتيجية التعلم التشاركي (فكر – زاوج – شارك) والتي تعرف ايضا باستراتيجية حل المشكلات الثنائية ذات الثلاث خطوات؛ والتي تتضمن التفكير الفردي حيث طلبت الباحثة من الطلاب اختيار موضوع للتعلم في مجال تخصصهم في الاعاقات والذي نفذوا عليه المهمات التعليمية التطبيقية المرتبطة بتطبيق مهارات اتخاذ القرار وفقا لنموذج الشاعر(٢٠٠٥) لاتخاذ القرار التكنولوجي فيبدأ كل واحد منهما بالتفكير لوقت محدد مسبقا من قبل بصورة فردية، ثم المزاوجة حيث يجلس كل طالب مع زميله لتبادل الافكار والتوصل لمجموعة من بدائل مصادر التعلم المناسبة للموقف التعليمي، ثم المشاركة حيث يتشاركان ويتفقان على بديل أو بدائل من مصادر التعلم الأكثر مناسبة (قرار نهائي)، مع طرح بديل أخر احتياطي ، ثم عرض قرارهم النهائي مع باقي ازواج المجموعات التشاركية .

ومن خلال مجموعات العمل التشاركية يعمل الطلاب مع بعضهم البعض في أزواج لانجاز مهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة مما يؤدي ذلك الى تحسين وتنشيط افكارهم كما يشعر كل منهم بمسؤولياته داخل المجموعات، ومن خلال هذه الانشطة يستخدم الطلاب التفاعلات الاجتماعية بهدف بناء معرفة جديدة أو تطبيق معرفة في مواقف جديدة حيث أن فكرة التشارك تعتمد على ركيزتين الاولى : هي رأي بياجيه في أن النمو المعرفي والاجتماعي أمران متداخلان وأن نمط التعليم الذي يؤخذ في الحسبان البعد الاجتماعي ينجم عنه ناتج تعليمي افضل، والثانية : هي تأكيد العديد من البحوث على أن الافراد الذين يتعلمون في اطار تشاركي يساعدون بعضهم البعض بشكل اكثر فعالية.

- ومن الاسباب ايضا التي ارجعت الباحثة اليها هذه النتائج بالبحث الحالي إلى امكانيات وحدات التعلم المصغر النقالة وانشطتها المتعددة في إحداث متعة التعلم وفاعلية التعليم وتقديم التعليم والمهام والانشطة بشكل ممتع ومرتبط باهتمامات الطلاب مما يعمل على تحفيزهم للتعلم، وجعل التعلم أكثر امتاعا وجاذبية حيث يتم التعلم في خطوات صغيرة مما يسمح للطلاب بجمع البيانات بشكل صغيرفي وقت قصير يتراوح

بضع دقائق، ويساعدهم على تعلم المهارات والمواد التعليمية بشكل أكثر فعالية على عكس التعلم التقليدي الذي يتم من خلال مقررات طويلة تستغرق ساعات لتعلمها لذا فهو تعلم فعال وسهل الاستخدام من قبل الطلاب باستخدام منصات متعددة على اجهزة هواتفهم الذكية، ويمكن دمجه مع بيئات التعلم المتعددة لتحقيق التعلم المستمر والسريع الذي يناسب ومتطلبات العصر الحالى ومتشميا مع الاتجاهات الجديدة لتسهيل التعلم وتسريعه ودمج عملية التعلم في الحياة اليومية للطلاب.

وقد يرجع عدم وجود فرق بين المجموعتين التجريبيتين إلى أن جميع الطلاب على اختلاف نمط ممارسة الانشطة والمهمات التطبيقية قد تلقوا نفس وحدات التعلم المصغر النقاله وانشطتها والتى سهلت ممارسة خبراتهم المعرفية التى اكتسبوها وتطبيقها في مواقف جديدة مما حسنت الفهم وتوضيح مهارات اتخاذ القرار المركبة بخطوات بسيطة وبطريقة سهلة ومثيرة وجذابه باستخدام التجسيد الرسوماتي مع الصور والرموز البصرية (الانفوجرافيك) لتنفيذ هذه المهارات، وعليه اختلاف نمط ممارسة المهمات (فردي – تشاركي) لم يكن عاملا مؤثرا في تنمية مهارات اتخاذ القرار اختيار مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات، وهذا يتفق مع الدراسات السابقة التي اكدت عدم وجود فرق دال احصائيا بينها ولم تقطع بافضلية نمط على آخر مثل دراسة (Ameri &Alhossaini, 2017)، ودراسة(Alonso, C. et al. 2019)، ودراسة ابو خطوة والقباني(٢٠١٩).

(٣) مناقشة النتائج الخاصة بتطبيق مقياس رضا الطلاب المعلمين عن التعلم من خلال وحدات التعلم المصغر النقالة في بيئة للتعلم المدمج:

من العرض السابق لنتائج التحليل الاحصائي لاختبار صحة الفرض السابع الخاص بقياس مستوى رضا الطلاب المعلمين عن التعلم من خلال وحدات التعلم المصغر النقالة في بيئة للتعلم المدمج.

تبين أنه لا يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطي رتب درجات الطلاب معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة بالمجموعة التجريبية الأولى الذين مارسوا الأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية بشكل فردي في التطبيق البعدي لمقياس رضا التعلم عن وحدات التعلم المصغر النقالة في بيئة للتعلم المدمج، وطلاب المجموعة الثانية الذين مارسوا الأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية بالنمط التشاركي (المجموعة التجريبية الثانية)، فقد كانت قيمة (Z) تساوي (٠,٠٣٢-) وهي غيردالة احصائيا، حيث قيمة مستوى الدلالة (٠,٩٧) أكبرمن مستوى (٠,٠٥)، وهذا يدل على أن ممارسة الطلاب للأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية سواء بشكل فردي أو تشاركي في نهاية كل وحدة تعلم مصغرة قد حسن من مستوى رضاهم عن التعلم من خلال وحدات التعلم المصغر النقالة بنمطي ممارسة الأنشطة التعليمية والمهمات التطبيقية في بيئة للتعلم المدمج.

وهذا يرجع إلى جودة تصميم وحدات التعلم المصغر النقالة التي وفرت للطلاب متعة التعلم من خلال تصميم محتوى هذه الوحدات في شكل انفوجرافيك بسيط يعرض المعلومات المعقدة والمركزة والمرتبطة بموضوع واحد وتجزئتها وتمثيلها بصريا من خلال صور ورموز والوان ورسوم تخطيطية جذابة وشيقة،، كما وفرت متعة التعلم من خلال شمولها على أنشطة ومهمات تعليمية مصغرة متنوعة، فمتعة التعلم تحدث حين يقترن التعليم والتعلم بنشاط تعليمي يضفي على التعلم الحيوية والحركة والحرية والواقعية ويكتسب المتعلم من خلاله الخبرات والاتجاهات والقيم التي تشبع رغباته وتلبي احتياجاته وتنمو اهتماماته وميوله، وتعمل على تحفيزه من خلال تقديمه للمعلومات في اجزاء صغيرة تراعي خبرته السابقة وتتحدى افكاره وتثير انتباهه، وتزيد من دافعيته للتعلم،وتشجع المتعلم على المشاركة النشطة

والفعالة والاعتماد في تعلمه على ذاته وذلك من خلال استخدامها لاستراتيجية التمركز حول المتعلم، وتزيد من التفاعل بين المتعلم والمعلم والمحتوى وتساعده على الربط بين نواتج التعلم والمحتوى والتقييم، وهذا بدوره قد ساعد في ارتفاع مستوى رضا الطلاب المعلمين عن التعلم من خلال هذه الوحدات المصغرة النقالة والذي يعد مؤشرا ومنبئا لنجاح المتعلم في تحقيق أهداف بيئة التعلم بفاعلية وكفاءة وهذا ما أكد عليه خميس (٢٠١٣، ٢١٧) حيث أن الفرد يشعر بالرضا والراحة عن التعلم عندما يكون التعلم مفيدا ومناسبا ونافعا له.

وتتفق نتائج البحث الحالي مع دراسة كل من (Abou Naaj, et al., (Ali & Ahmed, ٢٠١١) (2012، (عفيفي،٢٠١٥)، (Yıldırım, 2016)، (الدخني ٢٠١٦)، (القحطاني،٢٠١٨)، (الرفاعي، وعبد الباقي،٢٠١٩)، (محمد وجمال الدين،٢٠١٩)، (صادق، ٢٠٢٠) في تأثير بيئات التعلم الالكتروني والتعلم المصغر النقال على ارتفاع مستوى رضا المتعلمين عن التعلم من خلال هذه البيئات.

بالاضافة إلى اعتماد الباحثة على مجموعة من الاسس والمعايير عند دمج وحدات التعلم المصغر النقالة مع التعلم وجها لوجه ببيئة التعلم المدمج حيث تم تقديم تمهيد عن محتوى وحدات التعلم المصغر النقالة واستثارة دافعيتهم للتعلم من خلال المحاضرات التقليدية وجها لوجه باستخدام عروض البابوربوينت، وتحديد خصائص الطلاب ومدى استعدادهم لاستخدام بيئة التعلم المدمج، وتنظيم المحتوى في وحدات مصغرة وفقا لاسس تصميم محتوى التعلم المصغربحيث كل وحدة تحقق هدف سلوكي قصير، وممارسة التعلم من خلال تنفيذ الانشطة والمهمات المصغرة القصيرة باستخدام التطبيق المحمول المصمم في أي وقت ومن أي مكان، وقد تم تقديم المعلومات لكيفية تنفيذ هذه المهمات وتطبيقها في مواقف حقيقية، كما تم تقديم التغذية الراجعة للطلاب وتقييمهم بأشكال مختلفة عبر التطبيق المحمول وعبر المناقشات وجها لوجه وعبر ادوات التواصل الاجتماعي، للتأكد من مدى تمكنهم في تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة والمرتبطة بمهارات اتخاذ قراراختيار مصادر التعلم عند تصميم المواقف التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة، فبيئة التعلم المدمج بالبحث الحالي اتاحت فرص للقاء الطلاب مع المعلم حيث وفرت بيئة تفاعلية من خلال توفير الاتصال وجها لوجه لمزيد من التفاعل الاجتماعي ومن ثم يمكن المتعلمين من تعبير عن افكارهم بالمشاركة الفعالة في العملية التعليمية، وتحقيق رضا المتعلمين عن التعلم بمستوى أعلى من شعورهم بالرضا في بيئة التعلم التقليدية.

- **توصيات البحث :**

في ضوء النتائج التي توصل اليها البحث الحالي فانه يمكن استخلاص التوصيات التالية:

١- الاستفادة من المعايير التصميمية التي تم التوصل اليها بالبحث الحالي والخاصة بتصميم وحدات التعلم المصغر النقالة بنمطي ممارسة الانشطة والمهمات التطبيقية في بيئة للتعلم المدمج.

٢- الاهتمام بتطبيق تكنولوجيا لتعلم المصغر النقال في مقررات تعليمية اخرى لتنمية مهارات ونواتج تعلم اخرى.

٣- ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات اتخاذ قرار اختيار مصادر التعلم ووسائله لذوي الاحتياجات لدى المعلمين والطلاب معلمي ذوي الاحتياجات وتدريبهم عليها نظرا لأهمية اختيار مصادر التعلم الانسب عند تصميم المواقف التعليمية لتحقيق الاهداف التعليمية بفاعلية وكفاءة.

٤- استخدام نموذج اتخاذ القرار التكنولوجي(الشاعر، ٢٠٠٥) المستخدم بالبحث الحالي في اختيار مصادر التعلم و وسائله لذوي الاحتياجات الخاصه نظرا لبساطته و لسهولة عملية اختيار مصادر التعلم ووسائله في ضوئه حيث لا يتطلب مهارات ومعارف تكنولوجية عالية.

٥- الاستفادة من وحدات التعلم المصغر النقال التي تم تطويرها من البحث الحالي في التغلب على مشكلات اتخاذ قراراختيار مصادر التعلم ووسائله المختلفه في المواقف التعليمية المختلفة.

٦- تشجيع القائمين على العملية التعليمية على الاهتمام بتصميم بيئات التعلم المصغر النقال بما يتناسب مع أساليب تعلم الطلاب.

٧- تشجيع المعلمين وأعضاء هيئة التدريس بالجامعات على توظيف التعلم المصغر النقال في العملية التعليمية وممارسة انشطة المقررات .

٨- استخدام نموذج الجزار(٢٠١٤) لتصميم وتطوير وحدات التعلم المصغر النقالة ببيئة للتعلم المدمج لما ثبت فاعليته بالبحث الحالي.

- **المقترحات لبحوث مستقبلية**

فيما توصل إليه البحث من نتائج وما قدمه من توصيات يمكن اقتراح البحوث المستقبلية التالية:

١- دراسة أثر تفاعل نمط ممارسة الانشطة والمهمات التعليمية في بيئة التعلم المصغر النقال مع الاساليب المعرفية والسعة العقلية والدافعية للانجاز للمتعلمين.

٢- دراسة أثر اختلاف نمط ممارسة الأنشطة التعليمية والمهمات التشاركية في بيئات التعلم المصغر النقال على مهارات التعلم التشاركي.

٣- دراسة أثراختلاف نمط ممارسة الأنشطة التعليمية والمهمات في بيئات التعلم المصغر النقال على الكفاءة الذاتية ومهارات التعلم الذاتي.

٤- دراسة أثر اختلاف حجم المجموعات في بيئة التعلم المصغر النقالة على مخرجات التعلم المختلفة.

٥- اجراء ابحاث مماثلة لهذا البحث على المعلمين أثناء الخدمة ويتناول اثر وحدات التعلم المصغر النقال على تنمية مهارات اتخاذ القرار لديهم عند اختيار مصادر التعلم ووسائله لطلابهم من ذوي الاحتياجات، وعلاقتها بالخبرة السابقة .

٦- دراسة فاعلية وحدات التعلم المصغر النقالة على نواتج التعلم مثل تنمية المفاهيم العلمية والتقبل التكنولوجي والدافعية للانجاز والميول والاتجاهات والاحتفاظ بالتعلم والحمل المعرفي لدى المتعلمين في مراحل تعليم مختلفة عن عينة البحث الحالي.

٧- اجراء ابحاث مثل هذا البحث تتناول محتوى تعليمى مختلف في مقررات أخرى ربما تختلف نتائج هذا البحث عن البحث الحالي .

٨- دراسة أثرتوقيت تقديم وحدات التعلم المصغر النقال ببيئات التعلم المدمج أو الشخصية على تنمية نواتج التعلم المختلفة .

المراجع

أولا : المراجع العربية

إبراهيم، حمادة محمد مسعود.(٢٠١٩). أثراختلاف نماذج الدمج فى برنامج تدريبى قائم على استراتيجية التعليم المدمج على تنمية المهارات المهنية لدى أخصائى مراكز مصادر التعلم، *مجلة دراسات تربوية ونفسية، كلية التربية، جامعة الزقازيق*، ١٠٢ ، ١-٢٠٤.

إبراهيم، رضا إبراهيم عبدالمعبود.(٢٠١٧). أثر برنامج تعليمى فى العلوم قائم على تقنية الانفوجرافيك فى اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصرى والقابلية للاستخدام لدى التلاميذ المعاقين سمعيا فى المرحلة الابتدائية، *مجلة كلية التربية، جامعة* الازهر، (١٧٥) ٣٦.

أبو خطوة، السيد عبد المولى، والقباني، نجوان حامد .(٢٠١٩). أثر التفاعل بين استراتيجيتي التعلم (الفردي -التشاركي)، ووجهتي الضبط (الداخلية-الخارجية) في تنمية مهارات تطوير الأنشطة الإلكترونية للسبورة التفاعلية وجودة المنتج، والرضا عن التعلم لدى الطالب المعلمين، *المجلة المصرية للكمبيوتر التعليمي*، (٧)٢، ٩٥-١٨٦.

أحمد، أميرة محمد غانم.(٢٠١٧). استخدام التعلم المدمج القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية وأثره في تنمية إدارة الذات لدى طلاب المرحلة الثانوية، *مجلة تكنولوجيا التربية، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، جامعة القاهرة*،٣٤، ١٨٦ – ١٥٣.

إسماعيل، عبدالرؤوف محمد محمد.(٢٠١٧). أثر التفاعل بين أسلوب الضبط والتحكم (التقدمى / الرجعى) للتعلم المدمج المقلوب فى تنمية مهارات التفاعل والتشارك الإلكتروني وتعديل توجهات المسؤولية التحصيلية لدى التلاميذ مرتفعى ومنخفضى دافعية الإنجاز، *مجلة تكنولوجيا التربية، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، جامعة القاهرة*، ٣١، ٢٥٢ – ١.

الباتع، حسن والسيد، السيدعبد المولى.(٢٠٠٨). أثراستخدام كل من التعلم الالكتروني والتعلم المدمج في تنميه مهارات وانتاج مواقع الويب التعليميه لدي طلاب الدبلوم المهنيه واتجاهاتهم نحو تكنولوجيا التعلم الالكتروني، *مجلة تكنولوجيا التربية جامعة القاهرة، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ١٤٩- ٢٢٤.

الباز، مروة محمد، وعبد الكريم، منى عيسى محمد .(٢٠١٧). أثر استخدام نمطى الأنفوجرافيك(الثابت – التفاعلي) في تنمية التحصيل ومهارات التفكير البصري والدافعية لالنجاز لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بطيئي التعلم في مادة العلوم، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (٨٥)٢، ٨٧-١٦١.

حسن، أيمن سالم عبدالله (٢٠١٦). فعالية برنامج تدريبي في تنمية القدرة على اتخاذ القرار لدى ذوى الإعاقة الفكرية البسيطة، مجلة التربية، كلية علوم الإعاقة والتأهيل، جامعة الزقازيق، ١٧، ٤٣٤-٣٨٨

حسين محمد أحمد عبد الباسط.(٢٠١٥).المرتكزات الأساسية لتفعيل استخدام الإنفوجرافيك فى علميتى التعليم والتعلم ، *مجلة التعليم الإلكتروني، ١٥* .

الحناوي، هاني عبد الحميد عبد الكريم.(٢٠١٤). أثر استخدام استراتيجية التعلم المدمج التعاونية في تنمية مهارات انتاج الدروس التعليمية المحوسبة وتصميمها الابتكاري لدي طلبة التكنولوجيا بغزة، *مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات جامعة عين شمس، (١٥)*٣، ٢٣٥ ٢٨١.

خطاب، ايمن فوزي .(٢٠١٩). نوع التفاعل بين داخل المجموعات بالمحررات الويب التشاركية المستخدمه في التعلم المدمج واثره على تنميه مهارات كتابة خطة البحث واتخاذ القرار لدي طلاب الدراسات العليا، *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*، ١٣، ١١-٩٢.

خليفة، زينب محمد. (٢٠١٥). أثر نمط التفاعل الالكتروني في التعلم المدمج على اكتساب مهارات استخدام وانتاج بعض المستحدثات التكنولوجية والاتجاه نحو لدي طلاب دبلوم اللغة العربية الناطقين بغير غيرها في ضوء احتياجاتهم، *مجلة تكنولوجيا التربية، جامعة القاهرة، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ١-٩٣.

خليفة، أمل كرم .(٢٠١٨). التفاعل بين نمطي عرض الانفوجرافيك الثابت(الرأسي – الافقي) مقابل (البسيط- كامل التفاصيل) واثره على تنمية مهارات انتاج العروض التقديمية وخفض العبء المعرفي وانتقال اثر التعلم لدى الطلاب الصم والبكم بجامعة الاسكندرية، *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، (٢٨) ١*، ٢٠١- ٣٠١.

خليل، أمل شعبان أحمد.(٢٠١٦). أنماط الأنفوجرافيك التعليمي "الثابت/المتحرك/التفاعلى" وأثره في التحصيل وكفاءة تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي الإعاقة الذهنية البسيط، *مجلة كلية التربية، جامعة الازهر، (١٢٣)*٣، 321 – 272

خميس، محمد عطية.(٢٠٠٣). *عمليات تكنولوجيا التعليم*، القاهرة، دار الكلمة للنشر والتوزيع.

خميس، محمد عطية.(٢٠٠٩). *تكنولوجيا التعلمي والتعلم، ط٢* ، القاهرة دار السحاب للنشر والتوزيع.

خميس، محمد عطية.(٢٠١١). *الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الالكتروني*، القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع.

خميس، محمد عطية.(٢٠١٣). *النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم*، القاهرة ، دار السحاب للنشر والتوزيع.

خميس، محمد عطية.(٢٠١٥). *مصادر التعلم الالكتروني (الافراد والوسائط)*، القاهرة ، دار السحاب للنشر والتوزيع.

خميس، محمد عطية .(٢٠١٨). *بيئات التعلم الالكتروني (الجزء الاول)*، القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع.

خميس، ريم محمد.(٢٠١٩). الممارسة الموزعة والمركزة لأنشطة التعلم المصغر النقال ببيئة تعلم مدمج وأثرهما على تنمية مهارات البرمجة وبقاء أثر التعلم لدى طالبات تكنولوجيا التعليم والمعلومات، *رسالة ماجستير غير منشورة*، كلية البنات، جامعة عين شمس.

خميس، محمد عطية .(٢٠٢٠). *اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها(الجزء الاول)*، القاهرة، المركز الاكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

الدخني، اماني أحمد محمد، و الدرويش، عمرو محمد أحمد.(٢٠١٥) . نمطا تقديم الإنفوجرافيك (الثابت/ المتحرك) عبر الويب وأثرهما فى تنمية مهارات التفكير البصرى لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه، *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، (٢٥)* ٢، 265 – 364.

الدخني، أماني أحمد محمد محمد.(٢٠١٦). التعزيز الإيجابي - السلبي في بيئة تعلم قائمة على العوالم الافتراضية لتنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي وتحسين الرضا عن التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، (٢٦)* ٢، ٢٣٧-٣٢٠.

الرفاعي، وليد يسري عبد الحي، وعبد الباقي، فاطمة محمد .(٢٠١٩). التفاعل بين نمطى التدريب الالكتروني المتنقل (المكثف - الموزع) واسلوبي تنظيم المحتوى التدريبي(الكلى – المجزئ) وأثره على تنمية مهارات التوثيق العلمي الالكتروني والرضا عن تدريب لدي طلاب الدراسات العليا التربوية، *مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم،(٩)* ٢ ، ١١٥- ٢٠٤.

الزغول، رافع، والزغول، عماد. (٢٠٠٣). *علم النفس المعرفي*. القاهرة، مكتبة الشروق.

زيتون، حسن حسين.(٢٠٠٣). *تعليم التفكير*. القاهرة: عالم الكتب.

سراج الدين، مصطفى سلامة عبدالباسط.(٢٠١٧). أثر استراتيجيتان للتعلم التشاركي الإلكتروني لتنمية مهارات تصميم المواقف التعليمية والتفكير الإبداعي لدى طلاب الدراسات العليا، مجلة كلية التربية، جامعة المنوفية (٣٢) ٢، ٧-١٣٣.

السعوي، نورة محمد علي.(٢٠١٥). أثر بعض تطبيقات التعلم النقال على تنمية مهارات الحس العددي في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني الثانوي في مدينة بريدة، *المؤتمر الدولي الرابع للتعليم الالكتروني والتعليم عن بعد، الرياض، في الفترة من ٢-٢ مارس ٢٠١٥* .

السلامة، عماد محمد، والطراونة، عبدالله عبدالرزاق.(٢٠١٢). مهارات اتخاذ القرار لدى طلبة مدارس الملك عبدالله الثاني للتميز، *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة مؤتة، (٢٧)*٥، ٢-٢٨٩ .

سوزان محمد حسن السيد على.(٢٠١٥). فاعلية استخدام استراتيجية التعلم المدمج نموذج تناوب المواقع في تدريس ماده الاحياء في تنمية بعض مهارات التعلم اون لاين والتفكير العلمي لدي طالبات المرحلة الثانوية بالسعودية، *المجلة المصرية للتربية العلمية، (١٨)*٢، ١- ٥٩.

السيد، عبد العال عبد الله.(٢٠١٨). أثر إختلاف نمطي الأنفوجرافيك الثابت والمتحرك في تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى طلبة المعاهد العليا للحاسبات، *مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٣٥* ، ١ - ٥٢.

السيد، رمضان حشمت محمد.(٢٠١٧). أثر التفاعل بين محددات تنظيم المحتوى في بيئة التعلم المصغر ومستوى التنظيم الذاتي في تنمية الجانبين المعرفي والاداء لمهارات تصميم المواقع التعليمية وقابلية استخدام هذه البيئة لدي طلاب تكنولوجيا التعليم،، *مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، (٢٧)٤، ٢٥٧-٣٥٠.

الشاعر، حنان محمد. (٢٠٠٥). نموذج مقترح لصنع القرار التكنولوجي عند اختيار المعلم لأنظمة التوصيل المناسبة للتعليم، *مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، (١)*، ٩٧-١٣٤.

الشاعر، حنان محمد .(٢٠١٦).تكنولوجيا التعلم المصغر، *ورقة عمل مقدمة لمؤتمر تكنولوجيا التعليم*، كلية الدراسات العليا، جامعة القاهرة.

شعيب، إيمان .(٢٠١٦). أثر التفاعل بين نمطي الانفجرافيك "الثابت - المتحرك" والأسلوب المعرفي "المعتمد -المستقل" على تنمية الإدراك البصري وكفاءة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم، *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، (٢٦) ١*، 1 – 160

شلتوت، محمد شوقي .(٢٠١٦). فن الانفوجرافيك بين التشويق والتحفيز على التعلم، *مجلة التعليم الالكتروني، (١٣)*، أبريل ١- ٦.

شلتوت، محمد شوقي .(٢٠١٩). نموذج تصميم الانفوجرافيك، *مجلة التعليم الالكتروني، (١٣)*، أبريل ١- ٦.

الشيرمان، عاطف ابو حميد .(٢٠١٥). *التعلم المدمج من التعلم المعكوس*،عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

صادق، منتصرعثمان .(٢٠٢٠) اثر التفاعل بين حجم محتوى التدريب الإلكتروني المصغر(صغير – متوسط - كبير) وتوقيت تقديم الدعم التعليمي (فورى - مؤجل)في بيئة التدريب النقال لتنمية بعض كفايات التنظيم الفعال للبيانات الضخم (Data Big) وتحسين مستوى الرضا للمتدربين منسوبي التدريب الرقمي بجامعة القصيم، *مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، (٨)*٢، ٩٥- ١٨٠.

صبح، محمد حسن حسن وآخرون.(٢٠١٥). أساليب التفكير وعلاقتها بالقدرة على إتخاذ القرار لدى معلمي المرحلة الإبتدائية، مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد، ١٨، ٨٧١- ٨٤٤

الطباخ، حسناءعبد العاطي.(٢٠١٧). أثر التفاعل بين أنماط الابحار المعزز(حر- مقيد) والاسلوب المعرفي (تحمل -عدم تحمل) الغموض في بيئة التعلم المتنقل على تنمية مهارات صيانة الاجهزة التعليمية والذكاء البصري المكاني لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، (٢٧)١، ١-٩٨.

عبد الحميد، عبد العزيز طلبة.(٢٠١١). أثر تصميم استراتيجية للتعلم الالكتروني قائمة على التوليف بين اساليب التعلم النشط عبر الويب ومهارات التنظيم الذاتي للتعلم على كل من التحصيل واستراتيجيات التعلم الالكتروني المنظم ذاتيا و تنمية مهارات التفكير، *مجلة كلية التربية، جامعه المنصورة، (٧٥)*٢.

عبد الحميد، هبة حسين .(٢٠١٩). التفاعل بين نمط ممارسة الانشطة ببيئة التعلم المقلوب والاسلوب المعرفي في تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*، ١٥، ٢٣-٩٢.

عبد الحميد، هويدا سعيد .(٢٠١٥). أثر التفاعل بين نمط ممارسة انشطة التعلم واسلوب تنظيم المحتوى داخل المعمل الافتراضي في تنمية التفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٦٧ ، ١٠٧-١٤٤.

عبد الرحمن، ابراهيم صابر.(٢٠٠٨). فعالية بعض الانشطة التعليمية في تنمية الاتجاه نحو تربية المواطنة لدي طلاب المدرسة الثانوية الصناعية المعمارية واثرها على كل من تنميه المهارات العملية والتحصيل الدراسي، *مجلة كلية التربية، جامعه حلوان، (١٤)* ٤.

عبد الرحيم، محمد عبد الله .(٢٠٠٧). *المشاكل وصنع القرار مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث في العلوم الهندسية*، كلية الهندسة، جامعة القاهرة.

عبد الصمد، أسماء السيد محمد .(٢٠١٧). أثر استخدام التجسيد المعلوماتى بالإنفوجرافيك على تنمية مفاهيم مصادر المعلومات المرجعية وعادات العقل والكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم مرتفعى ومنخفضى كفاءة التمثيل المعرفى للمعلومات، *مجلة تكنولوجيا التربية، ٣٠*، ٥٧-١٧٦.

عبدالعليم، رجاء علي .(٢٠١٨). أثر التفاعل بين أنماط مساعدات التعلم ومسؤوليات تقديمها ببيئات التعلم المصغر عبر الويب الجوال في تنمية مهارات البرمجة والقابلية الاستخدام لدى طالب تكنولوجيا التعليم، *مجلة تكنولوجيا التربية، كلية الدراسات العليا، جامعة القاهرة*، ٢٤، 201 - 278.

عبد الله، ابراهيم الفقي.(٢٠١١) *.التعلم والتعليم المدمج -التصميم التعليمي- الوسائط المتعدده- التفكير الابتكاري*، عمان، دار الثقافه للنشر والتوزيع.

عبد الله، زينب محمد .(٢٠١٢). فاعلية التعلم الاستراتيجي في تنمية التحصيل واتخاذ القرار والدافعية للانجاز لدي طلاب المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراة غير منشورة، كليه البنات، جامعه عين شمس.

عبدالمنعم، أحمد فهيم بدر .(٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة التعليمية في بيئة التعلم الإلكتروني النقال وأسلوب التعلم على تنمية الدافعية للإنجاز والتحصيل المعرفي لدى تلاميذ المدرسة الإعدادية، مجلة تكنولوجيا التربية، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، القاهرة، (٣٣)، ١-٧٧.

عتمان، الشحات سعد محمد.(٢٠١٨). استراتيجية للتعلم المدمج لتنمية كفايات التعلم الفردي والذاتي وقياس فاعليتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، (٢٨)* ٢، ١١٢ -٢٠٤.

عزام، نجوى، والجزار، عبد اللطيف الصفي، وصابر، سماح محمد .(٢٠٢٠). تصميم استراتيجية لتكامل أنماط عرض المشكلات البرمجية ببيئة للتعلم المدمج لتنمية كفايات برمجة اللغات الحديثة لدى طالبات تكنولوجيا التعليم، *مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات،جامعة عين شمس، (٢١)*، ٥٨٩- ٦٣٨

عصر، أحمد مصطفى كامل. (٢٠١٨). التفاعل بين نمطي الأنشطة التعليمية الالكترونية التفاعلية (فردي – تشاركي) ونمطي الابحار (هرمي - شبكي) في بيئات التعلم الالكتروني وأثره على تنمية مهارات تصميم الرسوم التعليمية المتحركة ثنائية البعد لدي طلاب تكنولوجيا التعليم تكنولوجيا، *مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، (٢٨)*٤، ١٨٣- ٢٦٩.

عفيفي، محمد كمال عبدالرحمن. (٢٠١٥). أثر التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة (الفورية- المؤجلة) فى بيئة التعلم الإلكتروني عن بعد وأسلوب التعلم (النشط – التأملى) فى تحقيق بعض نواتج التعلم لدى طلاب الجامعة العربية المفتوحة، *مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، (٢٥)* ٢، ٨١- ١٦٦.

علام، اسلام جابر أحمد.(٢٠١٨). مستويات كثافة التلميحات البصرية في الانفوجرافيك الثابت عبر الويب وأثرها في تنمية مهارات التصميم التعليمي لدى الطلاب المعلمين بالمملكة العربية السعودية، *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، (٢٨)* ٢، ١٠٧-١٨٢.

العيساوي، رهيف ناصر.(٢٠١٣). إستراتيجية فكر، زاوج، شارك ودورها في تحسين التعليم، *مجلة العلوم التربوية والنفسية، الجمعية العراقية للعلوم التربوية والنفسية، (٩٦)*، ٣١٧-٣٤٧.

فرج، سهير حمدي.(٢٠١٩). التدريب الالكتروني عبر الويب وأثره على تنمية الجانب المعرفي والاداء لكفايات تصميم استراتيجيات التعلم الالكتروني لدي معلمي التعليم الثانوي، *مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*،(٢٩)٤، ٢١٣- ٣٠٠.

فريد، عبير حسن، وآخرون.(٢٠١٤). المساعدة البشرية في مقابل المساعدة الذكية ببيئة التعلم الالكتروني القائم على الويب : أيوجد أثر لهما على الكفاءة الذاتية ومهارات اتخاذ القرار في مواقف البحث التربوي؟، *مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، (٢٤)*١، 343 - 392

القباني، نجوان حامد عبد الواحد. (٢٠١٧). أثر مستويات الدمج في التعلم المدمج على تنمية مهارات تصميم خرائط المفاهيم الرقمية لدى طلاب كلية التربية جامعة السلطان قابوس، *مجلة كلية التربية، جامعة ألزهر، (١٧٦)* ٢،٤٤٣- ٥٢٠.

القحطاني، محمد بن عايض محمد. (٢٠١٨).تقويم رضا طلاب جامعة بيشة عن جودة تعلمهم في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على التكامل بين أدوات الاتصال التزامني وغير التزامني، *مجلة العلوم التربوية، جامعة الملك خالد، كلية التربية، (٢٩)*١، ٦-١٠٦.

كيشار، أحمد عبد الهادى ضيف .(٢٠١٤). فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية المرونة المعرفية في مهارات اتخاذ القرار والاتجاه نحو مادة المهارات الجامعية لدي طلاب الجامعة، *مجلة كلية التربية، جامعة الازهر،(٣٧)*،١٧٩ج٢، ١٣- ٥٦.

محمد، منال السعيد .(٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمط ممارسة الانشطة التعليمية (الفردي- التشاركي) في بيئة تعلم الكترونية واسلوب التفكير (الداخلي -الخارجي) على اكتساب مهارات تطوير المقررات والاختبارات الالكترونيه لدى الطلاب المعلمين، *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، (٢٩)٨*، ٨٥-٢١٨.

محمد، ابراهيم يوسف، وعبد العزيز، عامرعبد الحميد.(٢٠١١). أثر اختلاف نمط التفاعل الالكتروني واسلوب توجيه الانشطة الالكترونية على تنمية مهارات تشكيل الخزف و القيم الجمالية لدي طلاب التربية الفنية، *المؤتمر السنوي العربي الثالث الدولي الثالث "تطوير برامج تعليم وتعلم العالي النوعي في مصر والوطن العربي في ضوء متطلبات عصر المعرفه من فتره ١٣ -١٤ ابريل ٢٠١١*.

محمد، أسماء السيد. (٢٠١٨). الرسومات المعلوماتية وعلاقتها بالسرعة الادراكية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ١٧، ١-٣٣.

محمد، ايناس السيد، وجمال الدين، مروة محمد .(٢٠١٩). مستويات الدعم ببيئة التعلم الذكية قائمة على التحليلات التعليمية وأثرها على تنمية مهارات كتابة خطة البحث العلمي والرضا عن التعلم لدى طلاب الدراسات العليا، *مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، (٢٩) ٦*، ١-١١٣.

محمد، منال على.(٢٠١٤). اثر برنامج تدريبي قائم على تحسين التفكير الايجابي في مهارات اتخاذ القرار ومستوى الطموح الاكاديمي لدى طالبات الجامعات المتاخرات دراسيا، *مجلة العلوم التربوية، (٣٤)*٢، ١٩٧- ٢٤٢.

محمد، نيفين منصور. (٢٠١٨). تصميم نموذج التعلم النقال باشكال الدعم بالوسائط المتعددة(الصوتي- النصي- الرسومات) وأثرهم على تحصيل ومهارات البحث في بنك المعرفة المصري لدي طلاب وطالبات الدراسات العليا والحمل المعرفي لديهن واتجاهاتهن نحوهم، *مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم،(٢٨) ٢*، ١٨٣-٣٢٦

محمد، يسري احمد علي.(٢٠١٨). برنامج قائم على التعلم المستند الى الدماغ في تدريس الرياضيات لتنمية حل المشكلات واتخاذ القرار لدي تلاميذ المرحله الابتدائية، *مجلة القراءة والمعرفة، الجمعية المصرية في القراءة والمعرفة*، ٢٠١، ٢٧٥ - ٢٩٧

محمد، يسري عطية .(٢٠١٨). فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المدمج عبر البلاك بورد في تنمية مهارات انتاج البرامج الالكترونية وانماط التعلم والتفكير والاتجاه نحوها لدى طالبات كلية التربية، *المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة دمياط، (٥١)*، ٢٥٧-٣١٨

محمود، حسين بشير وآخرون.(٢٠١٢). أثر اختلاف مستويات الدمج في برامج التعلم المدمج على اداء طلاب تكنولوجيا التعليم لمهارات تصميم المقررات الالكترونية، *مجلة تكنولوجيا التربية القاهرة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية،١٤*، ٢٠٨- ٢٥٣ .

المطيري، سمطان مناور.(٢٠١٤) . تنمية مهارات اتخاذ القرار لدى الطالب المتفوقين عقليا، *مجلة كلية التربية، جامعة السويس، (١)*١، ١-٦٧.

مهدي، حسن، والجزار، عبد اللطيف، الاستاذ، حسن محمود .(٢٠١٢). التشارك داخل المجموعات وبينها في مقرر الكتروني لمناهج البحث العلمي عن بعد عبر الويب ٢ واثرها علي جودة المشاركات .دراسة تجريبية كلية التربية جامعة الاقصى، *مؤتمر تكنولوجيا التعليم الالكتروني الاتجاهات و قضايا معاصرة في الفتره من ١١ ل ١٢ ابريل ٢٠١٢*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، القاهرة.

مهدي، ياسر سيد حسن.(٢٠١٧). برمجية هاتف نقال في العلوم قائمة على التصميم الشامل لتنمية القدرات المعرفية وتقديرات الذات والتحصيل العلمي لدى تلاميذ الفصول متعددة المستويات بالمملكة العربية السعودية، *المجلة المصرية للتربية العلمية، (٢٠)*١، ٥١-١١٠.

الميهي، رجب السيد عبد الحميد. (٢٠٠٣). اثر اختلاف نمط ممارسة الانشطة التعليمية في نموذج تدريسي مقترح قائم على المستحدثات التكنولوجية و النظرية البنائية على التحصيل وتنمية مهارات قراءة الصور

والتفكيرالابتكاري في العلوم لدى طلاب المرحله الثانويه ذوي مركز التحكم الداخلي والخارجي، *مجلة التربية العلمية، مصر، (٦)*٣، ١-٤٤.

هنداوي، اسامة سعيد .(٢٠١٤). اثر التفاعل بين نمط توقيت ممارسة الانشطة في وحدة تعليمية الكترونية حول ادراك الالغاز والخدع البصرية الرقمية على مهارات التمييز البصري ومستوى قراءة البصريات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٥٣*، ١٧-٧٠.

ثانيا المراجع الاجنبية

Abou Naaj, et al. (2012). Evaluating Student Satisfaction with blended learning in a Gender-Segregated Environment , *Journal of Information Technology Education Research ,11*(1), 185-200.

Ahmad, N., (2017) .Video Podcast as A Micro-Learning Tool in a Blended Learning Environment, *E-Leader International Journal*.1(12),1-7.

Ahmad, Nauman. (2018). Effects of Gamification as a Micro Learning Tool on Instruction. *E-Leader International Journal*, 2(13), 1-9.

Ahmad., & A, Ali. (2011). Key Factors For determining Students' Satisfaction In Distance Learning Courses. A Study of Allama Iqbal Open University. *Contemporary Educational Technology, 2*(2), 118 -134.

Allela et al.(2019). Evaluating The Effectiveness of A Multimodal Approach to The Design and Integration Microlearning Resources In -Service Teacher Training, Pan-Commonwealth Forum, 9-12 September 2019, Edinburgh, Scotland,1-9, Retrieved At 17/2/2020, http://dspace.col.org/handle/11599/3272

Allencomm. (2017), MICROLEARNING TECHNIQUES, Driving Results by Empowering Learners, training company, Available At https://cdn2.hubspot.net/hubfs/1457752/Allencomm/Content_Asset s/Microlearning-Ebook-Allencomm.pdf

Alonso, et al.(2006). *From microcontents to micro-learning objects – which semantics are required? (Semantics for Microlearning)* . In Hug, T., Lindner, M., & Bruck, P. A. (Ed.). *Micromedia and E Learning 2.0 :Gaining The Big Picture. Proceedings of Microlearning Conference 2006*, 295- 303. Innsbruck, Austria: Innsbruck University Press

Alonso, C. et al. (2019). The Impact of Both Individual and Collaborative Job Crafting on Spanish Teachers'Well-Being. *Education Sciences Journal, 9(*74). 1-9.

Alqurashi, E.(2017). Microlearning: A Pedagogical Approach for Technology Integration. *The Turkish Online Journal of Educational Technology,* Special Issue for IETC 2017.

Alqurashi, E. (2019). Predicting student satisfaction and perceived learning within online learning environments. *Distance Education, 40(*1), 133-148.

Alraghaib, H.K.H., Elgazzar, A.E. and Nouby, A.M. (2015) Sequential Design vs. Integrated Design of Blended Learning of Informatics Subject Matter: Is There Any Effectiveness in Developing Cognitive Achievement and Achievement Motivation among Kuwaiti Female Secondary School Students. *Open Journal of Social Sciences, 3,* 31-39. http://dx.doi.org/10.4236/jss.2015.32006

Ameri G., & Alhossaini, M. (2017). Long-term Effects of Collaborative Task planning vs. Individual Task Planning on Persian Speaking EFL Learners' Writing Performance. *Journal of Research in Applied Linguistics, 8*(1),146-164.

Arkin.,A. (2018). Integrating Blended Learning Tools into University Courses: A Survey of Student Perceptions. *In the Age of Social Change and Innovation Subtitle: Proceedings of the 3rd World Conference of Blended Learning*, Editors by Agnieszka Palalas, Helmi Norman & Przemyslaw Pawluk, (Eds.) Place of Publication: Greece Publisher: International Association for Blended Learning, 117-124

Astudillo M. (2020) The Blended Learning Pedagogical Model in Higher Education. In: Martín-García A. (eds) *Blended Learning: Convergence between Technology and Pedagogy. Lecture Notes in Networks and Systems*, (126). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-45781-5_7

Avery, Alex (2016). What is the Impact of Blended Learning Including Micro-Learning on Manager Learning and Behavior Change vs. Impact of Classroom Learning?. ? Retrieved [9/3/2020] from Cornell University, ILR School site: http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/student/100, Spring 2016

Baglama, et al. (2017). Can Infographics Facilitate the Learning of Individuals with Mathematical Learning Difficulties*?. International Journal of Scientific Study, (5)* 7, 25-31.

Baldwin, E.K.(2005) . Key Steps to Implement A Successful Blended Learning Strategy , *Industrial and Commercial Training, 38(*3) , 156-163.

Bayyurt & Kerestecioğlu. (2018).Effective Use of Online Tools in Engineering Classes. *In the Age of Social Change and Innovation Subtitle: Proceedings of the 3rd World Conference of Blended Learning*, Editors by Agnieszka Palalas, Helmi Norman & Przemyslaw Pawluk, (Eds.) Place of Publication: Greece Publisher: International Association for Blended Learning, 97-101.

Behringer, (2013). Interoperability Standards for Microlearning, Microlearning Conference 7.0, Stift Goettweig (Austria), 26.-27.September 2013.

Bekmurza A. & et al. (2012). Microlearning of web fundamentals based on Mobielearning. *International Journal of Computer Science Issues*, (9)6, 148-150.

Beutner, M., & Pechuel, R. (2017, March). Micro Units–A New Approach to Making Learning Truly Mobile. *In Society for Information Technology & Teacher Education*

International Conference (pp. 744-751). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)

Beverly E. (2012). Using Web 2 and Social Networking Tools in the K-12 Class Room. Neal-Schuman, Chicago.

Brandler,& Peynircioglu (2015). A Comparison of the Efficacy of Individual and Collaborative Music Learning in Ensemble Rehearsals, *Journal of Research in Music Education*, 63 (3),281-297.

Bruck et al ,(2012). Mobile Learning with Micro-content: A Framework and Evaluation. 25th Bled E-Conference dependability: Reliable and Trustworthy E-Structures, E-Processes, E-Operations and E-Services for the Future, June 17- 20, 2012; Bled, Slovenia.

Boller, S. (2015). e Myth of Microlearning.

Bonwell, C. (2014). Active Learning: Creating Excitement in The Classroom. Retrieved from http:// wwwvdac.purdue.edu/let. HBCU/ documents/ Active_ Learning_Creating _Excitement_ in _The _Classroom.pdf

Buchem & Hamelmann.(2010) . Microlearning: a strategy for ongoing professional development. *eLearning Papers*, www.elearningpapers.eu . N. 21, September 2010 ,ISSN 1887-1542, 1- 15.

Chandra, R.(2015).Collaborative Learning for Educational Achievement. *Journal of Research & Method in Education, (5*)3, 04-07.

Charles, C.(2014).*Active Learning Creating Excitement In The Classroom.*

Chen, H. & Emily, D. (2011) Experience-Based Language Learning through Asynchronous Discussion. *Eric*, No: Ed4900123.

Chen, S.& Chang, L. (2016).The influences of cognitive styles on individual learning and collaborative learning. Innovations in Education and Teaching International, 4(53), 458–471

Commissiong ,M. A.(2020). Student Engagement, Self-Regulation, Satisfaction, and Success in Online Learning Environment. *Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy Education, Walden University*

Diaz Redondo, et al.,(2021). Integrating micro-learning content in traditional e-learning platforms . *Multimedia Tools and Applications*,80, 3121–3151.

Dobao, Ana (2012). Collaborative writing tasks in the L2 classroom: Comparing group, pair, and individual work . *Journal of Second Language Writing, (21*)1, 40–58

DreamboxLearn. (2013, May 7). Five benefits of blended learning [Web log post]. Retrieved from http:// www.dreambox.com/blog/five-benefits-of-blended-learning#sthash.GFzwZkKu.dpuf

Eisenfuhr, F. (2011*). Decision making*. New York, NY: Springer.

Fakomogbon & Bolaji . (2017) . Effects of Collaborative Learning Styles on Performance of Students in a Ubiquitous Collaborative Mobile Learning Environment. *Journal of Contemporary Educational Technology, 8(*3), 268-279.

Gasparini, A., (2018). Create a Blended LearningSpace with Whatsapp. *In Blended Learning in the Age of Social Change and Innovation Subtitle: Proceedings of the 3rd World Conference of Blended Learning*, Editors by Agnieszka Palalas, Helmi Norman & Przemyslaw Pawluk, (Eds.) Place of Publication: Greece Publisher: International Association for Blended Learning, 76-83.

Glahn C., et al.. (2015) Beyond Delivery Modes and Apps: A Case Study on Mobile Blended Learning in Higher Education. In: Conole G., Klobučar T., Rensing C., Konert J., Lavoué E. (eds) Design for Teaching and Learning in a Networked World. *Lecture Notes in Computer Science*, (9307). Springer, Cham.

Göschlberger & Bruck (2017). Gamification in Mobile and Workplace Integrated MicroLearning. In iiWAS '17: *The 19th International Conference on Information Integration and Web-based Applications & Services*, December 4–6, 2017, Salzburg, Austria. ACM, New York, NY, USA, https://doi.org/10.1145/3151759.3151795

Graham, C.R. (2006). Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions. In C.J.Bonk & C.R. Graham (Eds.), *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs* (pp. 3–21). San Francisco, JosseyBass/Pfeiffer.

Halbach & Solheim. (2018). Gamified Micro-Learning for Increased Motivation: An Exploratory Study. *15th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2018)*

Harasim, L. (2002). What makes online learning communities successful? The role of collaborative learning in social and intellectual development. In G. Vrasidas, & Glass, Cumnt Perspectives in Applied Information Technologies :Distance Education and Distributed Learning (pp. 181-200). Greenwich: CT: Information Age Publishing, Inc

Hanus M.D.& Fox J. (2015), Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance, *Computer & Education, 80*, 152-161

Holliman, R. , Scanlon, E. (2006) Investigating cooperation and collaboration in near synchronous computer mediated conferences. *Computers and Education. (46),* 322-335.

Hosseini et al. (2020). Flipping Microlearning-based EFL Classroom to Enhance Learners' Self Regulation. *Language Teaching Research Quarterly.* 20, 43–59

Huang, Y., et al. (2014). A Jigsaw-based Cooperative Learning Approach to Improve Learning Outcomes for Mobile Situated Learning. *Educational Technology & Society, 17* (1), 128–140

Hug, T.(2005). Micro Learning and Narration Exploring possibilities of utilization of narrations and storytelling for the designing of "micro units" and didactical micro-learning arrangements. *4th International Conference : Media in Transition* , May 6-8, 2005, MIT, Cambridge (MA), USA

Hug, T., Lindner, M., & Bruck, P. A. (2005). Microlearning: Emerging concepts, practices and technologies after e-learning. *Proceedings of Microlearning*, 5(3).

Hug, T. (2010). Mobile Learning as 'Microlearning'. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 2(4), 47-57. Doi: 10.4018/jmbl.2010100104

Jabr, R. (2016). Infographics: Students Presenting Information in Bytes. *TESOL Arabia, 24*(1), 33- 35.

Jahnke, et al.(2020). Unpacking the Inherent Design Principles of Mobile Microlearning. *Journal of Technology Knowledge Learning 25*, 585–619.

Janczak , D. (2018). Blended learning in primary school - looking for a new school formula. In *Blended Learning in the Age of Social Change and Innovation Subtitle: Proceedings of the 3rd World Conference of Blended Learning,* Editors by Agnieszka Palalas, Helmi Norman & Przemyslaw Pawluk, (Eds.) Place of Publication: Greece Publisher: International Association for Blended Learning, 42-45

Jena, A., et al. (2018). Exploring the Effects of Web 2.0 Technology on Individual and Collaborative Learning Performance in Relation to Self-regulation of Learners. *I-manager's Journal on School Educational Technology, 13*(4), 20-34

Kadhem, H. (2017). Using Mobile Based Micro Learning to Enhance Students Retention of IT Concepts and Skills. International Conference of Knowledge Engineering and Applications .

Kamilali, D. & Sofianopoulou, C.(2015). Microlearning as Innovative Pedagogy for Mobile Learning in MOOCs. *Paper presented at The 11th International Conference Mobile Learning , Madeira, Portuga*l, 14-16, Organized by the International Association for Development of the Information Society (IADIS),127-131.

Kamilali, D., and Sofianopoulou, C. (2013). Lifelong Learning and Web 2.0: Microlearning and Self Directed Learning. *Proceedings of EDULEARN13 Conference*. Barcelona, Spain, 0361-0366.

Kapp & Defelice (2019). *Microlearning: Short and Sweet*. Press by ASTD American Society for Training and Development.

Karsak,O. & Orhan,F. (2014).The effect of using cooperative and individual weblog to enhance writing performance. *Educational Technology & Society, 17*(4), 229-241

Kaur, B.(2019). Blended learning: A much faster and effective way for student's progress. *International Journal of Applied Research , 5*(8), 427-430

Kirschner, F., Paas, F., & Kirschner, P. A. (2009). Individual and group-based learning from complex cognitive tasks: Effects on retention and transfer efficiency. Computers in Human Behavior, 25(2), 306-314. https://doi.org/10.1016/j.chb.2008.12.008

Kim & Park.(2018). A Design and Development of micro-Learning Content in e-Learning System. *International Journal On Advanced Science Engineering Information Technology,* 1 *(*8), ISSN: 2088-5334

Kim, Y. (2008). The Contribution of Collaborative and Individual Tasks to The Acquisition of L2 Vocabulary. *The Modern Language Journal*, 92, 114-130

Kintu & Zhu. (2016). Student Characteristics and Learning Outcomes in a Blended Learning Environment Intervention in a Ugandan University. *The Electronic Journal of e-Learning*,(14) 3, 181- 195.

Kirschner, F., et al. (2009). Individual and group-based learning from complex cognitive tasks: Effects on retention and transfer efficiency. *Computers in Human Behavior*, *25*(2), 306-314.

Klimova, Bl (2017). Mobile Phones and/or Smartphones and Their Apps for Teaching English as Foreign Language. *Education and Information Technologies*. 1-9.

Knight, A& McNeill, K. (2015). Comparing Students' Individual Written and Collaborative Oral Sociocentric Arguments, *International Journal of Environmental and Science Education, 10* (5),623-647

Kramarski, B., and V. Dudai. (2009). Group-metacognitive Support for Online Inquiry in Mathematics with Differential Selfquestioning. *Journal of Educational Computing Research 40* (4), 377–404.

Lam, J. (2015). The Student Experience of A Blended Learning Course In Hong Kong. *International Journal of Technical Research and Application 20*, 04-13

Lee et al. (2021).Mobile Microlearning Design and Effects on Learning Efficacy and Learner Experience. *Education Technology Research Development* , Available At https://doi.org/10.1007/s11423-020-09931-w

Lee, J (2014).An Exploratory Study of Effective Online Learning: Assessing Satisfaction Levels of Graduate Students of Mathematics Education Associated with Human and Design Factors of an Online Course. *International Review of Research in Open and Distributed Learning, 1(*15), 111–132. https://doi.org/10.19173/irrodl.v15i1.1638

Leene.(2006). MicroContent is Everywhere. In Hug, T., Lindner, M., & Bruck, P. A. (Ed.). *Micromedia and E Learning 2.0 :Gaining The Big Picture. Proceedings of Microlearning Conference 2006*, 20-40. Innsbruck, Austria: Innsbruck University Press.

Lim, D., et al. (2007). Online vs. Blended Learning: Differences in Instructional Outcomes and Learner Satisfaction. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 2(11),27-42

Lo, c.(2010).How Students Satisfaction Factors affect perceived learning. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning, 1*(10), 47 – 54.

Lunenburg, F.(2010). The Decision Making Prosses. *National Forum Of Educational Administration and Supervision Journal*, 4 (27).

Major, A. & Calandrino, T. (2018) . Beyond Chunking: Micro-learning Secrets for Effective Online Design," FDLA Journal, 3 (1), 1- 6. Retrieved at: https://nsuworks.nova.edu/fdla-journal/vol3/iss1/13

Mandelli , C. (2014). Putting Learners in Charge: *Micro-Learning for ERP* System *User Adoption*. SAP North America Education ACMP Change Management 2014 March 30, 2014 – Orlando, FL, USA.

Md Yunus, et al. (2018). Reflecting MOOC-Blend Experience in "Teaching Writing in an ESL Context" *In the Age of Social Change and Innovation Subtitle: Proceedings of the 3rd World Conference of Blended Learning*, Editors by Agnieszka Palalas, Helmi Norman & Przemyslaw Pawluk, (Eds.) Place of Publication: Greece Publisher: International Association for Blended Learning,145-150.

Menekse & Chi (2014).The role of collaborative interactions versus individual construction on students' learning of engineering concepts. *European Journal Of Engineering Education* ,5(44), 702–725 .https://doi.org/10.1080/03043797.2018.1538324

Milheim,W.D.(2006). Strategies for the Design and Delivery of Blended Learning Courses. *Educational Technology: The Magazine for Managers of change in Education* , *46* (6) , 44-47

Moore, M.(2020). Qualitative Exploration Of Instructional Designers' Use Of Microlearning For Formal Workplace Training. *A Dissertation Presented in Partial Fulfillment Of the Requirements for the Degree Doctor of Philosophy Capella University*.

Nunan, D. (2004). *Task-Based Language Teaching*. Cambridge: Cambridge University Press.

Nikos, A. (2016). *Instructional Design, What Is Microlearning And Why You Should Care.*

Nikou, S. (2019). A micro-learning based model to enhance student teachers' motivation and engagement in blended learning. *In K. Graziano (Ed.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 509-514). Las Vegas, NV, United States, Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)

Nuhoğlu Kibar P. & Akkoyunlu B. (2014). A New Approach to Equip Students with Visual Literacy Skills: Use of Infographics in Education. In: Kurbanoğlu S., Špiranec S., Grassian E., Mizrachi D., Catts R. (eds) Information Literacy. Lifelong Learning and Digital

Citizenship in the 21st Century. *ECIL 2014. Communications in Computer and Information Science, (492*). Springer, Cham, 456-465, https://doi.org/10.1007/978-3-319-14136-7_48.

Nuhoğlu-Kibar, P.; Sullivan, K.; Akkoyunlu, B., (2019).Creating Infographics Based On the Bridge21 Model for Team-Based and Technology-Mediated Learning, *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice,(18),* 87-111.

Occhipinti, G. (2017). Online VS. Blended Learning: Differences In Instructional Outcomes And Student Satification. *College of Education, Southeastern University*, 12. https://firescholars.seu.edu/coe/12

Orwoll et al.(2017). Gamification and Microlearning for Engagement With Quality Improvement (GAMEQI): A Bundled Digital Intervention for the Prevention of Central Line–Associated Bloodstream Infection. *American Journal of Medical Quality*, *33*(1), 21–29.

Palalas, A., et al. (2018). Mindfulness in Online and Blended Education. *In the Age of Social Change and Innovation Subtitle: Proceedings of the 3rd World Conference of Blended Learning*, Editors by Agnieszka Palalas, Helmi Norman & Przemyslaw Pawluk, (Eds.) Place of Publication: Greece Publisher: International Association for Blended Learning, 84-96.

Pandey , A. (2018).*15 Types Of Microlearning For Formal And Informal Learning In The Workplace*. Retrieved From : https://elearningindustry.com/types-of-microlearning-formal-informal-learning-workplace-15

Paul, A. M. (2016). Microlearning 101. A step-by-step guide to creating step-by-step learning. *HR Magazine, May 1*, *61*(4), 36–42

Picciano, A., et al. (2014). *Blended learning: Research Perspectives*, Routledge.

Polasek & Javorcik (٢٠١٩). Results of pilot study into the application of MicroLearning in teaching the subject Computer Architecture and Operating System Basics *In: Wang, F.L., et al. (eds.) 2019* International Symposium on Educational Technology, pp. 196–201. *IEEE, Hradec Králové* (2019)

Raba, A. (2017) The Influence of Think-Pair-Share (TPS) on Improving Students' Oral Communication Skills in EFL Classrooms. *Creative Education*, **8**, 12-23. doi: 10.4236/ce.2017.81002.

Rashidi, N., & Moghadam, M. (2014). The Effect of Teachers' Beliefs and Sense of Self-Efficacy on Iranian EFL Learners' Satisfaction and Academic Achievement. *Tesl-Ej*, *18*(2).

Rettger, Elaine (2017). Microlearning with Mobile Devices: Effects of Distributed Presentation Learning and the Testing Effect on Mobile Devices. *A Dissertation Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Doctor of Philosophy*, Arizona State University, ProQuest Number: 10275312

Roza, J. C. et al. (2019). Blended learning: An Analysis of The Concept, Current Scenario and Research Trends in Brazilian Theses and Dissertations. *Digital Thematic Education, 21*(1), 202-221

Rusman (2011). *Learning Models :Improving Teacher's Professionalism*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Sahin , I.(2007). Predicting Student Satisfaction in Distance Education and Learning Environments. *Turkish Online Journal of Distance Education TOJDE, (8*)2 , Retrieved from : http://dergipark.ulakbim.gov.tr/tojde/article/download/5000102747/500009584

Salmon, G. (2002). E-tivities: *The key to active online learning*, London: Kogan Page.

Saparkhojayev .(2013). Effective Teaching of "Parallel Computing" Course by Using Microlearning Technique. *World Applied Sciences Journal 28* (6), 842-846

Semingson, P., et al. (2015). Microlearning as a Tool to Engage Students in Online and Blended Learning. In D. Rutledge & D. Slykhuis (Eds.), *Proceedings of SITE 2015--Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 474-479). Las Vegas, NV, United States: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Singh & Banathia.(2019).Micro-Learning: A new dimension to learning. *International Journal of Scientific and Technical Advancements*, 1*(5*), 141-144

Singh & Jain. (2017). Effects of infographic designing on image processing ability and achievement motivation of dyscalculic students. *Proceedings of the International Conference for Young Researchers in Informatics, Mathematics and Engineering*, Kaunas, Lithuania

Siemens, G.(2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. International. Journal of Instructional Technology and Distance Learning. Jan05_01 (itdl.org)

Siri Muslimin et al., (2018).The Use of Mobile Educational Application (MobiEko) as a Supplementary Tool for Learning. *In* B*lended Learning in the Age of Social Change and Innovation Subtitle: Proceedings of the 3rd World Conference of Blended Learnin*g, Editors by Agnieszka Palalas, Helmi Norman & Przemyslaw Pawluk, (Eds.) Place of Publication: Greece Publisher: International Association for Blended Learning, 51-51.

Souza1, I. & Do Amaral, S. (2014). Educational Microcontent for Mobile Learning Virtual Environments. *Creative Education, 5*, 672-681.

Steinbacher & Hoffmann. (2015).Applied Microlearning in Blended Learning Scenarios. *Conference of IADIS Information Systems*, At Madeira, Portugal, 8.

Stephen, M. (2012). The Impact Of Group Versus Individualized Classroom Activates On The Levels Of Achievement Of Student In Length Religion Course, *Da, 45* (1).

Su Xiaobing, Guan Yuqi, Qian Dongming, Zhu Zhiting. (2014). Research on the Concept and Instructional Application of Micro-lesson. *China Educational Technology*, (7) 94-99.

Surahman *et al*.,(2019). The Effect of Blended Training Model to Improving Learning Outcomes: A Case in Micro Learning Object Training.*2019 5th International Conference on Education and Technology (ICET)*, Malang, Indonesia, 2019,33-38.

Swan, M. (2005). Legislation by Hypothesis: The Case of Task-Based Instruction. *Applied Linguistics*, 26(3), 376-401.

Todorova M.,& Karamanska D.(2015). A Study of Motivation and Satisfaction of Students in E-learning Environment, *Applied Technologies and Innovations,11*(2), .82-89, http://dx.doi.org/10.15208/ati.2015.09

Torgerson & Iannone.(2019).*Designing Microlearning*. Press by ASTD American Society for Training and Development.

Trowbridge, S., Waterbury, C., & Sudbury. L. (2017). *Learning in bursts: micro-learning with social media*. Retrieved from: https://er.educause.edu/articles/2017/4/learning-in-bursts-micro-learning-with-social-media

Wang, Y. (2003).Assessment of learner satisfaction with asynchronous electronic learning systems. *Information & Management, 41*, 75–86.

Wigglesworth, G., & Storch, N. (2009). Pair versus Individual Writing: Effects on Fluency, Complexity and Accuracy. *Language Testing*, 26, 445-466

Willis, T., j.(2008). AnEvaluation of the Acceptance technology's Model as a Means of Understanding Online Social Networking Behavior. *Graduate Theses and Dissertations by An Authorized Administrator of Scholar Commons*. https://scholarcommons.usf.edu/etd/568

Wu, et al. (2010): A study of student satisfaction in a blended e-learning system environment, *Computers & Education, 1*(55),155-164

Xu, F. (2016). Short-term working memory and chunking in SLA. *Theory and Practice in Language Studies, 6(*1), 119-126.

Yang et al.(2018). Green city: An efficient task joint execution strategy for mobile micro-learning**.** *International Journal of Distributed Sensor Networks (IJDSN), 6* (14), 1-14.

Yıldırım , S. (2016).Infographics for Educational Purposes: Their Structure, Properties and Reader Approaches. *The Turkish Online Journal of Educational Technology* – July 2016, 3(15), 98-110.

Yıldırım, S. (2016). Infographics for Educational Purposes: Their Structure, Properties and Reader Approaches. *The Turkish Online Journal of Educational Technology,* 3 (15),98-110.

Yosi Oktarina, et al.(2018). Implementation Of Blended Learning Through Smartphone Based Application In Disaster In Nursing Course. *Journal INJEC (3)* 2, 113-121

Zhamanov & Zhamapor (2013). Computer Networks teaching by microlearning principles. *Journal of Physics: Conference Series*, 423: 012028

Žufić & Jurcan (2015). Micro Learning and EduPsy LMS. *Paper presented at Central European Conference on Information and Intelligent Systems*, Organized by the Faculty of Organization and Informatics, Varaždin, Croatia September 23-25, 2015, 115-120

Two Patterns of Practice Activities and Applied Tasks (Individual - Collaborative) with Mobile Microlearning in the Blended Learning Environment and their Impact on Achievement and Development of Decision-Making Skills for Choosing Learning Resources at Designing Educational Situations for Student Teachers with Special Needs and their Satisfaction with them

Amel Abdel Ghani Korani Badawi

Educational Sciences(Specialized Instructional Technology) Dept.,

Faculty of Special Needs Sciences, Beni Suef University

Absract

The Current research aims to reveal the effect of designing Mobile Microlearning units with two patterns of practice activities and applied tasks (individual - participatory) in the Blended Learning Environment on achievement and development of decision-making skills for choosing learning resources for student teachers with special needs and their satisfaction with them, and Both the descriptive analytical, the developmental, and the quasi-experimental approaches were used. The research sample included (47) students in The 2th level of the Faculty of Special Needs Sciences who were divided into two experimental groups. The first (n = 23) practiced activities and tasks individually and the second (n = 24) practiced these activities and tasks collaboratively (think - pair - share), and a mobile application was designed for Mobile Microlearning units with two patterns of practice activities and applied tasks (individual - participatory) by using El Gazzar's model (2014) for educational design. the derivation of design standards, and the research tools represented an achievement test, the scale of decision-making skills for choosing learning resources, and the product evaluation card to measure both the cognitive and applied aspect of decision-making skills according to El Shaare model (2005) for technological decision-making, and the scale of learning satisfaction, and the results showed that the effective impact of each of the individual and collaborative practice of activities and applied tasks on achievement, decision-making skills and student-teacher satisfaction, and recommended conducting future researches .

Key Words: Mobile Microlearning , Blended , Tasks, Decision-Making , Learning Resources, Special Needs , Satisfaction