أثر نمطى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى) المدعم بتقنية الويب الدلالى على تنمية التحصيل المعرفى والفاعلية الذاتية لدى المعاقين سمعيا

د/ أمل ابراهيم ابراهيم حمادة

المستلخص:

يهدف البحث الحالى إلى تنمية مهارات مقرر الحاسب الآلى والفاعلية الذاتية لدى الطلاب المعاقين سمعيا وذلك من خلال نمطى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى) المدعمين بتقنية الويب الدلالى، وتكونت عينة الدراسة من (١٨) طالب وطالبة بالصف الأول الإعدادى بمدرسة الأمل لضعاف السمع بطنطا فى محافظة الغربية وتم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين حيث ضمت كل مجموعة (٩) طلاب. كما قامت الباحثة بوضع نموذج مقترح لتصميم بيئتى تعلم الفصل المقلوب (الجزئية/ الكلية) للمعاقين سمعيا، حيث درس الطلاب من خلال الموقع التعليمى "موودل" وقاموا بإجراء الأنشطة من خلال محرك البحث الدلالى "دك دك جو"، وقامت الباحثتين بتطبيق أدوات البحث وهما إختبار التحصيل المعرفى ومقياس الفاعلية الذاتية قبليا وبعديا. وتم مناقشة النتائج فى ضوء الاطار النظرى والدراسات السابقة وظهرت النتائج لصالح التطبيق البعدى فى كل من المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية، بالإضافة إلى تفوق المجموعة التجريبية الثانية التى درس طلابها بنمط الفصل المقلوب الكلى فى كل الإختبار التحصيلى المعرفى ومقياس الفاعلية الذاتية.

الكلمات المفتاحية: الفصل المقلوب الجزئى –الفصل المقلوب الكلى- الويب الدلالى- الفاعلية الذاتية- المعاقين سمعيا.

مقدمة:

يشهد العصر الحاضر تغيرات سريعة فى شتى المجالات مما يؤثر على العملية التعليمية، وقد شهد القرن الحادى والعشرين تقدما هائلا فظهرت عديد من المستحدثات التكنولوجية وأنماط التعلم التى تعمل على الدمج بين نظم التعليم التقليدى والإلكترونى داخل قاعات الدراسة.

وفى ذلك الإطار، أكد اسماعيل حسن[١](٢٠١٠) على أن التعلم المدمج ظهر ليواجه القصور فى بعض الجوانب التى لم يستطع التعلم الإلكترونى مواجهاتها والتغلب عليها، وظهر التعلم المدمج بأنماطه المختلفة ليزيد من فاعلية الموقف التعليمى، كذلك أكدا جانسون وزملاؤه Janson, A., et al., (٢٠١٦, ٣٨)، وبروك Brooke, Z.,(٢٠١٧, ٢) على أن الصف المقلوب نمط من انماط

[١] اتبعت الباحثة نظام توثيق جمعية علم النفس الامريكية الإصدار السادس American Psychology "APA Ver 6.0" حيث يتم كتابة (إسم المؤلف، اللقب، سنة النشر، أرقام الصفحات) فى المتن، على ان يكتب توثيق المرجع وبياناته كاملة فى قائمة المراجع.

* مدرس تكنولوجيا التعليم – بكلية التربية النوعية – جامعة طنطا
البريد الالكتروني: draml212@yahoo.com

التعلم المدمج الذى يعمل على إعادة تشكيل وقلب العملية التعليمية ليتم تغيير الدور التقليدى الذى تقوم به المدرسة والمنزل من خلال الدمج بين التعلم التقليدى والتعلم الإلكترونى.

ونظرا للتطورات والتحديثات التى يمر بها أنماط التعلم، فقد تأثر الفصل المقلوب بتلك التغييرات وأكد كل من ريد وزملاؤه(٦٠ Read, D., et al., (٢٠١٦,وبيرجيونى واتاون Burgoyne, S., & Eaton, J., (٢٠١٨, ١٥٥) على ظهور نمطى الصف المقلوب (الجزئى/ الكلى)، حيث أن نمط الصف المقلوب الجزئى يمكن اعتباره صف مقلوب معدل (Modified Flipped Classroom) يتم من خلاله قيام المتعلم بدراسة تمهيد أو ملخص للدرس التعليمى خارج الصف الدراسى فى المنزل على أن يقوم المتعلم بدراسة الدرس التعليمى وإجراء الأنشطة داخل الصف الدراسى، بينما نمط الصف المقلوب الكلى يمكن إعتباره صف مقلوب معيارى (Standard Flipped Classroom) فمن خلاله يقوم المتعلم بدراسة الدرس التعليمى بالكامل خارج الصف الدراسى فى المنزل، بينما يقوم المتعلم بإجراء الأنشطة التعليمية داخل الصف الدراسى.

وفى ذلك الإطار ظهرت بعض الدراسات التى قارنت بين نمطى الصف المقلوب (الجزئى/ الكلى) والتى تتضح فيما يلى:

دراسة آدمز وزملاؤه (Adams, A., et al., (2016 والتى تم إجراؤها بجامعة بيتسبرغ بألمانيا التى تم إجراؤها على (٢٢٦) طالب بكلية الهندسة والذين تم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين، حيث درست المجموعة التجريبية الأولى بنمط الصف المقلوب الكلى، بينما درست المجموعة التجريبية الثانية بنمط الصف المقلوب الجزئى، وظهرت النتائج فى التحصيل المعرفى والأداء المهارى والتنظيم الذاتى لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

وكذلك ظهرت دراسة فيديك وكلارك (Vidic, N., and Clarck, R., (2017 والتى هدفت للمقارنة بين نمطى الفصل المقلوب (الكلى/ الجزئى) وتم إجراؤها على (١٢٠) طالب تم تقسيمهم إلى مجموعتين فى مقرر الإحصاء بقسم علم الأحياء بجامعة أريزونا بالولايات المتحدة الأمريكية، حيث درست المجموعة التجريبية الأولى بنمط الفصل المقلوب الكلى ودرست المجموعة التجريبية الثانية بنمط الفصل المقلوب الجزئى، وكشفت النتائج على تفوق المجموعة التجريبية الأولى التى درس طلابها بنمط الفصل المقلوب الكلى فى الإختبار التحصيلى المعرفى والرضا الطلابى.

وحيث أن الصف المقلوب قائم على التعلم النشط ويمكن من خلاله استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة لإجراء الأنشطة التعليمية، وفى ذلك الإطار أكد رستم وزملاؤه ,.Rustem, D., et al (2013))، وأسوريو وكاريس (Osorio, A., and Caries, S., (2015, 7، على أن الويب الدلالى (Semantic Web) الجيل الثالث للويب، الذى تقوم من خلاله البرامج الوكيلة بقراءة صفحات الويب، بالإضافة إلى أنه ويب قائم على الذكاء الإصطناعى لتصنيف صفحات مواقع الويب وفهرسة قواعد مصادر المعرفة والتوفيق بين مرادفاتها.

وفى ذلك الإطار أشار توري وفيرسيلى (Torre, I., and Vercelli, G., (2015, 12، وأجاتا وانكلى (Agata, L., and Wankle, Ch., (2017, 49 على أنه يمكن توظيف أدوات الويب الدلالى كتقنيات حديثة فى بيئات التعلم ومنها بيئة الصف المقلوب، حيث يمكن استخدامها فى عمليات البحث عن المعلومات خلال إجراء الأنشطة والوصول إلى نتائج ومعلومات دقيقة.

وحيث أن المعاقين سمعيا هم فئة من الأشخاص الذين يعانون من ضعف الإتصال السمعى، مما يؤثر على لغة الكلام والإتصال لديهم، لذلك فلابد من توظيف الإتجاهات الحديثة فى التعليم لتيسير عملية التعلم لديهم، وهنا تتضح أهمية تقديم بيئة التعلم المعكوس للطلاب ذوى الاعاقة السمعية بنمطين من تقديم الأنشطة ، وفى ذلك السياق أكد بيرجمان وسامز Bergman, J., and Sams, A., (2015, 36) على أن الفصل المقلوب لديه ميزة القدرة على تحسين نواتج التعلم لفئات المتعلمين الذين يواجهون صعوبات فى التعلم ويحتاجون إلى قدر أكبر من المساعدة لإستيعاب المفاهيم والتعمق والتركيز فى العملية التعليمية.

وفى ذلك المجال ظهرت دراسات فى مجال استخدام الفصول المقلوبة فى تعليم الطلاب الصم وضعاف السمع، ومنها: دراستى توماس Thoms, C., (2013) شونج Chung, M., (2016) والتى هدفت إلى إلقاء الضوء على ارتفاع مستوى التحصيل المعرفى لدى الطلاب الصم وضعاف السمع من خلال تطبيق الفصول المقلوبة المعتمدة على لغة الإشارة فى الفيديوهات، وفى نفس الإطار ظهرت دراسة لويس Lewis, E.,(٢٠١٤) التى كشفت عن الإتجاهات الإيجابية من خلال الإستبيانات المسحية والمقابلات الشخصية لعينة من طلاب التربية الخاصة فيما يتعلق باستخدام الفصل المقلوب فى تدريس مقرر الهندسة.

وفى إطار تطوير وتحسين قدرات ومهارات المعاقين سمعيا، اتفق شين ولين Chien, W., & Lin, R., (٢٠١٤)، وجلوفر Glover, Ch., (2016, 32)على أن المعاقين سمعيا من فئات الطلاب الذين يحتاجون إلى تنمية مهارات التخطيط للعمل، المثابرة، الثقة بالنفس، والمبادرة بعرض أفكارهم وتلك المهارات يمكن التعبير عنها بالفاعلية الذاتية، حيث أنهم يعانون من بعض الصعوبات التى قد تعيق تعلمهم ولذلك لابد من رفع القوة الداخلية والفاعلية الذاتية لديهم من خلال استخدام بيئات تعلم تعينهم على ذلك، ومنها الفصل المقلوب، وفى ذلك الإطار ظهرت دراسة شيو Chou, L.,(٢٠١٨) التى أشارت نتائجها تفوق الفصل المقلوب على الطريقة التقليدية للتعلم فى رفع مستوى التحصيل المعرفى ومهارات الفاعلية الذاتية لدى المعاقين سمعيا.

الإحساس بمشكلة البحث:

ومن خلال العرض السابق، نبع الإحساس بمشكلة البحث بوجود تدنى فى التحصيل المعرفى لمقرر الحاسب الآلى والفاعلية الذاتية لدى الطلاب المعاقين سمعيا، واتضح ذلك من خلال الدراسة الإستكشافية التى تم إجراؤها على (١٠) طلاب خارج عينة البحث الأساسية على طلاب فى الصف الاول الإعدادى بمدرسة الأمل لضعاف السمع، والتى أكدت على وجود تدنى لدى الطلاب بنسبة ٩٠% فى مقرر الحاسب الآلى ومهارات الفاعلية الذاتية.

وكما يتضح لنا أهمية إستخدام الأساليب والتقنيات الحديثة فى العملية التعليمية وخاصة فى مجال الفئات الخاصة ومنهم عينة البحث الحالى "المعاقين سمعيا" الذين لديهم عجز سمعى يعيقهم فى العملية التعليمية، مما يؤكد على أهمية توظيف بقية الحواس الأخرى لديهم، واستخدام الأساليب والتقنيات التى تساعد على ذلك ومنها الفصل المقلوب وهو نمط من أنماط التعلم المدمج ويعد أحد الممارسات التربوية والتعليمية الحديثة الذى يجمع بين التعلم عبر شبكة الإنترنت والتعلم وجها لوجه، وفى ذلك السياق يمكنه تنمية التحصيل المعرفى فى مادة الحاسب الآلى والفاعلية الذاتية لدى الطلاب المعاقين سمعيا فى مرحلة التعليم الأساسى.

ولمعالجة مشكلة البحث تم إختيار نمطين للفصل المقلوب وهما: النمط الجزئى للفصل المقلوب والذى يتم من خلاله تقديم تمهيد أوملخص عن الدرس التعليمى فى المنزل من خلال الموقع التعليمى على أن يقوم الطلاب بمشاهدة فيديوهات الدرس التعليمى كاملة وإجراء إختبارات التقييم البنائى والأنشطة داخل الصف الدراسى، بينما فى النمط الكلى للفصل المقلوب يقوم الطلاب بالتعلم من خلال الفيديوهات عبر الموقع التعليمى وإجراء اختبارات التقييم البنائى فى المنزل وإجراء الأنشطة داخل الصف الدراسى؛ وكلا النمطين للفصل المقلوب يمكن دعمهما من خلال تقنية الويب الدلالى والتى تعتبر من أهم التقنيات التربوية الحديثة والتى تسمى بويب المعانى والدلالات والجيل الثالث للويب حيث أنها تقدم أدوات تفاعلية ذكية قائمة على الذكاء الإصطناعى يمكنها فهم دلالات محتوى الويب ومدخلاته والبحث عن المعلومات ومترادفاتها وربطها وإعطاء نتائج بحثية ذات جودة عالية.

وفى إطار البحث الحالى يتضح أن الطلاب المعاقين سمعيا بمرحلة التعليم الأساسى هم الفئة المستهدفة، حيث أنهم يعانون من إعاقة سمعية بما يؤثر على الجوانب المعرفية ومهارات الفاعلية الذاتية لديهم والتى تعنى مدى قدرة الطالب على استرجاع المعلومات والمعرفة والمثابرة على أداء مهامه وإنجازها على النحو المطلوب رغم الصعوبات والتحديات التى تواجههم؛ ولأن الطلاب المعاقين سمعيا من خصائصهم ضعف الإتصال اللغوى مع الآخرين مما يؤدى إلى ضعف قدراتهم اللغوية واستخدامهم جمل قصيرة ومعانى محدودة؛ ولذلك قامت الباحثة بتدعيم بيئتى الصف المقلوب (الجزئية/ الكلية) بتقنية الويب الدلالى لأنها تعتمد على فهرسة محتوى الويب وفقا للدلالات والمعانى وربطها مما يعمل على تحسين الإتصال بين الآلة والإنسان؛ ومما قد يساعد الطلاب المعاقين سمعيا على تنمية تحصيلهم المعرفى ومهارات الفاعلية الذاتية لديهم.

وكذلك ظهرت عديد من توصيات المؤتمرات التى تدعم استخدام نمطى الصف المقلوب والويب الدلالى للمعاقين سمعيا: منها مؤتمر التعليم والتعلم الذى تم إنعقاده فى جورجيا بأثينا فى الفترة من ٤-٦ إبريل عام ٢٠١٨م والذى اوصى باستخدام الفصل المقلوب لتعليم الفئات الخاصة ومنهم المعاقين سمعيا؛ كما أوصى المؤتمر الرابع عشر للأنظمة الدلالية الذى تم إنعقاده فى فيينا فى الفترة من ١٠-١٣سبتمبر ٢٠١٨م بضرورة استخدام أنظمة الويب الدلالى فى تيسير عملية التعلم على الفئات الخاصة ومنهم المعاقين سمعيا.

كما اتضح للباحثة ندرة الدراسات العربية التى تناولت استخدام نمطى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى) المدعم بتقنية الويب الدلالى للمعاقين سمعيا، ولذلك يهدف البحث الحالى إلى تقديم بيئتى الفصل المقلوب (الجزئية/ الكلية) لمدعمتين بتقنية الويب الدلالى لمعرفة أى بيئة تعلم الأكثر ملائمة لتعلم الطلاب المعاقين سمعيا.

مشكلة البحث:

فى ضوء ما سبق عرضه، يمكن تحديد وصياغة مشكلة البحث فى العبارة التالية " يوجد تدنى فى مهارات مقرر استخدام الحاسب الآلى والفاعلية الذاتية لدى الطلاب المعاقين سمعيا، لذلك ظهرت الحاجة للكشف على أثر نمطى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى) على تنمية هذه المهارات".

أسئلة البحث:

يمكن معالجة البحث الحالى من خلال الإجابة على السؤال الرئيس التالى:

ما أثر نمطى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى) المدعم بتقنية الويب الدلالى على تنمية التحصيل المعرفى والفاعلية الذاتية لدى المعاقين سمعيا؟

ويتفرع من هذا التساؤل الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١.ما معايير تصميم بيئتى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى) المدعمة بتقنية الويب الدلالى لتنمية التحصيل المعرفى والفاعلية الذاتية لدى الطلاب المعاقين سمعيا؟

٢.ما التصميم التعليمى لبيئتى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى) المدعمة بتقنية الويب الدلالى لتنمية التحصيل المعرفى والفاعلية الذاتية لدى المعاقين سمعيا؟

٣.ما أثر نمط الفصل المقلوب الجزئى المدعم بتقنية الويب الدلالى على تنمية كل من:

- التحصيل المعرفى لدى المعاقين سمعيا؟
- الفاعلية الذاتية لدى المعاقين سمعيا؟

٤.ما أثر نمط الفصل المقلوب الكلى المدعم بتقنية الويب الدلالى على تنمية كل من:

- التحصيل المعرفى لدى المعاقين سمعيا؟
- الفاعلية الذاتية لدى المعاقين سمعيا؟

٥.ما أثر نمطى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى) المدعمين بتقنية الويب الدلالى على تنمية كل من:

- التحصيل المعرفى لدى المعاقين سمعيا؟
- الفاعلية الذاتية لدى المعاقين سمعيا؟

أهداف البحث:

تتمثل أهداف البحث الحالى، فيما يلى:

١. التعرف على مهارات الحاسب الآلى المطلوب تنميتها لدى الطلاب المعاقين سمعيا.

٢. التوصل إلى معايير تصميم بيئتى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى) المدعمتين بتقنية الويب الدلالى لدى الطلاب المعاقين سمعيا.

٣. الكشف عن أثر نمط الفصل المقلوب الجزئى المدعم بتقنية الويب الدلالى على تنمية التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر الحاسب الآلى والفاعلية الذاتية لدى الطلاب المعاقين سمعيا.

٤. الكشف عن أثر نمط الفصل المقلوب الكلى المدعم بتقنية الويب الدلالى على تنمية التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر الحاسب الآلى والفاعلية الذاتية لدى الطلاب المعاقين سمعيا.

٥. التعرف على أثر نمطى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى) المدعمين بتقنية الويب الدلالى على تنمية التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر الحاسب الآلى والفاعلية الذاتية لدى الطلاب المعاقين سمعيا.

أهمية البحث:

تظهر أهمية البحث الحالى، فيما يلى:

١. تقديم نموذج مقترح لتصميم نمطى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى) للطلاب المعاقين سمعيا.

٢. قد يسهم هذا البحث بتزويد مصممى بيئات الفصل المقلوب للفئات الخاصة بمجموعة من الأسس والمبادئ العلمية.

٣. التوصل إلى تبنى مقياس مهارات الفاعلية الذاتية للمعاقين سمعيا.

٤. قد تسهم نتائج البحث فى تبنى المؤسسات التعليمية المعنية أنماط جديدة للتعلم للفئات الخاصة لتطوير مستوى نواتج التعلم لدى تلك الفئات.

٥. توجيه أنظار المتخصصين بأهمية توظسف أنماط التعلم الحديثة وضرورة تنمية مهارات تنظيم العمل لدى الفئات الخاصة.

٦. توجيه أنظار مصممى ومطورى البرامج التعليمية للفئات الخاصة بضرورة استخدام التقنيات الحديثة القائمة على الذكاء الإصطناعى مثل الويب الدلالى لتيسير عملية التعلم للفئات الخاصة.

حدود البحث:

تظهر حدود البحث، فيما يلى:

١. الحدود المكانية: تمت التجربة الميدانية بمعمل الحاسب الآلى بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بمدينة طنطا بمحافظة الغربية.

٢. الحدود البشرية: (١٨) طالب من طلاب الصف الأول الإعدادى بمرحلة التعليم الأساسى.

٣. الحدود الزمنية: الفصل الدراسى الأول للعام ٢٠١٨/٢٠١٩م.

٤. حدود موضوعية: مقرر الحاسب الآلى.

منهج البحث:

تستخدم الباحثة منهج البحث التطويري كما عرفه الجزار (Elgazzar, 2014) بأنه تكامل ثلاثة مناهج بحثية متتابعة، كما يلي :

١. منهج تطوير المنظومات (Systems Development Method) : الذى يقوم على التطوير المنظومى لنموذج تصميم تعليمى يتناسب مع نمطى الفصل المقلوب للمعاقين سمعيا.

٢. المنهج الوصفى التحليلى: المستخدم فى وصف وتحليل الأدبيات ذات الصلة بمشكلة البحث ووصف وبناء الأدوات وتفسير ومناقشة النتائج.

٣. المنهج شبه التجريبى: للتعرف على أثر المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة.

متغيرات البحث:

تتضمن متغيرات البحث، ما يلى:

١.المتغير المستقل: نمطى التعلم المقلوب، وهما:

١- الجزئى.

٢- الكلى.

٢.المتغيرات التابعة: تتضمن المتغيرات التابعة، ما يلى:

١- جانب التحصيل المعرفى المرتبط بمقرر الحاسب الألى.

٢- مهارات الفاعلية الذاتية لدى المعاقين سمعيا.

عينة البحث:

تم اختيار عينة من طلاب الصف الأول الإعدادى بمرحلة التعليم الأساسى بمدرسة الأمل لضعاف السمع بطنطا فى محافظة الغربية تضمنت (١٨) طالب، تم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين حيث تكونت كل مجموعة من (٩) طلاب.

التصميم التجريبى للبحث:

تم إتباع التصميم التجريبى المعروف بتصميم المجموعة التجريبية الممتد لمجموعتين مع القياس القبلي والبعدي " Extended Experimental Group Design with Pretest and Posttest " ، ويوضح الجدول التصميم التجريبى للبحث:

جدول (١) التصميم التجريبى للبحث

مجموعات البحث	القياس القبلى	المعالجة التجريبية	القياس البعدى
مجموعة تجريبية (١)	الإختبار التحصيلى المعرفى مقياس الفاعلية الذاتية	نمط الفصل المقلوب الجزئى المدعم بتقنية الويب الدلالى	الإختبار التحصيلى المعرفى مقياس الفاعلية الذاتية
مجموعة تجريبية (٢)		نمط الفصل المقلوب الكلى المدعم بتقنية الويب الدلالى	

مواد المعالجة التجريبية:

تتضح مواد المعالجة التجريبية للبحث، فيما يلى:

١. المجموعة التجريبية الأولى: درس طلاب مقرر الحاسب الآلى من خلال نمط الفصل المقلوب الجزئى المدعم بتقنية الويب الدلالى.

٢. المجموعة التجريبية الثانية: درس طلاب مقرر الحاسب الآلى من خلال نمط الفصل المقلوب الكلى المدعم بتقنية الويب الدلالى.

فروض البحث: يسعى البحث للتحقق من صحة الفروض التالية:

١. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى فى التطبيقين القبلى والبعدى للإختبار التحصيلى المعرفى- لصالح التطبيق البعدى.

٢. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الفاعلية الذاتية- لصالح التطبيق البعدى.

٣. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الثانية فى التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى المعرفى- لصالح التطبيق البعدى.

٤. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الثانية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الفاعلية الذاتية- لصالح التطبيق البعدى.

٥. لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى المعرفى.

٦. لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية فى التطبيق البعدى لمقياس الفاعلية الذاتية.

أدوات البحث:

تتضح أدوات البحث فيما يلى:

١. إختبار التحصيل المعرفى المرتبط بمهارات الحاسب الآلى – (إعداد الباحثة).

٢. مقياس الفاعلية الذاتية للمعاقين سمعيا لجلوفر Glover, Ch., (2016) – (ترجمة الباحثة).

الأساليب الإحصائية البحث:

تمت المعالجات الإحصائية للبيانات للتحقق من صحة الفروض، من خلال ما يأتى:

١. إختبار مان ويتني (Mann Whitney U test) للكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية فى كل من التطبيق القبلى والبعدى، وللتأكد من تكافؤ مجموعات البحث.

٢. اختبار ويلكوكسن(Wilcoxon) للكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي رتب درجات كل مجموعة من المجموعتين التجريبيتين على حدة فى كل أداة من أدوات البحث بين التطبيقين القبلى والبعدى.

٣. حساب حجم التأثير "r" للفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى.

إجراءات البحث:

تمت إجراءات البحث، وفقا لما يلى:

١. الإطلاع على الدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بمتغيرات البحث وذلك بهدف إعداد الإطار النظرى والدراسات السابقة وكذلك تصميم أدوات البحث.

٢. وضع نموذج التصميم والتطوير المقترح لتصميم بيئتى التعلم المدمج المقلوب (الجزئية/ الكلية) للمعاقين سمعيا الملائم لطبيعة البحث الحالى، والعمل وفق إجراءاته المنهجية فى تصميم المعالجات التجريبية وإنتاجها.

٣. تحديد المحتوى التعليمى المناسب لتقديم متغيرات البحث وهو مقرر الحاسب الآلى.

٤. تصميم تصميم الموقع التعليمى لرفع المقرر وفيديوهاته لدعم التعلم من خلال بيئتى التعلم المدمج المقلوب (الجزئية/ الكلية).

٥. تحليل عدد من أدوات الويب الدلالى وإختيار الأداة المناسبة للبحث وهى محرك البحث الدلالى (Duck Duck Go) لدعم الأنشطة التعليمية داخل بيئتى التعلم المدمج المقلوب.

٦. إعداد متطلبات البحث وضبطها وهى (قائمة معايير تصميم بيئتى التعلم المدمج المقلوب (الجزئية/ الكلية)- قائمة الأهداف المرتبطة بمقرر الحاسب الآلى- قائمة المهارات المرتبطة بمقرر الحاسب الآلى).

٧. إعداد أدوات البحث وضبطها وهى (الإختبار التحصيلى المعرفى المرتبط بمقرر الحاسب الآلى – مقياس الفاعلية الذاتية لجلوفر).

٨. إجراء التجربة الإستطلاعية للبحث على (١١) طالب بهدف التأكد من ثبات الأدوات وصدقها بالإضافة إلى تحديد زمن الإختبار وكذلك لمعرفة الصعوبات التى قد تواجه الباحثتين أثناء تطبيق التجربة الأساسية للبحث ومحاولة التغلب عليها.

٩. إجراء التجربة الأساسية للبحث من خلال إختيار عينة (١٨) طالب وطالبة وتطبيق أدوات البحث قبليا وبعديا.

١٠. رصد درجات الطلاب قبليا وبعديا على (الإختبار التحصيلى المعرفى – مقياس الفاعلية الذاتية للمعاقين سمعيا).

١١. إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج وذلك باستخدام البرنامج الإحصائى " SPSS V.22".

١٢. عرض النتائج وتفسيرها فى ضوء الدراسات والنظريات المرتبطة بمتغيرات البحث.

١٣. صياغة التوصيات والمقترحات بالبحوث المستقبلية.

مصطلحات البحث:

١. نمط الفصل المقلوب الجزئى: **Partial Flipped Classroom Model**

تعرفه الباحثة إجرائيا " نمط من أنماط التعلم المدمج يتم من خلاله تقديم ملخص أو تمهيد عن الدرس التعليمى من خلال الموقع التعليمى خارج الصف الدراسى على أن يقوم المتعلمون بدراسة المحتوى التعليمى وإجراء الأنشطة داخل الصف الدراسى".

٢. نمط الفصل المقلوب الكلى **Full Flipped Classroom Model:**

تعرفه الباحثة إجرائيا " شكل من أشكال التعلم المدمج يتم من خلاله تقديم الدرس التعليمى بالكامل من خلال الموقع التعليمى خارج الصف الدراسى على أن يقوم بإجراء الأنشطة داخل الصف الدراسى".

٣. الويب الدلالى **Semantic Web:**

تعرفه الباحثة إجرائيا بأنه " تقنية ويب قائمة على الذكاء الإصطناعى يمكنها فهم دلالات محتوى الويب ومدخلاته والبحث عن المعلومات ومترادفاتها، مما يسهل الإتصال بين الإنسان والحاسوب للحصول على نتائج بحثية دقيقة".(Duck Duck Go)

٤. التحصيل المعرفى **cognitive Achievement:**

تعرفه الباحثة إجرائيا بأنه " المعرفة والمهارات التى يحصل عليها الطلاب المعاقين سمعيا من خلال الدراسة بنمط الفصل المقلوب وإجراء الأنشطة بتقنية الويب الدلالى لتحقيق مستوى محدد من الكفاءة فى إختبار التحصيل المعرفى".

٥. الفاعلية الذاتية **Self-Efficacy:**

تعرفها الباحثة إجرائيا بأنها " مدى تقدير المتعلمين المعاقين سمعيا لقدراتهم على انجاز المهام و مواجهة التحديات والصعوبات التى تواجههم فى دراسة المقرر من خلال تخطيط وتنظيم عملهم ومثابرتهم على التعلم لتكون لديهم الثقة بالنفس لتحقيق أهدافهم التعليمية".

٦. المعاقين سمعيا **Hearing Impaired:**

تعرفه الباحثة إجرائيا بأنه " الطالب الذى يعانى من ضعف سمعى يتراوح في درجته بين ٢٥ إلى أقل من ٧٠ ديسبل، نتيجة عوامل وراثية أو مرضية تعوقه عن فهم اللغة اللفظية المنطوقة واكتساب المعلومات من خلال السمع دون استخدام معينات سمعية، ويحتاج إلى استخدام تقنيات تربوية حديثة تستخدم المثيرات البصرية والدلالات بالمعانى".

الإطار النظرى للبحث :

فى ضوء متغيرات وأهداف البحث، نتناول الإطار النظرى فى ضوء المحاور التالية:

المحور الأول: نمطى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى):

يتناول المحور الأول مفهوم نمطى التعلم المقلوب (الجزئى/ الكلى)، الأسس النظرية، دعائمهما، خصائصهما، أهميتهما، وكيفية حدوث عملية التعلم بهما، ويتضح ذلك فيما يلى:

مفهوم نمطى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى):

تأتي استراتيجية التعلم المقلوب لتغير النظرة الراسخة في أذهان البعض والمتمثلة بضرورة الثبات على نمط تدريسي واحد، وإمكانية استبدالها بممارسات تربوية متنوعة تتماشى مع المستحدثات التكنولوجية المتلاحقة في العصر الحالي، ويعد الحاسوب حالياً أحد أبرز الوسائل التكنولوجية الفعالة في التعليم سواء كان داخل أو خارج غرفة الصف، وبالتعلم المقلوب فإنه يأخذ دور محوري من خلال أهمية مشاهدة الفيديوهات التعليمية، والنقاشات والتفاعل الذي يحدث بعدها سواء كان على الإنترنت أو داخل غرفة الصف (الشرمان، ٢٠١٥)، بالإضافة لتوظيف التطبيقات التكنولوجية الحديثة في مساعدة الطلاب على استغلال وقتهم في المنزل للتعلم والتفاعل مع المحتوى التعليمي واستغلال وقت الصف في ممارسة الأنشطة وحل الواجبات المنزلية، والتفاعل مع المعلم وجهًا لوجه، وحل المشكلات التي لا يمكن للطالب حلها بمفرده وهذا هو الهدف المراد تحقيقه (الشاعر، ٢٠١٤ ، ١٣٥- ١٧٢).

يعد الفصل المقلوب أحد أنماط التعلم المدمج الحديثة، ومع تطوره ظهرت له عديد من الأنماط منها النمطى (الجزئى/ الكلى)، وتتضحبعض الآراء حول تعريفات الفصل المقلوب الجزئى، منها تعريف ريد وزملاؤه Read, D., et al., (2016, 60) حيث أكدا على أنه " الفصل المقلوب المعدل الذى يتيح للمتعلم التعرف على تمهيد عن الدرس التعليمى خارج الصف الدراسى ودراسة المحتوى التعليمى وإجراء الانشطة داخل الصف الدراسى".

وفى نفس الإطار أشار برجونى واتون Burgoyne, S., & Eaton, J., (2018, 158) إلى أنه " نمط التعلم المدمج المقلوب الذى يتيح التعلم الجزئى للمحتوى التعليمى داخل المنزل من خلال تقديم نبذة عنه عبر الموقع التعليمى، ومع ذلك يقوم المتعلم بدراسة المحتوى التعليمى بتوسع وإجراء جميع الأنشطة الدراسية داخل الفصل الدراسى".

كما ظهرت عديد من الآراء حول مفهوم الصف المقلوب الكلى، منها تعريف فليت وزملاؤه Vliet, A., et al., (٢٠١٥, ٣) الذى عرفه بأنه" شكل من أشكال التعلم المدمج يعمل على قلب مفهوم العملية التعليمية، من خلال اتاحة تعلم المحتوى التعليمى خارج الصف الدراسى من خلال الفيديوهات التى يتم عرضها على الموقع التعليمى، وإجراء الأنشطة التعليمية داخل الصف الدراسى".

وكذلك أكد تاى وزملاؤه Thai, N., et al., (٢٠١٧) بانه " نمط من أنماط التعلم المدمج المقلوب المعيارى الذى يتيح عكس دور المنزل مع دور المدرسة، ليأخذ كل منهما دور الآخر فى العملية التعليمية من خلال دراسة المحتوى التعليمى فى المنزل وإجراء الأنشطة فى المدرسة".

وتعرف الباحثة " نمط الفصل المقلوب الكلي على أنه شكل من أشكال التعلم المدمج يتم من خلاله تقديم الدرس التعليمى بالكامل من خلال الموقع التعليمى خارج الصف الدراسى على أن يقوم بإجراء الأنشطة داخل الصف الدراسى".

ومن خلال التعريف السابق نلاحظ أن النمط الفصل المقلوب الكلي يتم تقديم تمهيد الدرس عن طريق فيديو عبر أحد أدوات الويب ٢.٠، ويقدم شرح محتوى الدرس في نمط الفصل المقلوب الكلي عن طريق مجموعة من الفيديوهات عبر أحد أدوات الويب ٢.٠، بحيث تغطي جميع محتوى الدروس، ويتميز هذا النمط بالدينامية والنشاط، والقصدية في نقل أجزاء معينة مختارة من المعلومات لتقديمها خارج حجرات الفصول الدراسية بهدف السماح بإمكانية تخصيص وقت كافي للاستفادة من جني الثمار الإيجابية للتفاعلات المباشرة وجهاً لوجه داخل حجرات الفصول الدراسية اعتماداً في أغلب الأحيان على الفيديوهات التعليمية التي يصممها المعلم، ويرفعها إلكترونياً على شبكة الإنترنت التي من الشائع- أيضاً- تسميتها بـ "تسجيلات الشاشات" Screencasts، أو "مدونات الفيديو" Vodcasts. (Bennett et al., ٢٠١٢)

كما يجب التصميم الجيد للفيديو التعليمي الذي سيستخدم في التعلم المقلوب، بحيث يكون الفيديو التعليمي قصيرا ومركزا، ويسمح للمدرسين باستخدام وقت المحاضرات الرسمي في دعم عمليات التعلم لدى الطلاب وتحفيزهم للتعلم من أقرانهم والقيام بأنشطة تعلم جماعية تركز على المواد المكتوبة والمرئية، كما يدعم عمليات التعلم عن طريق إعطاء الطالب زمام الأمور في عمليات التعلم، ويستخدم من قبل أعضاء هيئة التدريس في جميع التخصصات بدون استثناء, وذلك لتوفر الأدوات اللازمة له ببساطة كاليوتيوب وبرامج تسجيل الفيديو على الحاسب الآلي وكذلك على الأجهزة المحمولة بدون الحاجة إلى توفير برامج وأدوات متخصصة يصعب الحصول عليها، سهولة الرجوع إليه وتعديله والعمل عليه وعرضه واستخدامه في العديد من المرات. (DeGrazia et al., ٢٠١٢)، كما يجب أن تزود مقاطع الفيديو التعليمية الطلاب بالمراجع والمصادر اللازمة لاستكمال عمليات تعلمهم، ويجب أن يراعي المعلم أو عضو هيئة التدريس ألا تضيف إستراتيجية الصف المقلوب أعباء أخرى على الطلاب بحيث تمنعهم من المشاركة بفاعلية (Wagner et al., ٢٠١٣)

يسمح نمط الفصل المقلوب الكلي بحدوث الحوارات، والمناقشات الصفية التي يقودها الطلاب، وتتناول موضوعات المحتوى الدراسي المقرر خارج حجرات الفصول الدراسية على نحو يدعم بقوة قدرتهم على إتقان مهارات التفكير العليا صنع، بالإضافة لاتخاذ الطلاب للقرارات المطلوبة فيما يتعلق بالمشاركة في الحوارات، والمناقشات التزامنية المتنوعة التي تستثير اهتمامهم بشكل شخصي، وتعلم الطلاب للمحتوى الدراسي المطلوب بالاستعانة بسيناريوهات مواقف، وسياقات العالم الواقعي (Bennett et al., ٢٠١٢).

كما أن في نمط الفصل المقلوب الكلي تمركز عملية التعلم حول الطالب وتعتمد على قلب إجراءات التدريس، بحيث يقوم الطلاب بالإطلاع على محتوى التعلم في منازلهم، في حين يهيىء المعلم بيئة الفصل ووقت الحصة للتغذية الراجعة (أبانمي، ٢٠١٦م، ٣٠).

أما بالنسبة للأنشطة التعليمية فإن هذا النمط طريقة تدريس تعتمد على تلقي المتعلمين المحتوى التعليمي الجديد في المنزل باستخدام ملفات الفيديو أو عبر الإنترنت ثم مناقشة ما تلقوه والتدريب عليه بتوجيه من المعلم في القاعة الدراسية بدلًا من الطريقة المعتادة التي يعمل فيها المعلمون على عرض المحتوى التعليمي الجديد في الصف ويتولى المتعلمون تدريب أنفسهم في المنزل" (خلاف، ٢٠١٦م، ٢٩).

وبمقدور المعلمين بعد ذلك فحص، وتقويم فهم الطلاب لمحتوى الفيديوهات المستخدمة عبر اللجوء- مثلاً- إلى تدشين مواقع للمدونات الإلكترونية على شبكة الإنترنت بهدف إتاحة الفرصة أمامهم لنشر تعليقاتهم، وتقديم إسهاماتهم ومشاركاتهم فضلاً عن التفاعل مع أقرانهم الآخرين. وكبديل لذلك، يمكن للمعلمين- أيضاً- استخدام الاختبارات الدراسية القصيرة المعدة سلفاً، أو بدء الحصص الدراسية بمناقشات تشرك الطلاب في طرح التساؤلات المشوقة أو المثيرة للاهتمام التي تدور حول الفيديوهات المعروضة على طلابهم بغرض التقويم " (Bergmann & Sams, ٢٠١٢).

ويتطلب نمط الفصل المقلوب الكلي من المعلم تصميم عدد كبير من الفيديوهات التي تحتوي على التمهيد ومحتوي كامل للدروس لذلك تطلب إعداداً واعياً ومكثفاً وخبرةً كبيرةً قد لا تتوفر لدى كثير من المعلمين، كما أن تسجيل المحاضرات أو المقاطع، أو إنتاجها يتطلب جهداً كبيراً ومهارة عالية كما أن الحصول على توعية تعليمية جيدة من مقاطع الفيديو من الإنترنت يعد من الأمور الصعبة، فاستخدام التعلم المقلوب يمكن أن يكون عبئاً إضافياً على المعلم، كما أنه يتطلب مهارات تدريسية جديدة لم يعهدها من قبل (Herreid & Schiller,٢٠١٣).

كما يتحول المعلمين ليصبحوا موجهين، وميسرين لفهم، وتعلم الطلاب بدلاً من اكتفائهم بلعب أدوارهم التقليدية كموزعين للحقائق، والمعرفة. وبالتوازي مع ذلك يتحول الطلاب ليصبحوا متعلمين نشطين بدلاً من الاكتفاء بمجرد الحفظ والتلقين، والتلقي السلبي للمعلومات التي يقدمها لهم المعلم. ونتيجةً لذلك كله؛ يصبح بالإمكان تخصيص قدر أكبر من وقت الحصة الدراسية لتمكين الطلاب من المشاركة بفاعلية في أنشطة جمع البيانات المطلوبة، والتفاعل النشط أثناء التعلم، والتطبيق العملي (Bennett et al., ٢٠١٢)

ويعتبر نمط الفصل المقلوب الكلي نمط جديد على الطلاب، مما قد يجعلهم يرفضونها لما تتطلب من عمل في المنزل وتحضير للدرس كامل قبل وقت الفصل (Herreid & Schiller,٢٠١٣)، وحُسن استغلال بيئة التعلم الالكترونية، وتنظيمها يدعم التعلم المقلوب، شريطة أن تكون هناك إبداعات لدى المعلم لإيجاد الدافع والمحفز لدى الطلاب للتعلم من خلال المادة التفاعلية الشائقة المُعدة قبل الدرس (Brame,٢٠١٣).

توفر أربع دعائم رئيسية وهي توافر بيئة تعلم مرنة تتناسب مع الموقف التعليمي ومستويات الطلبة، وتغير في مفهوم التعلم عبر الانتقال من المعلم إلى المتعلم كي يكون محوراً للعملية التعليمية، والدعامة الثالثة تتمثل بتوافر معلمين أكفاء ومدربين قادرين على اتخاذ القرارات المتعلقة بالانتقال بين التدريس المباشر وغير المباشر، أما الدعامة الرابعة فتتمثل بالتفكير الدقيق بتقسيم المحتوى وتحليله لتحديد ما سيتم تقديمه بصورة مباشرة أو غير ذلك بناء على قرار المعلم (Hamdan, Mcnight, & Arfstrom, ٢٠١٣).

بينما بالنسبة لنمط الفصل المقلوب الجزئي يقدم تمهيد الدرس عن طريق فيديو عبر أحد أدوات الويب ٢.٠، بينما شرح محتوى الدرس يكون عن طريق التفاعل وجها لوجه داخل الصف، بينما التفاعل بين الطلاب والمعلم عن طريق الحوار والمناقشة يكون وجها لوجها في الصف، وتقدم التغذية الراجعه فيه عند حاجة الطلاب، والتقويم يتم من خلال أدوات مختلفة تطبق داخل الصف الدراسي.

بينما يُعرف نمط الفصل المقلوب الجزئي يعتبر نمط من أنماط التعلم المدمج يتم من خلاله تقديم ملخص أو تمهيد عن الدرس التعليمى من خلال الموقع التعليمى خارج الصف الدراسى على أن يقوم المتعلمون بدراسة المحتوى التعليمى وإجراء الأنشطة داخل الصف الدراسى

وفي نمط الفصل المقلوب الجزئي يقوم الطلاب بالإطلاع على تمهيد ومقدمة للدرس في منازلهم، في حين يهيىء المعلم بيئة الفصل ووقت الحصة لمحتوى الدرس و للتغذية الراجعة إذا احتاج الطلاب بالإضافة لتطبيق ما تعلموه في هذه المادة من خلال تنفيذ الأنشطة التعليمية المتضمنة للدرس.

كما يتطلب التجهيز لتطبيق نمط الفصل المقلوب الجزئي من المعلم تصميم فيديو تمهيدي لكل درس لذلك لا يحتاج لمجهود كبير من المعلم مقارنة بنمط الفصل المقلوب الكلي الذي يتتطلب تصميم جميع محتوى الدراسات على هيئة فيديوهات، كما يتطلب من الطلاب التجهيز بسيط قبل الدرس في الفصل وذلك بمشاهده الفيديو التمهيدي للدرس بالبيت.

هناك خطوات عامة لتطبيق الفصل المقلوب (الكحيلي، ٢٠١٥، ١٦٠) ، هي:

١. تحديد: تحديد الموضوع أو الدرس الذي ينوي قلب الفصل فيه بشرط أن يكون صالحاً للعكس.

٢. تحليل: تحليل المحتوى الى قيم ومعارف ومهارات وتحليل المحتوى الى مفاهيم مهمة يجب معرفتها .

٣. تصميم: تصميم الفيديو التعليمي أو التفاعلي يتضمن المادة العلمية بالصوت والصور بمدة لا تتجاوز عشر دقائق.

٤. توجيه: توجيه الطلبة المشاهدة الفيديو من الانترنت أو الأقراص المدمجة في المنزل وفي أى وقت.

٥. تطبيق: تطبيق المفاهيم التي تعلمها الطلبة من الفيديو في الحصة من خلال انشطة التعلم النشط والمشاريع.

٦. تقويم: تقويم تعلم الطالب داخل الفصل بأدوات التقويم المناسبة.

سمات نم طى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى):

حدد "بينيت وزملاؤه" (Bennett et al., ٢٠١١)- أيضاً- مجموعة السمات الرئيسية الهامة التالية المميزة للفصول المقلوبة، وهي:

- السماح بإمكانية حدوث التعلم النشط، وتحمل الطلاب للمسئولية عن إتقان مادة التعلم فضلاً عن حدوث التعلم الموجه ذاتياً الذي يمكن الطلاب من قيادة أنفسهم، وأقرانهم الآخرين بالتوازي مع لعب دور فعال في الأنشطة التلقائية للتعلم التشاركي.

- المرونة، والسماح للطلاب بحرية الحركة بما يمكنهم بالتالي من تجاوز النطاق المحدود لمحاور التركيز الرئيسية للمقرر الدراسي وصولاً إلى آفاق أكثر تنوعاً، ورحابة في التعلم.

وإضافةً إلى ما سبق، زودنا "بيرجمان وسامس" (Bergmann & Sams, ٢٠١٢)- أيضاً- بقائمة تفصيلية بأبرز السمات الرئيسية المميزة للفصول المقلوبة شملت ما يلي:

- الاعتماد على لقطات، وأفلام الفيديو في تقديم التدريس للطلاب بطريقة العرض المباشر مع إمكانية تصميم الفيديوهات التعليمية المستخدمة بواسطة المعلمين أنفسهم، أو الاستعانة بتلك التي يصممها المعلمون أو المصممون التعليميون الآخرون.
- تراوح مدة الفيديوهات التعليمية المستخدمة ما بين (١٠-١٥) دقيقة مع الأخذ بعين الاعتبار المبدأ القائل بأن الفيديوهات القصيرة، والمصممة جيداً غالباً ما تساعد الطلاب في التعلم على نحو أفضل.
- كتابة، وتدوين الطلاب للملاحظات أثناء مشاهدتهم للفيديوهات التعليمية المستخدمة.

ويوضح "جاريسون وأكيول" (Garrison & Akyol, ٢٠٠٩) أنه ربما يتم تعزيز، وتدعيم هذه الفيديوهات بمصارد تعلم، وتقنيات الجيل الثاني للويب Web ٢.٠، أو باستخدام تطبيقات تقنية أخرى متنوعة خلاف ذلك، من قبيل: مواقع الويكي، والمدونات الإلكترونية، منتديات المناقشة الإلكترونية، والنشر على الوسائط الاجتماعية، ومواقع الشبكات الاجتماعية التي عادةً ما تدعم بقوة التعلم النشط، والاجتماعي عبر المساهمة في توفير فضاءات مناسبة للمشاركة، وبناء المعرفة، ونشر وتداول المعلومات في إطار المساعي الرامية إلى دعم أنشطة التعلم النشط، والاجتماعي التي يشارك فيها الطلاب. وخلال الوقت المخصص للتدريس داخل حجرات الفصول الدراسية؛ يلعب المعلم، أو المحاضر دور الميسر الذي يوجه الطلاب أثناء المناقشات الدائرة- سواء فردياً، أو جماعياً.

كما أن الفصل المقلوب يمنح الطلبة الفرصة للاطلاع الأولي على المحتوى قبل وقت الفصل، ومنح الطلبة حافزاً للتحضير والاستعداد قبل وقت الفصل وذلك عن طريق إجراء اختبارات قصيرة أو كتابة واجبات قصيرة على النت أو حل أوراق عمل مقابل درجات، وتوفير آلية لتقييم استيعاب الطلبة، فالاختبارات والواجبات القصيرة التي يجريها الطلبة هي مؤشر على نقاط الضعف والقوة في استيعابهم للمحتوى، مما يساعد المعلم على التركيز فيها، وتوفير أنشطة تفاعلية في الفصل، تركز على مهارات المستوى الأعلى من المجال المعرفي (Nagel, ٢٠١٣).

الأسس النظرية لنمطى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى):

اتفق دافيس وزملاؤه (Davies, R., et al., (2013, 572، أبيسكيرا وداوسن Abeysekera, L., and Dawson, P., (٢٠١٥, ١٠)، وتساى وزملاؤه Tsai, H., et al.,, (٢٠١٥, ٩٣)، على وجود عديد من نظريات التعلم التى يمكن أن تستخدم كأسس نظرية لعملية التعلم فى بيئتى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى)، والتى تتضح كما يلى:

١- النظرية البنائية :Constructivism Theory والتى يمكن من خلالها تفسير كيفية بناء المعرفة والمعلومات لدى المتعلمين، حيث أن بيئتى الصف المقلوب تعملان على توفير جزء من المحتوى التعليمى فى النمط الجزئى والمحتوى التعليمى كامل فى النمط الكلى مما يؤدى إلى بناء المعلومات ولو جزئيا داخل عقل المتعلمين قبل حضورهم إلى الصف الدراسى لإكمال عملية التعلم أو لإجراء الأنشطة التعليمية.

٢- نظرية العبء المعرفى :Cognitive Load Theory إن بيئتى الصف المقلوب تعملان على توفير المحتوى التعليمى ولو جزئيا للمتعلم خارج الصف الدراسى، وإن ما يتم استيعابه من معلومات وفقا للسرعة للمتعلمين، تزيد من فهمهم واستيعابهم داخل الفصل الدراسى ويقلل العبء المعرفى لديهم

٣- نظرية ثراء المصادر :Resources Richness Theory حيث أن بيئتى الصف المقلوب توفران مصادر التعلم من خلال الفيديوهات وكذلك الأنشطة التعليمية، مما يؤثر على عملية استيعاب المتعلم وفهمه لمحتوى المقرر التعليمى ويقل الغموض فى معالجة المعلومات.

دعائم نمطى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى):

اتفقت مجموعة من الدراسات وانج(Wang, N., (2014,19)، وبيرجمان وسامس(Bergman,J., and Sams,A.,(2015,2)، على وجود عدة دعائم تدعم أنماط الفصل المقلوب، والتى تتضح فيما يلى:

١. بيئة مرنة **:Flexible Environment**تتيح مجموعة متنوعة من طرق وأساليب التعلم ومساحات مرنة للأنشطة داخل الفصل الدراسى.

٢. ثقافة التعلم **:Learning Culture** تشجع على تغيير ثقافة التعلم من التمركز حول المعلم إلى التمركز حول المتعلم، وأحدثت تغييرا فى طرق التعلم التقليدية فأصبح دور المعلم ميسرا ومرشدا فى العملية التعليمية.

٣. المحتوى المتعمد **:Intentional Content**أصبح المعلم يهتم بوضع المحتوى بدقة وعن قصد لكى يساعد المتعلم على فهم وإدراك مصطلحات المحتوى ومفاهيمه بدقة خارج الفصل الدراسى.

٤. المعلم الخبير **:Professional Educator** المعلم الخبير أصبح عنصرا أساسيا فى إعداد المحتوى التعليمى واختيار نمط التعلم المقلوب واستراتيجيات التعلم بداخله، وتصميم فيديوهات المقرر والمحتوى التعليمى.

خصائص نمطى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى):

أكد دانيس (Danise, L., (2014, 17، ونيز(Nuz, K., (2015, 4 على أن الصف المقلوب بأنماطه المخلفة، يتميز بمجموعة من الخصائص والتى تتضح فيما يلى:

- المرونة : المرونة والتى تتضح فى إجراء جزء من عملية التعلم خارج الفصل الدراسى أو عبر شبكة الإنترنت.

- البساطة : تصميم الصف المقلوب بأنماطة المختلفة يتميز بالوضوح والبساطه، ويتضح ذلك فى تصميم الفيديوهات التعليمية والفيديوهات عبر الموقع التعليمى، بالإضافة إلى إتاحة الأنشطة التعليمية داخل الفصل الدراسى.

- التخصيص : يتيح فرصة التعلم الذاتى للمحتوى التعليمى بالكامل أو جزء منه، خارج الفصل الدراسى وفقا للسرعة الذاتية للمتعلمين.

- الإتصال : يوفر الفصل المقلوب بأنماطه المختلفة عملية الإتصال بين المعلم والمتعلمين من خلال الأنشطة داخل الفصل الدراسى.

- المساواة : يوفر الفصل المقلوب بأنماطه المختلفة المساواة بين المتعلمين، من خلال إعطائهم جميعا نفس الفرصة فى التعلم وإجراء الأنشطة بنفس الطريقة والإستراتيجية المستخدمة.

- التكامل: يحدث التكامل بين دور المعلم والمتعلم داخل الصف المقلوب من خلال تقديم المعلم للمحتوى التعليمى وتصميمه وتحديد إجراءات الأنشطة، ودراسة المتعلم جزء خارج الفصل الدراسى وفقا لتعلمه وسرعته الذاتية وإجراء مهام الأنشطة داخل الفصل الدراسى.

أهمية نمطى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى):

أوضح كلارك (Clark, K., (2015, 103-104، وترايانتافيللو وتيمكينكو Triantafyllou, E., and Timcenko, O., (2014, 6-8)، أهمية نمطى الفصل المقلوب والتى تتضح فيما يلى:

- توفير بيئة تعلم قائمة على التعلم النشط، لتحفيز المتعلمين على عملية التعلم.

- تيسير عملية حصول المتعلم على المواد التعليمية عبر الموقع التعليمى على شبكة الإنترنت، أو داخل الفصل الدراسى فى صورة فيديوهات تعليمية.

- إعادة هيكلة وجدولة الوقت بين تعلم المحتوى والأنشطة.

- إتاحة فرص تعليمية أكثر ثراء فى مصادر التعلم وتقديمها للمتعلمين.

- إتاحة دمج التكنولوجيا الحديثة فى الممارسات التعليمية لتحسين مخرجات التعلم.

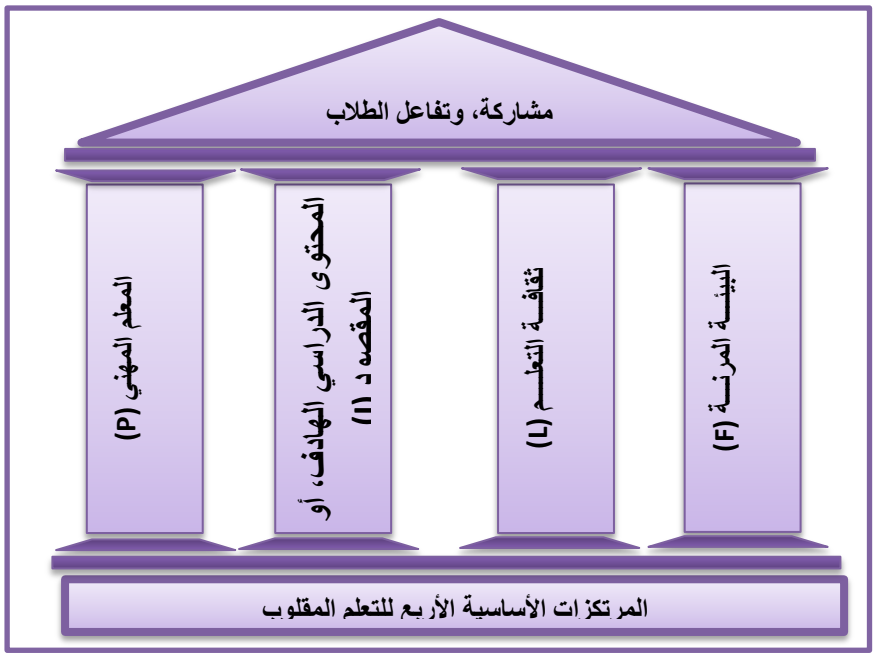
- تحسين جودة التعليم والممارسات التعليمية داخل الفصول التعليمية، للحصول على نتائج تعليمية ذات جودة عالية.

المرتكزات الأساسية الأربع للتعلم المقلوب (الجزئى/ الكلى):

لقد شهدت الآونة الأخيرة تمييز "شبكة التعلم المقلوب" Flipped Learning Network (FLN, ٢٠١٤) بالولايات المتحدة الأمريكية بدقة بين كلا مصطلحي "الفصول المقلوبة" Flipped Classrooms، و"التعلم المقلوب" Flipped Learning من منطلق أن تدشين الفصول المقلوبة ربما لا يؤدي بالضرورة إلى حدوث التعلم المقلوب.

كما أضافت "شبكة التعلم المقلوب" Flipped Learning Network (FLN, ٢٠١٤) كذلك بأنه لكي يتمكن المعلمون من المشاركة في أنشطة التعلم المقلوب؛ فإنه يجب عليهم أولاً إدخال المرتكزات الرئيسية الأربع كما يوضحه شكل(١) في ممارساتهم التدريسية المتبعة داخل حجرات فصولهم الدراسية المختلفة. وفيما يلي، يصف الشكل التالي هذه المرتكزات الأربع التي من الشائع

تربوياً تسميتها بـ "المرتكزات الأساسية الأربع للتعلم المقلوب" Four Pillars of Flipped Learning:



شكل (١) المرتكزات الأساسية الأربع للتعلم المقلوب وفقاً لـ "شبكة التعلم المقلوب".**Flipped Learning Network (FLN, 2014).**

المحور الثانى: الويب الدلالى:

يتضمن المحور الثانى مفهوم الويب الدلالى، خصائصه، أهميته، ومحركات البحث الدلالية، ويتضح ذلك فيما يلى:

١. مفهوم الويب الدلالى:

ظهرت عديد من الآراء والتعريفات حول مفهوم الويب الدلالى، وفى ذلك السياق أكد ابراهيم الفار(٢٠١٢، ٣٦٦) على إنه " الموجه المستقبلية لإبداع الإنترنت ولوصف مستقبل شبكة الويب العالمية، كما أنه سيغير طريقة استخدام الويب، وسيؤدى إلى احتمالات جديدة فى الذكاء الصناعى، وهو ثورة جديدة فى عالم الويب، حيث تصبح المعلومات قابلة للمعالجة من قبل الحاسبات بدلا من كونها بشرية التوجيه فى الويب الحالى".

وكذلك أشار محمد خميس (٢٠١٥ ، ٩٥٨) إلى أن أول من ذكر مصطلح " الويب الدلالى"(Semantic Web)) هو " تيم بيرنرز – لى" عام ٢٠٠١م ، مؤسس الويب ورئيس اتحادها، الذى عرفه بأنه بنية محتوى قائمة على المعنى لصفحات الويب، تقوم فيها البرامج الوكيلة بقراءة صفحات الويب، والتنقل بينها، وتمكن الآلات والأفراد من العمل بشكل تعاونى، وبدأ المصطلح فى الظهور بين العامة، وظهرت تعريفات عديدة له، مثل:

- هو مجموعة من المعايير التى تحول الويب إلى قاعدة بيانات كبرى، تقوم على تطبيقات الذكاء الإصطناعى، والوصول إلى محتوى الويب، بطرائق متعددة غير المتصفح.
- هو ويب جديد يقوم على أساس التزاوج بين الذكاء الاصطناعى والويب الحالى.

وفى نفس الإطار اتفق محمد خميس (٢٠١٥، ٩٥٨)، و جاكسون Jackson, N.,(2015, 9) على أنه ويب المعانى أوالدلالات وهو جيل ثالث للويب، الذى ينظم فيه كل محتوى الويب على هيئة قاعدة بيانات كبرى، تقوم على العلاقات الهرمية بين المعانى، وتصف العلاقات الصريحة بين المعلومات والمواقع، تمكن الآلات والبرامج الوكيلة من قراءة محتوى الويب وفهمه ومعالجته، وتبادله بين الآلات المختلفة، والوصول إلى البيانات والمعلومات الصحيحة والمناسبة لسياق معين، وتعتمد على مبدأ البيانات المشتركة والقيام بكثير من المهمات التى يقوم بها الأفراد البشريون، باستخدام معايير وتكنولوجيات جديدة تقوم على تطبيقات الذكاء الاصطناعى، بهدف تحسين الاتصال والتفاعل بين الإنسان والآلة على أساس المعانى والدلالات اللفظية.

٢. خصائص الويب الدلالى:

يتميز الويب الدلالى بعديد من الخصائص التى تميزه عن غيره من أدوات الويب، وقد اتفق كل نيبا Neepa, K., (2012, 116)، وكديان وسينجورا Kadyan, S., and Singroha, R., (2014, 162))، على أن خصائص الويب الدلالى تتضح فيما يلى:

١. الذكاء: يعد تقنية ذكية قائمة على الذكاء الإصطناعى، وتطبيقاته تعمل على تحليل وإستخراج النتائج وفقا لدلالة المعانى لتظهر فى الشكل الأمثل.

٢. قاعدة بيانات عالمية: يوفر قاعدة بيانات ضخمة من سجلات البيانات القائمة على أنتولوجيات الويب لتيسير عملية البحث والوصول إلى المعلومات.

٣. سهولة الوصول: توفر سهولة دخول المستخدم إلى التطبيقات المختلفة لتيسير تحقيق الاهداف المنشودة.

٤. التسليم: تستطيع ربط مصادر المعرفة الموزعة عبر شبكة الإنترنت من خلال أنتولوجيات الويب، مما يؤدى غلى تسليم وتوصيل المعلومات عند استعلام المتعلمين عنها.

٥. التوافقية: حيث أنها تتوافق مع التشغيل البينى مع أجهزة الحاسب والأجهزة المحمولة الشائعة ولاتحتاج إلى تطبيقات معينة لتشغيلها.

٦. قوة التحكم: تتميز بقوة التحكم فى محتوى مصادر الويب وتعمل عملية ربط للمصادر المختلفة للمعرفة.

٣. أهمية الويب الدلالى:

أوضحت كثير من الدراسات والأبحاث منها محمد النجار(٢٠١٢، ١٢)، محمد خميس (٢٠١٥، ٩٧٢) على أهمية الويب الدلالى وتوظيف تطبيقاته فى العملية التعليمية، والتى تتضح فيما يلى:

١. محاولة محاكاة العقل البشرى والتعامل بمنطقية مع البيانات على شبكة الويب.

٢. الإستفادة من تطبيقات أجيال الويب السابقة (ويب ١.٠، وويب ٢.٠).

٣. التحديث الآلى والمستمر للبيانات.

٤. تطوير وتحسين تصنيف البيانات ونشر المعلومات.

٥. دعم اهتمامات المتعلمين وتوفير ما يتناسب معهم فى سياق العملية التعليمية.

٦. لا تحتاج إلى إمتلاك المتعلم مهارات متقدمة فىمجال الحاسوب والإنترنت.

٧. تقديم المساعدة للمتعلمين وفقا لمستويات المختلفة.

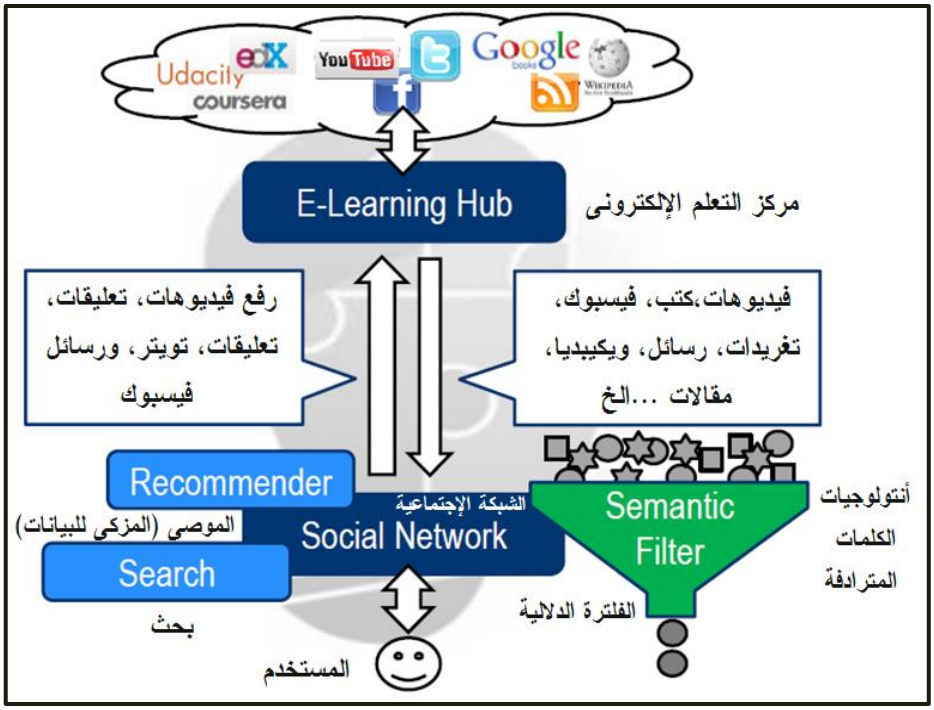
٤. محركات البحث الدلالية:

أشار جوفاردهان (Govardhan, A., (2015, 39 إلى أن محركات البحث الدلالية أدوات تعمل بشكل ذكى للبحث عن المعلومات وإسترجاعها من خلال البحث الدلالى وفقا لدلالة المعانى والمصطلحات من خلال لغة أنتولوجيا الويب(OWL) التى تعمل على ربط المصطلحات معا، واتفق كل من أنيسرى Anusree, R., (2016, 502)

وشمسى وخان (Shamsi, Kh., and Khan, Z., (2015, 5على تميز محركات البحث الدلالية بمجموعة من المميزات التى تجعلها ذات أهمية كبيرة، والتى تتضح كالتالى:

١- استخدام تقنية تكشيف الإستفسار والتى تعمل على اقتباس النتائج من جميع العلاقات المحتملة لمصادر الويب.

٢- استكشاف المعانى الدلالية وجمع المعلومات وفقا لدلالة المفاهيم والمعانى وليس عن طريق الإبحار بين الوثائق والمستندات.



شكل (٢) عملية البحث داخل محركات البحث الدلالية

(Shamsi, Kh., and Khan, Z., (2015, 3

المحور الثالث: الفاعلية الذاتية:

يتضمن المحور الثالث مفهوم الفاعلية الذاتية، وأهميتها، ويتضح ذلك كما يلى:

١. مفهوم الفاعلية الذاتية:

ظهرت عديد من الآراء حول مفهوم الفاعلية الذاتية، ومنها تعريف جلوفر Glover, Ch., 2016, 32)) بأنها " قدرة المتعلم على التخطيط لعمله وتنظيمه وثقته بنفسه لمواجهة الأمور غير المتوقعة فى المواقف التعليمية المختلفة وانعكاس ذلك على تحقيق الأهداف المنشودة".

وكذلك أشار شايا ونويال (Chia, M., & Newall, P., (2017, 190 إلى أنها " ثقة المتعلم فى قدرته على إنجاز عمله وتحقيق أهدافه رغم العوامل الداخلية والخارجية التى قد تواجهه وتعيق سير أدائه"

٢. أهمية الفاعلية الذاتية:

اتفق شين ولين Chien, W., & Lin, R., (٢٠١٤)، وسميث وويست Smith, S., & West, L., (٢٠١٦, ٤٨)، على أهمية مهارات الفاعلية الذاتية، ويتضح ذلك فيما يلى:

١- تحسين قدرة المتعلمين على تخطيط وجدولة أعمالهم.

٢- تنمية مهارات حل المشكلات لدى المتعلمين.

٣- رفع المثابرة والثقة بالنفس لدى المتعلمين.

٤- رفع قدرات المتعلمين على تحقيق أهدافهم التعليمية المنشودة.

٥- تحسين ردود أفعال المتعلمين تجاه المواقف غير المتوقعة أثناء أداء أنشطة تعلمهم.

٦- تشجيع المتعلمين على المبادرة لعرض أفكارهم.

٧- تطوير قدرات المتعلمين فى التعامل مع الطرق البديلة لإنجاز مهام تعلمهم.

المحور الرابع: المعاقين سمعيا:

يشتمل المحور الرابع مفهوم المعاقين سمعيا، وخصائصهم، ويتبين ذلك كما يلى:

١. مفهوم المعاقين سمعيا:

ظهرت عديد من الآراء حول تعريفات المعاق سمعيا، ومنها تعريف مير وزملاؤه Meyer, C., et al., (٢٠١٤, ٥) على أنه " شخص يعانى من قصور فى حاسة السمع يصل إلى ٧٠ ديسيبل، مما يعيق قدرته على تكوين الألفاظ والقدرة على الكلام، ولكنه يستطيع إدراك ما حوله من كلام مسموع ويستجيب له من خلال بعض المعينات والأجهزة السمعية".

وكذلك أشار أجراوال وزملاؤه (Agrawal, Y., et al., (2018, 524 على أنه " شخص فقد قدرته السمعية نتيجة عوامل وراثية، صحية، أو البيئية مما أدى إلى وجود ضعف فى الأذن والتقاط الذبذبات الصوتية، ويمكنه التواصل اللفظى من خلال استخدام معينات سمعية".

٢. خصائص المعاقين سمعيا:

أشار سميث Smith, L., (٢٠١٤, ٣٠)، ومير وزملاؤه Meyer, C., et al., (٢٠١٦, ٢٦) إلى أن يمثل الأفراد المعاقين سمعيا فئات غير متجانسة، فكل فرد له خصائصه التى تميزه عن غيره، ولذلك فالإعاقة السمعية لا يكون لها نفس التأثير على جميع الأفراد المعاقين سمعيا، ولكن هناك مجموعة من الخصائص المشتركة للمعاقين سمعيا والتى تتضح فيما يلى:

١- الخصائص اللغوية: إن النمو اللغوى يتأثر بدرجة الإعاقة السمعية ويتناسب معها عكسية، فكلما زدات درجة الإعاقة السمعية كلما قلت القدرة اللغوية، وفى غالب الأمر فى حالة التعزيز السمعى من خلال المعينات السمعية فإن ذخيرتهم اللغوية محدودة ويحتاجون إلى الأشياء الملموسة والبصرية، وتتصف جملهم بالقصر ويتصفون ببطء الكلام ونبرتهم غير عادية.

٢- الخصائص المعرفية: إن القدرات المعرفية لديهم لا تعتمد لديهم على ضعف الإتصال اللغوى، فقدراتهم المعرفية تشبه الأشخاص العاديين نتيجة تعلمهم من خلال الحواس الاخرى ومن أهمها المثيرات البصرية وحاسة اللمس.

٣- الخصائص الأكاديمية: ذكاء الأفراد المعاقين سمعيا مكافئ للأشخاص العاديين، ولكنهم يعانون من انخفاض فى التحصيل القرائى، وكلما زادت المتطلبات اللغوية للتحصيل الدراسى كلما قل مستواهم الأكاديمى.

٤- الخصائص الإجتماعية والنفسية: نتيجة صعوبة التواصل اللفظى مع الآخرين، فغن ذلك يؤثر على تواصلهم وتفاعلهم الإجتماعى مع الأسرة والمجتمع، وكلما زادت درجة الإعاقة قلة فرص التواصل ويميلون إلى الإنعزال والإنسحاب الإجتماعى، مما يؤدى إلى تنشئتهم على الإعتمادية وعدم النضج الإجتماعى.

التعليق على الإطار النظرى للبحث:

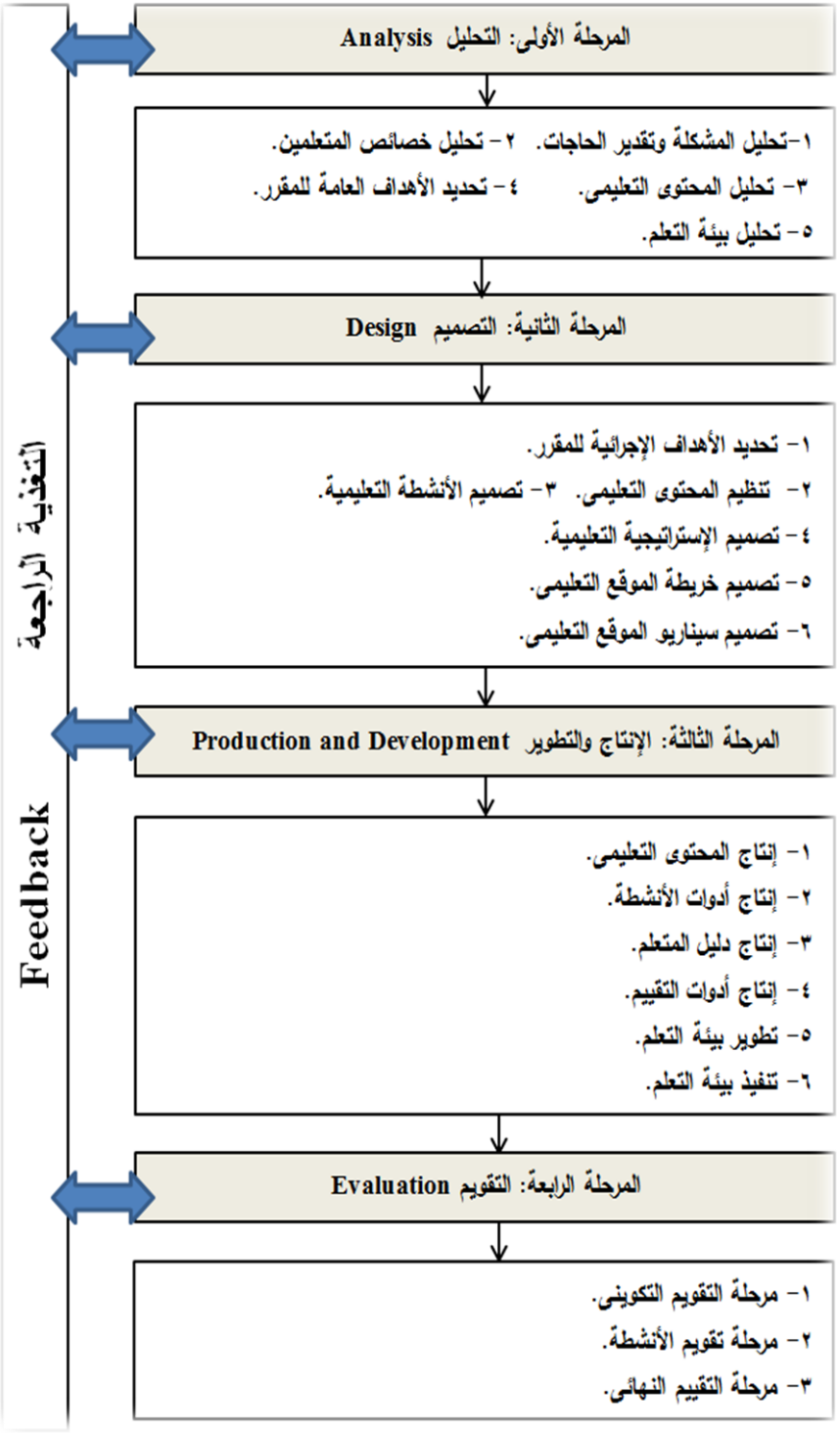
اتضح للباحثة من خلال العرض السابق الدراسات والبحوث التى تناولت متغيرات البحث الحالى، وتم التعرف على مفهوم كل متغير من المتغيرات وأهميته وخصائص الفئة المستهدفة، والأسس النظرية المدعمة لنمطى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى)، وأمكن الإستفادة من الإطار النظرى فى التوصل إلى العلاقة بين متغيرات البحث التى اتضحت فى مقدمة البحث، وكذلك تدعيم مشكلة البحث، والتوصل إلى فروض البحث، بالإضافة إلى تفسير نتائج البحث.

الإجراءات المنهجية للبحث:

تتضح الإجراءات المنهجية للبحث، فيما يلى:

١. بناء بيئتى الفصل المقلوب (الجزئية/ الكلية) للمعاقين سمعيا:

تم بناء بيئتى الفصل المقلوب (الجزئية/ الكلية) وفقا لخطوات النموذج المقترح بعد الإطلاع على نماذج تصميم بيئات التعلم المدمج والفصل المقلوب ونماذج تعلم المعاقين سمعيا، وتتضح خطواته كالتالى:



شكل (٣) النموذج المقترح لتصميم بيئتى الصف المقلوب (الجزئى/ الكلى) للمعاقين سمعيا

١- مرحلة التحليل:

يعد التحليل هو مرحلة البداية فى عملية التصميم التعليمى، وتتضمن ما يلى:

أ/١- تحليل المشكلة وتقدير الحاجات: تم تحليل مشكلة البحث وتوصلت الباحثة إلى وجود قصور لدى طلاب الصف الأول الإعدادى المعاقين سمعيا فى مقرر الحاسب الآلى، وبعد الإطلاع على نتائج عديد من الدراسات والأبحاث، توصلت الباحثة أنه يمكن علاج تلك المشكلة من خلال الصف

المقلوب المدعم بتقنية الويب الدلالى، وتم اختيار نمطى الصف المقلوب(الجزئى/ الكلى) المدعم بتقنية الويب الدلالى وذلك لإختيار النمط الأفضل بينهما.

أ/٢- تحليل خصائص المتعلمين: تم تحليل خصائص المتعلمين فى الصف الأول الإعدادى بمدرسة الأمل لضعاف السمع، وتبين أنهم جميعا لديهم إعاقة سمعية، وجميعهم فى نفس المرحلة العمرية، ولديهم نفس المستوى العقلى وخبراتهم متكافئة فى مقرر الحاسب الآلى.

أ/٣- تحليل المحتوى التعليمى: تم تحليل المحتوى التعليمى الذى يدرسه المتعلمون وهو المقرر الرسمى الذى يقدم للصف الأول الإعدادى فى مدرسة الأمل لضعاف السمع، وتم اختيار الوحدات الثلاث الأولى من المقرر، والتى تتضمن: الوحدة الأولى: مصطلحات الحاسب الآلى، الوحدة الثانية: وحدات الإدخال فى الحاسب الآلى، الوحدة الثالثة: وحدات الإخراج فى الحاسب الآلى، والتى تم تحليلها إلى موضوعات التعلم ومهاراته التى تظهر فى قائمة المهارات فى متطلبات البحث.

أ/٤- تحديد الأهداف العامة للمقرر: بعد تحليل المحتوى التعليمى، واختيار موضوعاته، تم وضع الأهداف العامة للمقرر التعليمى، ومنها تم إشتقاق الأهداف السلوكية للمقرر، والتى تظهر فى قائمة الأهداف فى متطلبات البحث.

أ/٥- تحليل بيئة التعلم: تم تحليل بيئة التعلم لكلا نمطى الصف المقلوب واتضح انها تحتاج تتضمن شقين (تعلم الكترونى وتعلم وجها لوجه) وبذلك تم تحليل احتياجات بيئتى التعلم من موقع تعليمى، وتجهيز المعمل للدراسة داخل المدرسة.

٢- مرحلة التصميم:

تتضمن عملية التصميم عدة مراحل تتضح فيما يلى:

ب/١- تحديد الأهداف الإجرائية للمقرر: تم فى هذه المرحلة تحديد الأهداف الإجرائية للمقرر التعليمى، لتشمل (٢٥) هدف إجرائى فى مستويات (التذكر- الفهم – التطبيق) من مستويات بلوم الرقمى.

ب/٢- تنظيم المحتوى التعليمى: تم تنظيم موضوعات المقرر التعليمى وتصميمها لتظهر فى صورة دروس تعليمية متتابعة داخل الوحدات التعليمية، لينتقل الطالب داخلها فى الترتيب المطلوب للدراسة.

ب/٣- تصميم الأنشطة التعليمية: تم تصميم الأنشطة التعليمية، ليكون عددها (٣) أنشطة لكل وحدة تعليمية نشاط مرتبط بها، ويحقق أهداف التعلم المنشودة، وتصميم الأدوات الخاصة بإنجاز النشاط.

ب/٤- تصميم الإستراتيجية التعليمية: تم تصميم الإستراتيجية التعليمية الخاصة بكل بيئة تعلم من بيئتى الصف المقلوب (الجزئية/ الكلية)، والتى تتضح فيما يلى:

جدول (٢) الإستراتيجية التعليمية لبيئتى الصف المقلوب (الجزئية/ الكلية)

م	الحدث التعليمى	بيئة التعلم	
		الصف المقلوب الجزئى	الصف المقلوب الكلى
1	التمهيد	يدرس المتعلم تمهيد أو ملخص عبر فيديوهات تعليمية اجتماعية تشاركية	يدرس المتعلم التمهيد والمحتوى التعليمى بأكمله عبر فيديوهات تعليمية اجتماعية تشاركية
2	شرح الدرس	يتعلم المحتوى داخل الصف الدراسى	
3	التغذية الراجعه	عند الحاجة	مستمرة
4	الأنشطة التعليمية	داخل الصف الدراسى (٢٠) دقيقة لكل نشاط تعليمى	
5	تقويم تكويني	تقويم تكوني علي كل وحده	
6	دور المتعلم	أداء النشاط بشكل فردى وتسليمه للمعلم فى الفصل الدراسى	
7	دور المعلم	تيسير وتوجيه المتعلم داخل الصف الدراسى واستلام الانشطة	
8	التقييم النهائي	يتم تقييم أداء المتعلمين القبلى والبعدى فى الإختبار التحصيلى المعرفى ومقياس الفاعلية الذاتية، بالإضافة إلى إختبارات التقويم التكوينى، وتقييم الأنشطة التعليمية.	

ب/٥- تصميم خريطة الموقع التعليمى: تم تصميم خريطة الموقع التعليمى، والتى تتضمن الخطوات الأساسية لسير العملية التعليمية داخل كل مجموعة من مجموعتى التعلم داخل الموقع التعليمى.

ب/٦- تصميم سيناريو الموقع التعليمى: تم تصميم السيناريو التعليمى لتوضيح الخطة الإجرائية والخطوات التنفيذية لإنتاج مصادر التعلم داخل الموقع التعليمى.

٣- مرحلة الإنتاج والتطوير:

تظهر مرحلة الإنتاج والتطوير لبيئتى التعلم، وتتضمن ما يلى:

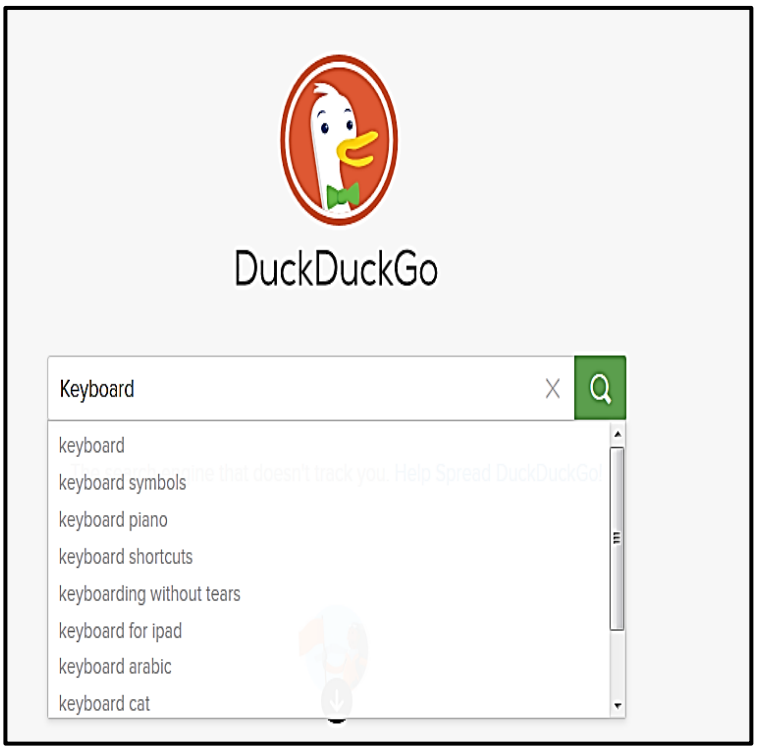
ج/١- إنتاج المحتوى التعليمى: تم إنتاج المحتوى التعليمى للمقرر التعليمى ليتضمن ثلاث وحدات تعليمية من مقرر الحاسب الآلى للصف الأول الإعدادى للمعاقين سمعيا من خلال موقع الموودل (Moodle) وباستخدام بعض البرامج لتصميم صفحات الموقع وتتضمن: ادوب دريم ويفر (Adobe Dreamweaver 2015) الفلاش (Adobe Flash 2015) ، برنامج إعداد مقاطع الفيديو كامتزيا ((Camtasia Studio 9، وبرنامج إلتقاط الصور(Snagit١١)، ليقوم كل متعلم بالدخول من خلال اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به والدخول للموقع التعليمى، وتتضح مجموعة من صور المحتوى التعليمى، فيما يلى:

شكل (٤) واجهة البرنامج التعليمى

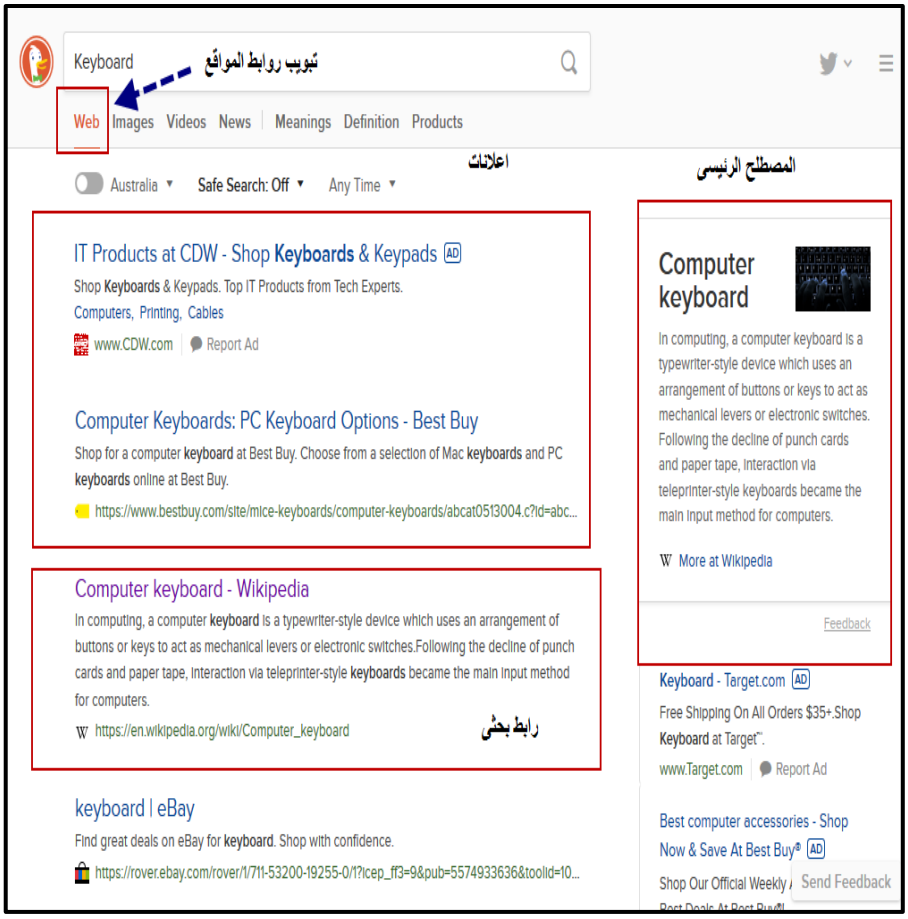
شكل (٥) الوحدة التعليمية الأولى لمقرر الحاسب الآلى

شكل (٦) درس تعليمى للمقرر التعليمى

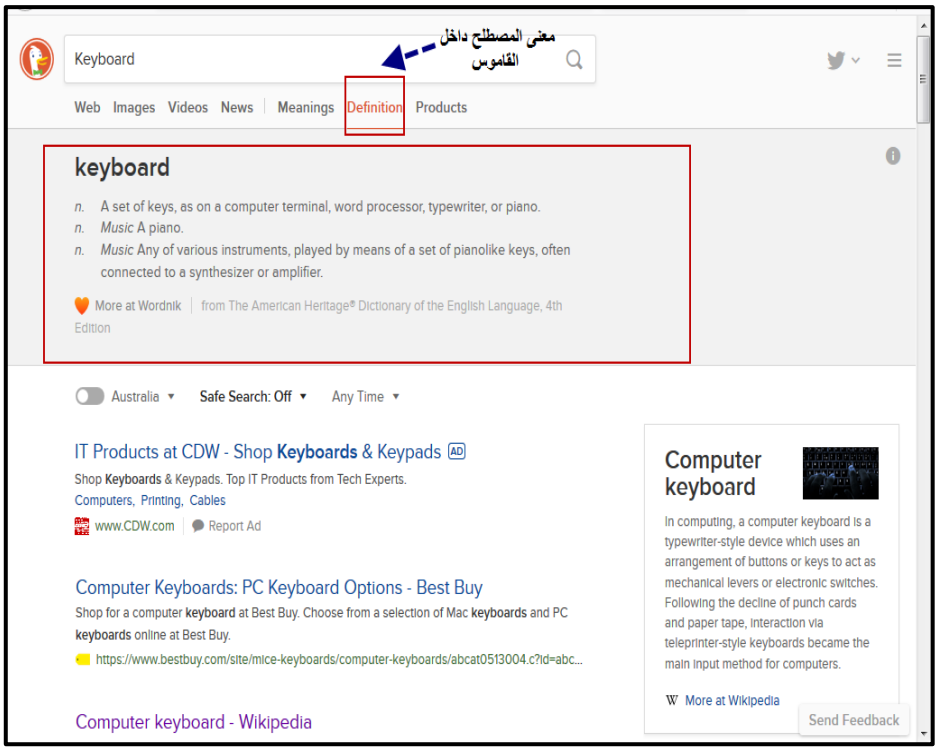
ج/٢- إنتاج أدوات الأنشطة : تم اختيار محرك البحث الدلالى"دك دك جو" (Duck Duck Go)، ووضع رابطه داخل الموقع التعليمى ليتم تنفيذ الأنشطة التعليمية من خلاله، ويتضح مثال على إجراء نشاط فيما يلى:



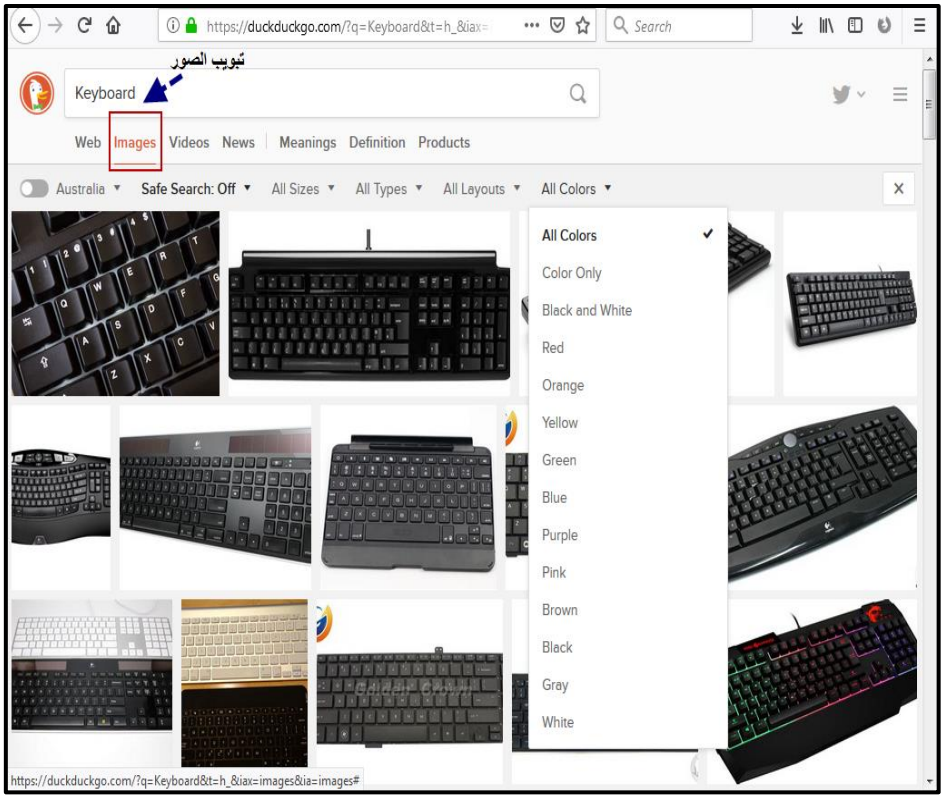
شكل (٧) الصفحة الرئيسية لمحرك البحث الدلالى دك دك جو



شكل (٨) ظهور النتائج فى توبيب روابط الويب داخل محرك البحث الدلالى دك دك جو



شكل (٩) ظهور النتائج فى توبيب تعريف المصطلحات داخل محرك البحث الدلالى دك دك جو



شكل (١٠) ظهور النتائج فى توبيب الصور داخل محرك البحث الدلالى دك دك جو

ج/٣- إنتاج دليل المتعلم: تم إنتاج دليل المتعلم فى هيئة فيديو بلغة الإشارة وصورة عليها كلمات واضحة، لتوضيح كيفية سير طلاب كل مجموعة تعليمية داخل الموقع التعليمى وداخل العملية التعليمية.

ج/٤- إنتاج أدوات التقييم: يتم إنتاج أدوات تقييم المتعلمين من خلال إنتاج الإختبارات التحصيلية التكوين، والإختبار التحصيلى المعرفى القبلى والبعدى وبرمجته إلكترونيا على موقع الموودل (Moodle)، وتجهيز مقياس الفاعلية التعليمية وطبعه بأعداد مناسبة لطلاب المجموعتين.

ج/٥- تطوير بيئة التعلم: يتم فى هذه المرحلة تطوير بيئة التعلم من خلال عرضها على مجموعة من السادة المحكمين والتعديل وفقا لآرائهم، وكذلك عرضها على طلاب التجربة الإستطلاعية لمعرفة الصعوبات التى قد تواجع عينة البحث الرئيسية ومعالجتها لتصبح جاهزة للتطبيق الفعلى.

ج/٦- تنفيذ بيئة التعلم: يتم فى هذه المرحلة تنفيذ بيئتى الصف المقلوب (الجزئى/ الكلى) على طلاب عينة البحث الأساسية.

٤- مرحلة التقييم:

تتضمن مرحلة التقويم، المراحل الفرعية التالية:

د/١- مرحلة التقويم التكوينى: تمت مرحلة التقييم التكوينى البنائى لتحديد كفاءة عملية التعلم باستمرار عقب كل مرحلة من مراحل العملية التعليمية فى بيئتى التعلم، من خلال تجهيز اختبارات تكوينية على الموقع التعليمى ليقوم كل متعلم باختبار تعلمه عقب الإنتهاء من دراسة كل وحدة تعليمية.

د/٢- مرحلة تقويم الأنشطة: تم تحديد نشاط تعليمى لكل وحدة تعليمية ليتم إجراؤه من خلال محرك البحث الدلالى (دك دك جو Duck Duck Go)، وليتم إجراؤه داخل الفصل الدراسى فى بيئتى الصف المقلوب وتقييمة من قبل الباحثة.

د/٣- مرحلة التقييم النهائى: يتم فى التقييم النهائى تقييم تعلم المتعلمين فى بيئتى الصف المقلوب من خلال التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى المعرفى ومقياس الفاعلية الذاتية.

تتم التغذية الراجعة أثناء كل مرحلة من مراحل التعلم، لاكتشاف العقبات التى تواجه التصميم التعليمى والتغلب عليها حتى إنتهاء جميع المراحل السابق استعراضها.

٢. إعداد متطلبات البحث وضبطها:

يتبين إعداد متطلبات البحث وضبطها، كالتالى:

١- إعداد بطاقة إجازة الموقع:

تتضح إجراءات إعداد بطاقة إجازة الموقع التعليمى ومعاييره، فيما يلى:

أ/١- تحديد الهدف من البطاقة: استهدفت هذه البطاقة تقييم الموقع التعليمى الإلكترونى الذى تم إنتاجه لمجموعتى التعلم بالصف المقلوب (الجزئى/ الكلى) المدعم بتقنية الويب الدلالى لتنمية التحصيل المعرفى والفاعلية الذاتية لدى الطلاب المعاقين سمعيا.

أ/٢- إعداد الصورة الأولية للبطاقة: حددت محاور البطاقة وما تشمل عليه من بنود من خلال الإطلاع على الأدبيات العربية والأجنبية فى مجال البحث الحالى، وقد تكونت البطاقة فى صورتها الأولية من أربعة محاور رئيسية وهى : الخصائص التربوية والتعليمية لمحتوى الموقع التعليمى، الخصائص الفنية لمحتوى الموقع التعليمى، الوسائط المتعددة ولغة الإشارة، تقنية الويب الدلالى، وتكونت من (٨٠) مؤشر فرعى.

أ/٣- وضع نظام تقدير البطاقة: تم وضع مقياس متدرج لتقدير مدى مراعاة الموقع لمؤشراته الفرعية لبيئتى الصف المقلوب (الجزئية/ الكلية) المدعمة بتقنية الويب الدلالى للمعاقين سمعيا، وتتدرج الإستجابة على هذا المقياس بالترتيب التالى (١/٢/٣/٤) لتوافق على الترتيب (ممتاز/ جيد/ متوسط/ ضعيف)، مع وضع مساحة للسادة المحكمين للتعبير عن آرائهم ومقترحاتهم، ويتضح ذلك فيما يلى:

جدول (٣) نظام تقدير الدرجات لبطاقة إجازة الموقع

درجة توافر المؤشر			
ممتاز	جيد	متوسط	ضعيف
4	**3**	**2**	**1**

أ/٤- التحقق من صدق البطاقة: للتحقق من صدق البطاقة تم عرضها على مجموعة من المحكمين والاساتذة فى مجال تكنولوجيا التعليم، للتأكد من مدى إنتماء عبارات المؤشرات للمحاور الرئيسية، وإضافة أو حذف أى عبارة أخرى، وبعد إجراء التعديلات أصبحت البطاقة جاهزة فى صورتها النهائية للتطبيق.

٢- إعداد قائمة المهارات لمقرر الحاسب الآلى:

تم إعداد قائمة المهارات المرتبطة بمقرر الحاسب الآلى للصف الأول الإعدادى لضعاف السمع، وفق المراحل التالية:

ب/١- تحديد الهدف من قائمة المهارات: استهدفت قائمة المهارات تحديد المهارات المرتبطة بمقرر الحاسب الآلى للصف الأول الإعدادى، وتم الإعتماد على المقرر الرسمى المقدم للمتعلمين فى إشتقاق قائمة المهارات.

ب/٢- إعداد الصورة الأولية لقائمة المهارات: تم إعداد الصورة الأولية لقائمة المهارات، لتتضمن مهارتين رئيسيتين وهما: التعامل مع وحدات الإدخال بالحاسب الآلى، والتعامل مع وحدات الإخراج فى الحاسب الآلى، وتتضمن (٢٠) مهارة فرعية.

ب/٣- وضع نظام تقدير قائمة المهارات: تم وضع مقياس متدرج لتقدير مدى أهمية المهارات، ويتدرج من (١/٢/٣) ويعبر عنه (مهمة جدا، مهمة، غير مهمة)، كما فى الجدول التالى:

جدول (٤) نظام تقدير الدرجات لقائمة المهارات

درجة الأهمية		
مهمة جدا	مهمة	غير مهمة
3	**2**	**1**

ب/٤- التحقق من صدق قائمة المهارات: للتحقق من صدق قائمة المهارات تم عرضها على مجموعة من المحكمين والاساتذة فى مجال تكنولوجيا التعليم، للتأكد من مدى إنتماء المهارات الفرعية للمهارات الرئيسية، وإضافة أو حذف أى عبارة أخرى، وبعد إجراء التعديلات أصبحت البطاقة جاهزة فى صورتها النهائية للتطبيق.

٣- إعداد قائمة الأهداف لمقرر الحاسب الآلى:

تم إعداد قائمة الأهداف المرتبطة بمقرر الحاسب الآلى للصف الأول الإعدادى لضعاف السمع، وفق المراحل التالية:

ج/١- تحديد الهدف من قائمة الأهداف: استهدفت قائمة الأهداف تحديد الأهداف العامة والسلوكية لمقرر الحاسب الآلى للصف الأول الإعدادى للمعاقين سمعيا.

ج/٢- إعداد الصورة الأولية لقائمة الأهداف: تم إعداد الصورة الأولية لقائمة الأهداف، لتتضمن ثلاثة أهداف عامة وهى: التعرف على مصطلحات الحاسب الآلى،التعامل مع وحدات الإدخال بالحاسب الآلى، الإلمام بوحدات الإخراج فى الحاسب الآلى، وتتضمن (٢٥) هدف سلوكى فى المستويات الثلاثة (تذكر-فهم-تطبيق) من مستويات تصنيف بلوم الرقمى.

ج/٣- التحقق من صدق قائمة الأهداف: للتحقق من صدق قائمة الأهداف تم عرضها على مجموعة من المحكمين والأساتذة فى مجال تكنولوجيا التعليم، للتأكد من مدى إنتماء الأهداف السلوكية للأهداف العامة، وإضافة أو حذف أى عبارة أخرى، وبعد إجراء التعديلات أصبحت القائمة جاهزة فى صورتها النهائية للتطبيق.

إعداد أدوات البحث وضبطها:

يتضح إعداد أدوات البحث وضبطها، فيما يلى:

١- الإختبار التحصيلى المعرفى:

تم إعداد الإختبار التحصيلى المعرفى المرتبط بمقرر الحاسب الآلى، من خلال الخطوات التالية:

أ/١- تحديد الهدف من الإختبار التحصيلى المعرفى: يهدف هذا الإختبار التحصيلى المعرفى إلى قياس مدى تحصيل طلاب الصف الأول الإعدادى لمقرر الحاسب الآلى وفقا لمستويات بلوم الرقمى الثلاثة (التذكر – الفهم – التطبيق).

أ/٢- تحديد نوع الإختبار التحصبلى وصياغة مفرداته: قامت الباحثة بتصميم وإنتاج إختبار تحصيلى "لفظى- مصور" يتكون من ثلاثة أنواع من الأسئلة (صواب وخطأ- المزاوجة- الإختيار من متعدد) والتى تتناسب مع الطلاب المعاقين سمعيا، ليتكون فى صورته المبدئية من (٢٥) سؤال.

أ/٣- درجات التصحيح لإختبار التحصيل المعرفى: تم تقدير درجات تصحيح إختبار التحصيل المعرفى، لتصبح درجة واحدة لكل سؤال وبذلك أصبحت الدرجة الكلية للإختبار(٢٥) درجة.

أ/٤- إعداد مفتاح الإجابة للإختبار التحصيلى المعرفى: تم إعداد نموذج تصحيح الإجابة، والذى يظهر من خلاله مفتاح تصحيح الإختبار التحصيلى المعرفى.

أ/٥- صدق الإختبار التحصيلى المعرفى: تم حساب صدق الإختبار التحصيلى المعرفى من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين والأساتذة فى مجال التخصص لمعرفة رأيهم حول الصياغة

اللغوية لعبارات الأسئلة ومدى ارتباط الأسئلة بالأهداف التعليمية، وتم إجراء التعديلات اللازمة ليظهر الإختبار فى صورته النهائية.

أ/٦- صدق الإتساق الداخلى للإختبار التحصيلى المعرفى: تم حساب صدق الإتساق الداخلى لمفردات الإختبار بعد تطبيقه على عينة التجربة الإستطلاعية، من خلال معامل ألفا كرونباخ والذى ظهر بقيمة (٠.٨٢) وهو معامل ثبات مقبول إحصائيا.

أ/٧- حساب ثبات الإختبار التحصيلى المعرفى: تم حساب ثبات الإختبار من خلال طريقة إعادة الإختبار، وظهر بقيمة (٠.٨٤)، وهى نسبة ثبات مرتفعة.

أ/٨- معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الإختبار التحصيلى المعرفى: تم حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الإختبار التحصيلى المعرفى، والتى تراوحت مابين (٠.٢-٠.٨) والتى تفسر بأنها ليست شديدة السهولة أو شديدة الصعوبة، وأنها ذات قدرة مناسبة للتمييز.

أ/٩- حساب زمن الإختبار التحصيلى المعرفى: تم تقدير زمن الإجابة على الإختبار التحصيلى المعرفى من خلال حساب متوسط زمن أول طالب انتهى من الإجابة وآخر طالب انتهى من الإجابة، والذى ظهر (٢٠) دقيقة.

أ/١٠- إعداد جدول المواصفات والأوزان النسبية للإختبار التحصيلى المعرفى: تم تحديد المواصفات الأولية والأوزان النسبية للإختبار وفق للمستويات المعرفية الثلاثة لبلوم الرقمى (تذكر- فهم – تطبيق)، والتى تتضح كما فى الجدول التالى:

جدول (٥) المواصفات والأوزان النسبية للإختبار التحصيلى المعرفى

م	الوحدة التعليمية	مستويات الأهداف			المجموع	النسبة المئوية
		تذكر	فهم	تطبيق		
1.	الوحدة الأولى: مصطلحات الحاسب الآلى.	2	3		٢ تذكر	8%
					٣ فهم	12%
2.	الوحدة الثانية: وحدات الإدخال للحاسب الآلى.	1	2	7	١ تذكر	4%
					٢ فهم	8%
					٧ تطبيق	28%
3.	الوحدات الثالثة: وحدات الإخراج للحاسب الآلى.	1	1	8	١ تذكر	4%
					١ فهم	4%
					٨ تطبيق	32%
المجموع الكلى		4	6	15	٢٥ سؤال	100%
النسبة المئوية		16%	24%	60%		

٢- مقياس الفاعلية الذاتية:

تم إعداد مقياس الفاعلية الذاتية، كالتالى:

ب/١- تحديد الهدف من المقياس: هدف هذا المقياس إلى تحديد مهارات الفاعلية الذاتية للمعاقين سمعيا فى المرحلة المتوسطة (عينة البحث الحالى).

ب/٢- إختيار المقياس: تم إختيار مقياس جلوفر للمعاقين سمعيا Glover, Ch., (2016)، وقامت الباحثتين بترجمته.

ب/٣- مكونات المقياس: يتكون المقياس من (٢٤) عبارة تحت أربعة فئات، وكل فئة تتضمن (٦) عبارات وتتضح تلك الفئات فيما يلى:

- أولا: التخطيط وتنظيم العمل .Planning and Organization of Work
- ثانيا: المثابرة .Perseverance
- ثالثا: الثقة بالنفس .Self – Confidence
- رابعا: تحقيق الأهداف .Achieving Goals

ب/٤- مستويات المقياس: تتدرج مستويات تقييم الطلاب على مقياس الفاعلية الذاتية للمعاقين سمعيا لجلوفر، طبقا لمدرج ليكارت (١/٢/٣/٤/٥)، ويتضح ذلك فى الجدول التالى:

جدول (٦) تقدير الدرجات الفاعلية الذاتية للمعاقين سمعيا لجلوفر

Glover, Ch., (2016)

دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	أبدا
5	**4**	**3**	**2**	**1**

ب/٥- تقدير درجات المتعلمين على المقياس: يتضح تقدير الدرجات داخل المقياس، كما يلى:

- الحد الأدنى للدرجات = ٢٤ درجة.
- الحد الأعلى للدرجات = ١٢٠ درجة.
- إذا كانت النتيجة الإجمالية مساوية أو أكثر من ٧٢ درجة، فإن الطالب لديه مهارات الفاعلية الذاتية.
- إذا كانت النتيجة الإجمالية مساوية لأقل من ٧٢ درجة، فإن الطالب ليس لديه مهارات الفاعلية الذاتية.

ب/٦- التحقق من صدق المقياس: للتحقق من صدق المقياس تم عرضه على مجموعة من المحكمين والاساتذة فى مجال التخصص وعلم النفس، للتحقق من سلامة العبارات اللغوية وانتمائها للمحاور الرئيسية، وبعد إجراء التعديلات المطلوبة اصبحت القائمة جاهزة فى صورتها النهائية للتطبيق.

ب/٧- حساب صدق الإتساق الداخلى للمقياس: تم حساب صدق الإتساق الداخلى لعبارات المقياس، وقد تراوحت معاملات الإرتباط لعبارات المقياس بين (٠.٤-٠.٧) وهى قيم تدل على أن عبارات المقياس دالة عند مستويين (٠.٠٥) و(٠.٠١).

ب/٨- التحقق من ثبات المقياس: تم حساب معامل الثبات للمقياس من خلال معامل ألفا كرونباخ والذى ظهر بقيمة (٠.٧٩(وهى قيمة مقبولة للثبات الإحصائى.

ب/٩- تحديد زمن المقياس: تم تحديد زمن إجراء المقياس وهو (٢٠) دقيقة بعد تطبيقه على التجربة الإستطلاعية للبحث.

٣. التجربة الإستطلاعية للبحث:

تم إجراء التجربة الإستطلاعية على عينة من طلاب الصف الأول الإعدادى بمدرسة الامل لضعاف السمع بطنطا فى محافظة الغربية، حيث بلغ عددهم(١١) طالبا وطالبا خارج عينة الدراسة الأساسية فى بداية الفصل الدراسى الأول للعام ٢٠١٨/٢٠١٩م، وقد أظهرت نتائج التجربة الإستطلاعية ما يلى:

١- ثبات أدوات البحث (الإختبار التحصيلى المعرفى – مقياس الفاعلية الذاتية).

٢- معرفة الزمن اللازم للإنتهاء من مهام التعلم وأنشطته فى كل نمط من نمطى الصف المقلوب (الجزئى/ الكلى).

٣- حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لكل مفردة من مفردات الإختبار التحصيلى.

٤- وفيما يتعلق بالتأكد من مدى وضوح أهداف الموقع التعليمى،وتحقيق المحتوى للأهداف المرجوة منه وملاءمته لمستوى الطلاب.

٥- أهمية التأكد من تطبيق أدوات البحث للمجموعتين فى نفس اليوم للضبط التجريبى للبحث وحتى لا تتناقل بينهم خبرات فى الإجابة على أدوات البحث.

٦- كشفت التجربة الإستطلاعية عن الصعوبات التى قد تواجه الباحثة أثناء تطبيق التجربة فى معمل الحاسب اللى، لتهيئتها لطلاب العينة الأساسية.

٤. التجربة الاساسية للبحث:

استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبى للكشف عن أثر نمطى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى) المدعم بتقنية الويب الدلالى على تنمية التحصيل المعرفى والفاعلية الذاتية لدى المعاقين سمعيا، وقد تم استخدام التصميم التجريبى المعروف باسم التصميم القبلى البعدى للمجموعتين التجريبيتين، والذى يعتمد على تطبيق أدوات البحث قبليا، ثم يدخل الباحثان المعالجة التجريبية على المجموعتين التجريبيتين ، حيث درس طلاب المجموعة التجريبية الأولى من خلال نمط الصف المقلوب الجزئى،

ودرس طلاب المجموعة التجريبية الثانية من خلال نمط الصف المقلوب الكلى، ثم تم تطبيق أدوات البحث بعديا، وتتضح إجراءاتها فيما يلى:

١- تحديد مجتمع وعينة البحث:

قامت الباحثة بإختيار عينة البحث مكونة من (١٨) طالب وطالبة بمدرسة الأمل لضعاف السمع بطنطا فى محافظة الغربية، وتم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين ضمت كل مجموعة (٩) طلاب.

٢- التطبيق القبلى لأدوات البحث:

تم إجراء التطبيق القبلى لأداتى البحث لطلاب المجموعتين التجريبيتين (الإختبار التحصيلى المعرفى المرتبط بمقرر الحاسب الآلى – مقياس الفاعلية الذاتية) يوم السبت الموافق ٢٠١٨/١٢/١٥، مع مراعاة التقيد بزمن أداتى البحث الذى أسفرت عنه التجربة الإستطلاعية للبحث.

٣- الإستعداد لتجربة البحث:

قامت الباحثة بعدد من الإجراءات بهدف الإستعداد لتجربة البحث، والتى تتضح فيما يلى:

- تم تجهيز نسخة احتياطية من مقرر الحاسب الآلى للصف الأول الإعدادى الموجود على الموقع التعليمى موودل.
- تم الحصول على موافقة التطبيق على عينة الطلاب فى مدرسة الأمل لضعاف السمع بطنطا فى محافظة الغربية.
- تم طبع مقياس الفاعلية الذاتية بكميات تتفق مع أعداد الطلاب، أما الإختبار التحصيلى المعرفى لمقرر الحاسب الآلى فقد تم إنتاجه إلكترونيا ويتم تصحيحه آليا وإعطاء النتيجة للطالب إلكترونيا من خلال نظام إدارة التعلم موودل.
- تجهيز اسم مستخدم وكلمة مرور لكل متعلم بكل مجموعة، مع اتاحة السرية والخصوصية لكل متعلم ولكل مجموعة تعليمية تكون على حدة.
- تم تجهيز معمل الحاسب الآلى والتأكد من توصيل جميع الأجهزة بشبكة الإنترنت، ليستطيع الطلاب التعلم وإجراء الأنشطة من خلال محرك البحث الدلالى" دك دك جو".
- التأكد من سلامة التوصيلات الكهربائية داخل معمل الحاسب الآلى.

٤- تنفيذ تجربة البحث الأساسية:

قامت الباحثة بإعداد جدول مقرر الحاسب الآلى للصف الأول الإعدادى بالتنسيق مع إدارة المدرسة التى تم التطبيق بها، وقد حددت الباحثة الوقت المطلوب لتدريس المقرر وهو ثلاثة أسابيع متتالية لكلا المجموعتين التجريبيتين، ويتضح ذلك كالتالى:

- تم رفع ملخص وتمهيد للدروس التعليمية والإختبار التحصيلى المعرفى القبلى والبعدى والإختبارات التكوينية عبر موقع الإنترنت www.COSE-HI.com للمجموعة التجريبية الأولى التى درس طلابها باستخدام نمط الصف المقلوب الجزئى.

- تم رفع المقرر التعليمى دروسه والفيديوهات والإختبار التحصيلى المعرفى القبلى والبعدى والإختبارات التكوينية عبر موقع الإنترنت www.COSE-HI.com للمجموعة التجريبية الثانية التى درس طلابها باستخدام نمط الصف المقلوب الكلى.

- استعانت الباحثة بأخصائى تكنولوجيا التعليم ومترجم لغة الإشارة بالمدرسة لإستقبال الطلاب وتقديم العون والمساعدة داخل معمل الحاسب الآلى بالمدرسة.

- تم التنسيق بين الباحثتين وإدارة المدرسة والطلاب لتوفير وقت مناسب لإجراء التجربة الاساسية للبحث.

- تم تطبيق الوحدات التعليمية الثلاثة فى الفترة الزمنية ما بين ٢٠١٨/١٢/٢٢م إلى ٢٠١٩/١/٥م.

- تم تطبيق الوحدة الأولى مصطلحات الحاسب الآلى يوم السبت ٢٠١٨/١٢/٢٢م للمجموعتين التجريبيتين فى المدرسة من الساعة ١٢ إلى الساعة الثانية ظهرا.

- تم تطبيق الوحدة الثانية وحدات الإدخال للحاسب الآلى يوم السبت ٢٠١٨/١٢/٢٩م للمجموعتين التجريبيتين فى المدرسة من الساعة ١٢ إلى الساعة الثانية ظهرا.

- تم تطبيق الوحدة الثالثة وحدات الإخراج للحاسب الآلى يوم السبت ٢٠١٩/١/٥م للمجموعتين التجريبيتين فى المدرسة من الساعة ١٢ إلى الساعة الثانية ظهرا.

وتظهر صورة أثناء تنفيذ تجربة البحث، فيما يلى:

شكل (١١) تنفيذ تجربة البحث

٥- تجربة البحث الاساسية:

بعد الإنتهاء من دراسة المقرر وإجراء الأنشطة داخل التجربة الاساسية للبحث، تم التطبيق البعدى لأدوات البحث (الإختبار التحصيلى المعرفى- الفاعلية الذاتية) على طلاب المجموعتين

التجريبيتين داخل معمل الحاسب الآلى يوم السبت الموافق ٢٠١٩/١/١٢م، وقامت الباحثة برصد درجات الطلاب، وذلك للتعامل معها إحصائيا.

رابعا: نتائج البحث ومناقشتها والتوصيات:

تتضح الإجابة على أسئلة البحث، نتائج البحث، مناقشتها، التوصيات والمقترحات، فيما يلى:

١. الإجابة على أسئلة البحث الفرعية:

يتضح الإجابة على أسئلة البحث الفرعية، فيما يلى:

١- الإجابة على السؤال الفرعى الأول:

للإجابة على السؤال الفرعى الأول الذى ينص على " ما مهارات الحاسب الآلى المطلوب تنميتها لدى الطلاب المعاقين سمعيا؟"، قامت الباحثتنان بالإطلاع على مقرر الحاسب الآلى للصف الأول الإعدادى المعاقين سمعيا، وتوصلت الباحثة إلى قائمة المهارات المرتبطة بمهارات الحاسب الآلى ، وتم عرض تلك القائمة المبدئية على مجموعة من السادة المحكمين فى مجال التخصص، وبعد تعديل المقترحات، تم التوصل إلى قائمة المهارات فى صورتها النهائية.

٢- الإجابة على السؤال الفرعى الثانى:

للإجابة على السؤال الفرعى الثانى الذى ينص على " ما معايير تصميم بيئتى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى) المدعمة بتقنية الويب الدلالى لتنمية التحصيل المعرفى والفاعلية الذاتية لدى الطلاب المعاقين سمعيا؟"، قامت الباحثة بالإطلاع على عديد من الدراسات المرتبطة بموضوع البحث، وتوصلتا إلى قائمة المعايير المرتبطة بتصميم بيئتى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى) المدعمة بتقنية الويب الدلالى، ثم قامتا بعرض تلك القائمة المبدئية على مجموعة من السادة المحكمين فى مجال التخصص، وبعد إجراء التعديلات تظهر قائمة المعايير فى صورتها النهائية.

٣- الإجابة على السؤال الفرعى الثالث:

للإجابة على السؤال الفرعى الثالث الذى ينص على " ما التصميم التعليمى لبيئتى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى) المدعمة بتقنية الويب الدلالى لتنمية التحصيل المعرفى والفاعلية الذاتية لدى المعاقين سمعيا؟"، وذلك من خلال إطلاع الباحثتين على عديد من نماذج التصميم ووضع نموذج مقترح لتصميم بيئتى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى) للمعاقين سمعيا.

٤- الإجابة على السؤال الفرعى الرابع:

للإجابة على السؤال الفرعى الرابع الذى ينص على " ما أثر نمط الفصل المقلوب الجزئى المدعم بتقنية الويب الدلالى على تنمية كل من: أ- التحصيل المعرفى لدى المعاقين سمعيا؟، ب- الفاعلية الذاتية لدى المعاقين سمعيا؟"، تتطلب الإجابة على هذا السؤال إختبار صحة الفرض الأول والذى ينص على " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ($\leq$٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى فى التطبيقين القبلى والبعدى للإختبار التحصيلى المعرفى- لصالح التطبيق البعدى."، وكذلك اختبارصحة الفرض الثانى والذى ينص على " يوجد فرق دال إحصائيا

عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الفاعلية الذاتية- لصالح التطبيق البعدى."، وذلك من خلال اختبار ويلكوكسن Wilcoxon وكذلك بحساب حجم التأثير "r" للفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى.

٥- الإجابة على السؤال الفرعى الخامس:

للإجابة على السؤال الفرعى الخامس الذى ينص على " ما أثر نمط الفصل المقلوب الكلى المدعم بتقنية الويب الدلالى على تنمية كل من: أ- التحصيل المعرفى لدى المعاقين سمعيا؟، ب- الفاعلية الذاتية لدى المعاقين سمعيا؟"، تتطلب الإجابة على هذا السؤال إختبار صحة الفرض الثالث والذى ينص على " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الثانية فى التطبيقين القبلى والبعدى للإختبار التحصيلى المعرفى- لصالح التطبيق البعدى."، وكذلك اختبار صحة الفرض الرابع والذى ينص على " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الثانية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الفاعلية الذاتية- لصالح التطبيق البعدى."، وذلك من خلال اختبار ويلكوكسن Wilcoxon وكذلك بحساب حجم التأثير "r" للفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى.

٦- الإجابة على السؤال الفرعى السادس:

للإجابة على السؤال الفرعى السادس الذى ينص على " ما أثر نمطى الفصل المقلوب (الجزئى/ الكلى) المدعمين بتقنية الويب الدلالى على تنمية كل من: أ- التحصيل المعرفى لدى المعاقين سمعيا؟، ب- الفاعلية الذاتية لدى المعاقين سمعيا؟"، تتطلب الإجابة على هذا السؤال إختبار صحة الفرض الخامس والذى ينص على " لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى المعرفى."، وكذلك اختبارصحة الفرض السادس والذى ينص على " لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية فى التطبيق البعدى لمقياس الفاعلية الذاتية"، وذلك من خلال اختبار باستخدام اختبار "مان ويتنى" (Mann Whitney U test).

٢. التحقق من تكافؤ مجموعتى البحث:

للتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية الأولى والثانية في التطبيق القبلي لأدوات الدراسة، قامت الباحثتين باستخدام اختبار "مان ويتني" (Mann Whitney U test) للكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق القبلي لأدوات الدراسة (اختبار التحصيل المعرفي – مقياس الفاعلية الذاتية)، وتم استخدام هذا الاختبار اللامعلمي الذي يُعد البديل لاختبار "ت" لعينتين مستقلتين نظراً لعم تحقق شروط إجراء اختبار "ت" وذلك لصغر حجم العينة، وجاءت النتائج كما يتبين من الجدول التالي:

جدول (٧) نتائج اختبار "مان ويتنى" للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لأدوات الدراسة

الأداة	المجموعة	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	قيمة (Z)	الدلالة الإحصائية
اختبار التحصيل المعرفي	التجريبية الأولى	**9**	**76.5**	**8.5**	**0.811**	غير دالة إحصائياً
	التجريبية الثانية	**9**	**94.5**	**10.5**		
مقياس الفاعلية الذاتية	التجريبية الأولى	**9**	**63**	**7**	**1.989**	غير دالة إحصائياً
	التجريبية الثانية	**9**	108	12		

يتبين من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي لكل من اختبار التحصيل المعرفي ومقياس الفاعلية الذاتية مما يدل على تكافؤ المجموعتين.

٣. التحقق من صحة فروض البحث:

قامت الباحثة بالتحقق من فروض البحث من خلال البرنامج الإحصائى SPSS، والذى يتضح كما يلى:

١- التحقق من الفرض الأول:

نص الفرض الأول لهذه الدراسة على "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى فى التطبيقين القبلى والبعدى للإختبار التحصيلى المعرفى- لصالح التطبيق البعدى". وللتأكد من صحة هذا الفرض الإحصائى، قامت الباحثة باستخدام اختبار ويلكوكسن Wilcoxon للكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق القبلى والبعدى لإختبار التحصيل المعرفى، وتم استخدام هذا الاختبار اللامعلمى الذي يُعد البديل لاختبار "ت" لعينين مرتبطتين نظراً لعدم تحقق شروط إجراء اختبار "ت" وذلك لصغر حجم العينة. وكذلك تم بحساب حجم التأثير "r" للفروق بين التطبيقين القبلى والبعدى. في ضوء المحكات التالية:

جدول (٨)
حجم الأثر "**r**" للمتغير المستقل

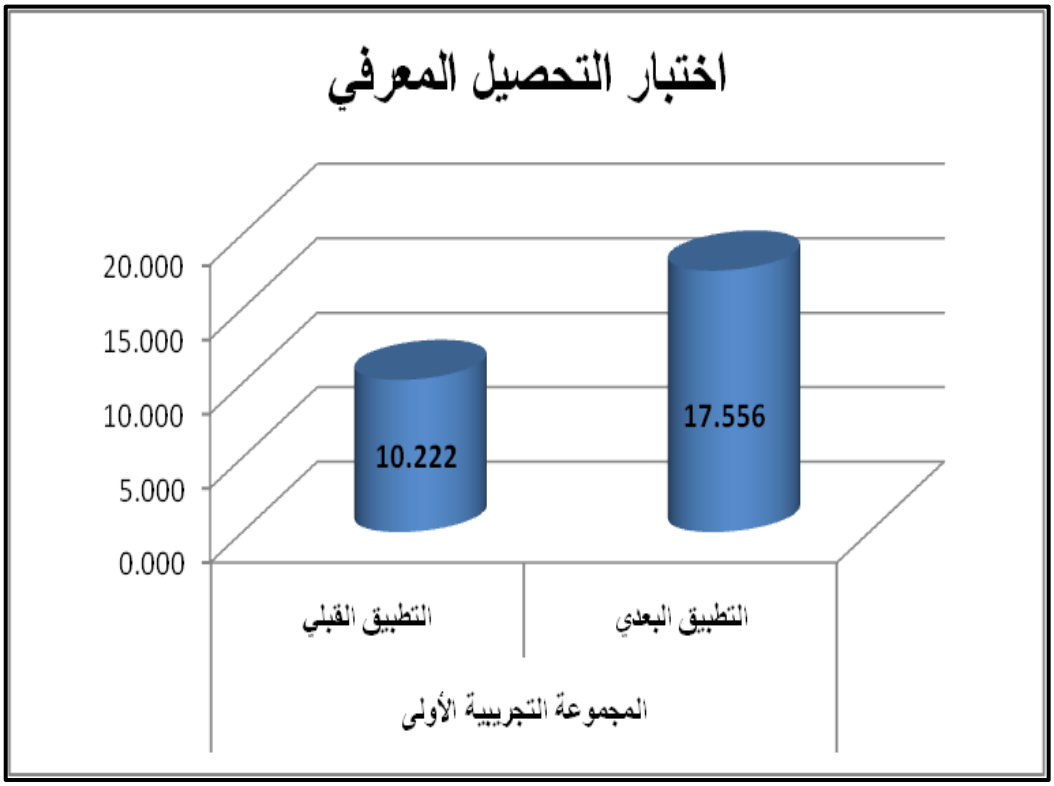
قيمة (r) > 0.4	ضعيف
٠.٤ ≤ قيمة (r) < ٠.٧	متوسط
٠.٧ ≤ قيمة (r) < ٠.٩	كبير
قيمة (r) ≥ ٠.٩	كبير جداً

وجاءت النتائج كما يتضح في الجدول التالي:

جدول (٩) قيمة (Z) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق القبلى والبعدى للإختبار التحصيلى المعرفى

المتغير التابع	الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	الدلالة الإحصائية	قيمة "r"	حجم الأثر
إختبار التحصيل المعرفى	السالبة	0	0	0	2.640	دالة عند مستوى (٠.٠١)	0.880	كبير
	الموجبة	9	5	45				
	المتساوية	0						

ويتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيلي المعرفي، وقد جاء الفرق لصالح التطبيق البعدي, حيث كانت الرتب الموجبة أكبر من الرتب السالبة. كما كانت قيمة حجم الأثر "r" أكبر من (٠.٧) وهي قيمة (كبيرة) مما يدل على فاعلية المتغير المستقل. وفي ضوء هذه النتائج يتم قبول الفرض الإحصائي الأول لهذه الدراسة والذي نص على "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى فى التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى المعرفى- لصالح التطبيق البعدى".



شكل (١٢) الفرق فى المتوسطات في التطبيقين القبلى والبعدى لإختبار التحصيل المعرفى بالنسبة للمجموعة التجريبية الأولى

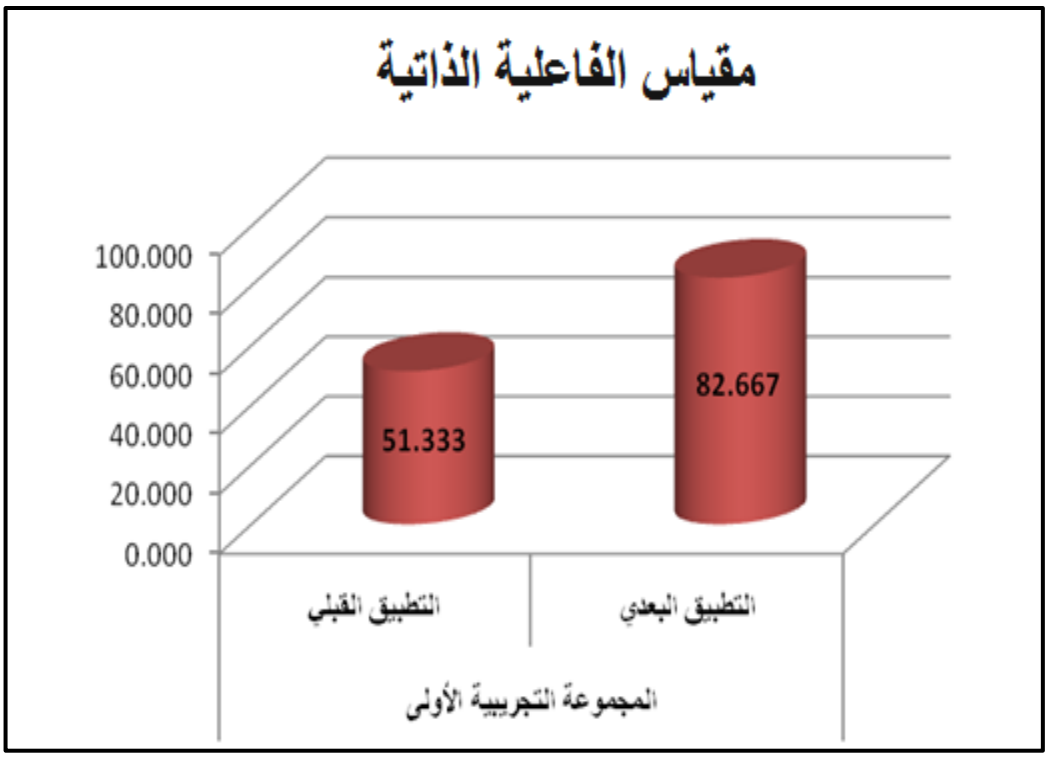
٢- التحقق من الفرض الثانى:

نص الفرض الثانى لهذه الدراسة على "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الفاعلية الذاتية – لصالح التطبيق البعدى". وللتأكد من صحة هذا الفرض الإحصائي، قامت الباحثة باستخدام اختبار ويلكوكسن Wilcoxon للكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى فى التطبيق القبلى والبعدى لمقياس الفاعلية الذاتية.

جدول (١٠) قيمة (**Z**) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق القبلى والبعدى لمقياس الفاعلية الذاتية

المتغير التابع	الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (**Z**)	الدلالة الإحصائية	قيمة "**r**"	حجم الأثر
الفاعلية الذاتية	السالبة	0	0	0	2.680	دالة عند مستوى (٠.٠١)	0.8933	كبير
	الموجبة	9	5	45				
	المتساوية	0						

ويتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الفاعلية الذاتية، وقد جاء الفرق لصالح التطبيق البعدي, حيث كانت الرتب الموجبة أكبر من الرتب السالبة. كما كانت قيمة حجم الأثر "r" أكبر من (٠.٧) وهي قيمة (كبيرة) مما يدل على فاعلية المتغير المستقل. وفي ضوء هذه النتائج يتم قبول الفرض الإحصائى الثانى لهذه الدراسة والذي نص على "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الفاعلية الذاتية – لصالح التطبيق البعدى".



شكل (١٣) الفرق في المتوسطات في التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الفاعلية الذاتية بالنسبة للمجموعة التجريبية الأولى

٣- التحقق من الفرض الثالث:

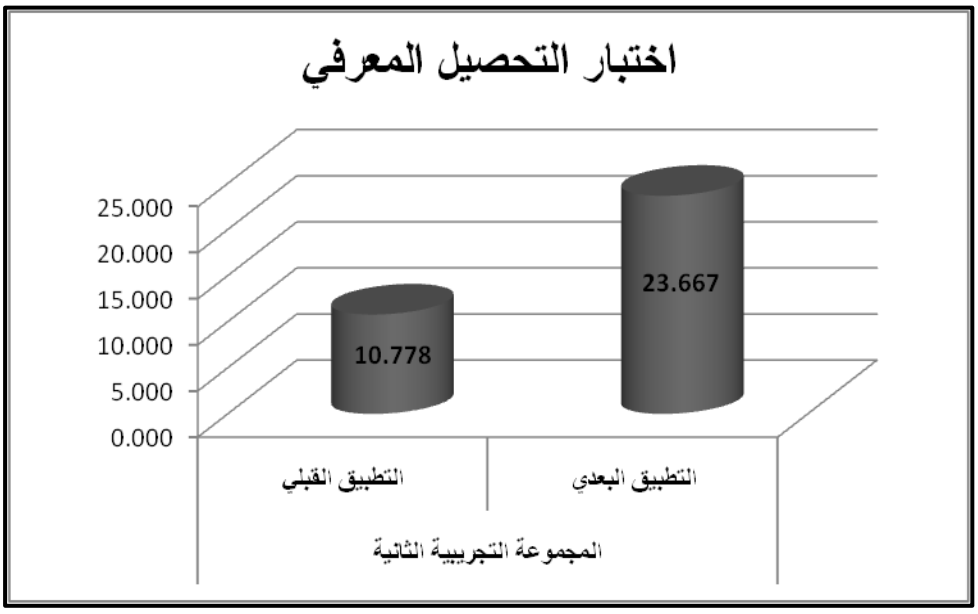
نص الفرض الثالث لهذه الدراسة على "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الثانية فى التطبيقين القبلى والبعدى للإختبار التحصيلى المعرفى- لصالح التطبيق البعدى". وللتأكد من صحة هذا الفرض الإحصائى، قامت الباحثة باستخدام اختبار ويلكوكسن Wilcoxon للكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيل المعرفى، وجاءت النتائج كما يتضح في الجدول التالي:

جدول (١١) قيمة (**Z**) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيلى المعرفى

المتغير التابع	الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	الدلالة الإحصائية	قيمة "r"	حجم الأثر
التحصيل المعرفي	السالبة	0	0	0	2.670	دالة عند مستوى (٠.٠١)	0.890	كبير
	الموجبة	9	5	45				
	المتساوية	0						

ويتضح من الجدول وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلى والبعدى للإختبار التحصيلى المعرفي,

وقد جاء الفرق لصالح التطبيق البعدى, حيث كانت الرتب الموجبة أكبر من الرتب السالبة. كما كانت قيمة حجم الأثر "r" أكبر من (٠.٧) وهي قيمة (كبيرة) مما يدل على فاعلية المتغير المستقل. وفي ضوء هذه النتائج يتم قبول الفرض الإحصائي الثالث لهذه الدراسة والذي نص على "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الثانية فى التطبيقين القبلى والبعدى للإختبار التحصيلى المعرفى- لصالح التطبيق البعدى".



شكل (١٤) الفرق فى المتوسطات في التطبيقين القبلى والبعدى لإختبار التحصيل المعرفى بالنسبة للمجموعة التجريبية الثانية

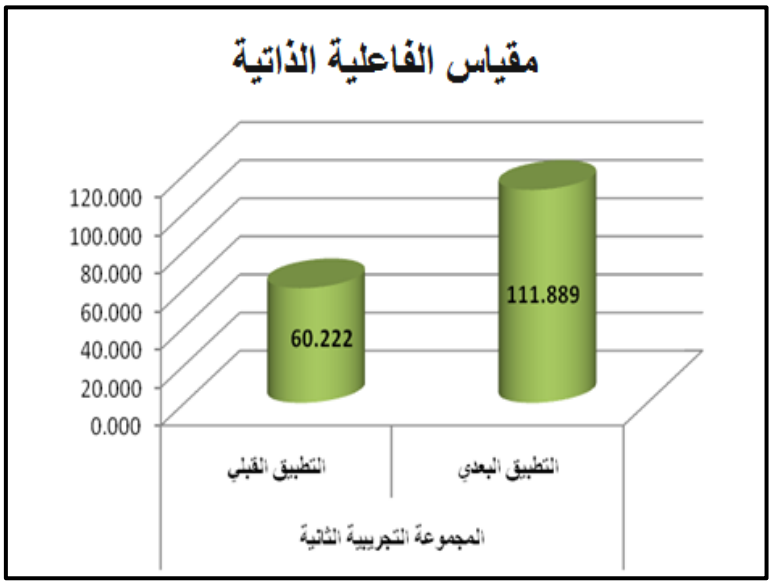
٤- التحقق من الفرض الرابع:

نص الفرض الرابع لهذه الدراسة على "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الثانية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الفاعلية الذاتية لصالح التطبيق البعدى". وللتأكد من صحة هذا الفرض الإحصائي، قامت الباحثة باستخدام اختبارويلكوكسن Wilcoxon للكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الثانية فى التطبيق القبلى والبعدى لمقياس الفاعلية الذاتية.

جدول (١٢) قيمة (**Z**) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلى والبعدى لمقياس الفاعلية الذاتية

المتغير التابع	الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (**Z**)	الدلالة الإحصائية	قيمة "**r**"	حجم الأثر
الفاعلية الذاتية	السالبة	0	0	0	2.666	دالة عند مستوى (٠.٠١)	0.8887	كبير
	الموجبة	9	5	45				
	المتساوية	0						

ويتضح من الجدول وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الفاعلية الذاتية، وقد جاء الفرق لصالح التطبيق البعدي، حيث كانت الرتب الموجبة أكبر من الرتب السالبة. كما كانت قيمة حجم الأثر "r" أكبر من (٠.٧) وهي قيمة (كبيرة) مما يدل على فاعلية المتغير المستقل. وفى ضوء هذه النتائج يتم قبول الفرض الإحصائى الرابع لهذه الدراسة والذى نص على "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية الثانية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الفاعلية الذاتية – لصالح التطبيق البعدى".



شكل (١٥) الفرق في المتوسطات في التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الفاعلية الذاتية بالنسبة للمجموعة التجريبية الثانية

٥- التحقق من الفرض الخامس:

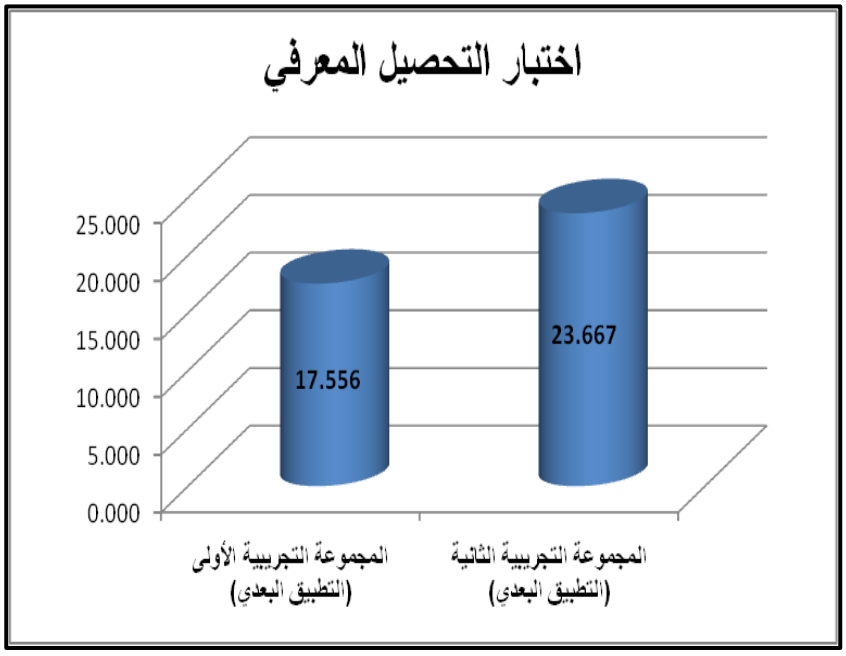
نص الفرض الخامس لهذه الدراسة على " لايوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى المعرفى". وللتأكد من صحة هذا الفرض الإحصائى، قامت الباحثة باستخدام اختبار "مان ويتني" (Mann Whitney U test) للكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في الاختبار التحصيلي المعرفي. وقد استخدمت الباحثتين هذا الاختبار اللامعلمي الذي يُعد البديل لاختبار "ت" لعينين مستقلتين نظراً لصغر حجم العينة. وجاءت النتائج كما يتبين من الجدول التالي:

جدول (١٣) نتائج اختبار "مان ويتنى" للكشف عن لدلالة الفرق بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في الإختبار التحصيلى المعرفى

الأداة	المجموعة	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	قيمة (Z)	الدلالة الإحصائية
الاختبار التحصيلي المعرفى	التجريبية الأولى	9	45	5	3.597	دالة عند مستوى (٠.٠١)
	التجريبية الثانية	9	126	14		

ويتبين من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في الاختبار التحصيلي المعرفي، وقد جاء الفرق لصالح طلاب المجموعة التجريبية الثانية (الفصل المقلوب الكلى).

وفي ضوء هذه النتائج، يتم رفض الفرض الإحصائى الخامس الصفرى وقبول الفرض البديل والذي ينص على "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى المعرفى – لصالح التطبيق البعدى للمجموعة التجريبية الثانية."



شكل(١٦) الفرق فى المتوسطات بين المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفى

٦- التحقق من الفرض السادس:

نص الفرض السادس لهذه الدراسة على " لايوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية فى التطبيق البعدى لمقياس الفاعلية الذاتية". وللتأكد من صحة هذا الفرض الإحصائى، قامت الباحثتين باستخدام اختبار "مان ويتنى" (Mann Whitney U test) للكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطى رتب

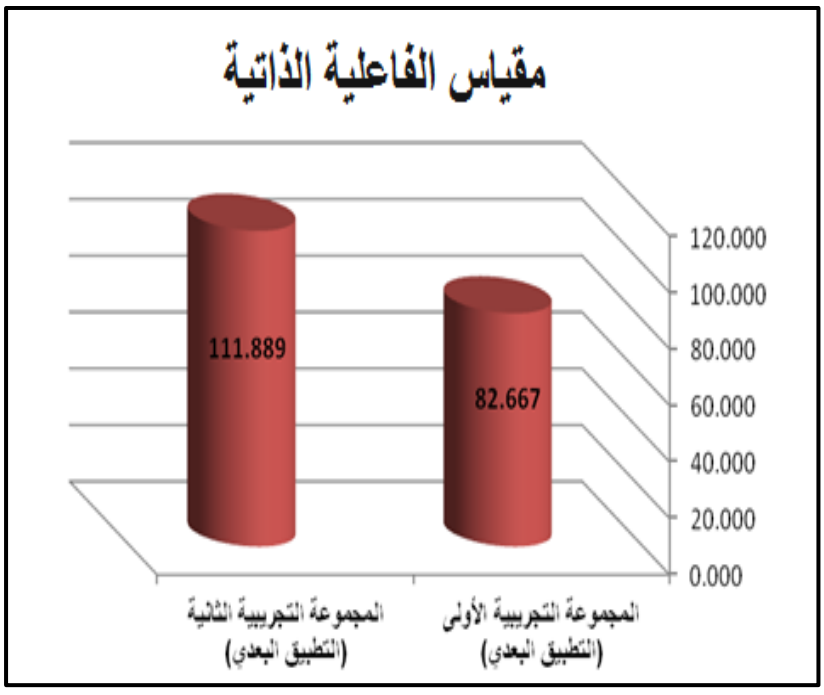
درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في مقياس الفاعلية الذاتية، وجاءت النتائج كما يتبين من الجدول التالي:

جدول (١٤) نتائج اختبار "مان ويتنى" للكشف عن لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في مقياس الفاعلية الذاتية

الأداة	المجموعة	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	قيمة (Z)	الدلالة الإحصائية
مقياس الفاعلية الذاتية	التجريبية الأولى	9	45	5	3.580	دالة عند مستوى (٠.٠١)
	التجريبية الثانية	9	126	14		

ويتبين من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في الفاعلية الذاتية، وقد جاء الفرق لصالح طلاب المجموعة التجريبية الثانية (الفصل المقلوب الكلي).

وفي ضوء هذه النتائج، يتم رفض الفرض السادس الصفرى وقبول الفرض البديل والذى ينص على "يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (≤٠.٠٥) بين متوسطى رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية فى التطبيق البعدى لمقياس الفاعلية الذاتية – لصالح التطبيق البعدى للمجموعة التجريبية الثانية".



شكل (١٧) الفرق في المتوسطات بين المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية فى التطبيق البعدى لمقياس الفاعلية الذاتية

تفسير نتائج البحث ومناقشتها:

فى ضوء نتائج البحث، يمكن للباحثتين مناقشتها وتفسيرها فيما يلى:

١- مناقشة النتائج الخاصة بالمجموعة التجريبية الأولى:

تؤكد نتائج المجموعة التجريبية الأولى على فاعلية نمط الصف المدمج الجزئى فى تنمية التحصيل المعرفى والفاعلية الذاتية لدى الطلاب، ويمكن تفسير هذه النتيجة، وفقا لما يلى:

- تتيح بيئة الصف المقلوب الجزئى للمتعلمين التعرف على تمهيد الدرس التعليم أوملخص عن فكرة الدرس التعليمى قبل دراسته وإجراء الأنشطة داخل الصف الدراسى، مما أدى إلى تركيز انتباه المتعلمين على المفاهيم والمهارات الأساسية للدرس التعليمى.

- وكذلك فإن حضور المتعلمين فى الصف الدراسى والتعلم بداخله من خلال الفيديوهات التعليمية على الموقع التعليمى التى تم مراعاة وضع مثيرات بصرية بها ملائمة لفئة المعاقين سمعيا وإجراء الأنشطة مباشرة من خلال محرك البحث الدلالى الذى يعمل على تيسير عملية البحث عن إجراءات النشاط المطلوبة وفقا لدلالات المعانى والحصول على تغذية راجعة فورية داخل الفصل الدراسى أدى إلى تركيز المتعلمين وإستيعابهم وفهمهم للمعلومات.

- ويمكن تفسير النتائج السابقة وفقا لمنظور النظرية البنائية حيث أكد دافيس وزملاؤه Davies, R., et al., (2013, 572) أنه من خلال استخدام المثيرات البصرية وتقنية ويب دلالى قائم على المعانى تم بناء المعلومات داخل عقل المتعلمين مما ادى إلى ارتفاع مستوى التحصيل المعرفى والفاعلية الذاتية فى التطبيق البعدى لديهم.

- وكذلك تتفق نتيجة الدراسة الحالية مع دراستى ريد وزملاؤه Read, D., et al., (2016)، وبرجونى واتون Burgoyne, S., & Eaton, J., (2018)، حيث اتفقت نتيجة كلا الدراستى على فعالية نمط الفصل المقلوب الجزئى فى تنمية التحصيل المعرفى واتجاهات الطلاب ورضاهم عن بيئة التعلم فى مقابل بيئة التعلم التقليدية.

٢- مناقشة النتائج الخاصة بالمجموعة التجريبية الثانية:

تشير نتائج المجموعة التجريبية الثانية على فاعلية نمط الصف المدمج الكلى فى تنمية التحصيل المعرفى والفاعلية الذاتية لدى الطلاب، ويمكن تفسير هذه النتيجة، كالتالى:

- تتيح بيئة الصف المقلوب الكلى للمتعلمين دراسة المحتوى التعليمى من خلال الفيديوهات التعليمية من خلال الموقع التعليمى فى المنزل والتى تحتوى على مثيرات بصرية تراعى خصائص المعاقين سمعيا والتى يمكنهم مشاهدتها مرارا وتكرارا حتى يمكن لهم التعمق فى المادة التعليمية وفهمها واستيعابها.

- مراعاة إجراء الأنشطة التعليمية داخل الفصل الدراسى من خلال محرك البحث الدلالى الذى أتاح لهم الوصول إلى نتائج دقيقة وفقا للمعانى والدلالات فى وقت قصير وذات جودة.

● يمكن تفسير النتائج السابقة وفقا لمنظور النظرية البنائية حيث أكد دافيس وزملاؤه Davies, R., et al., (2013, 572) أنه من خلال استخدام المثيرات البصرية وتكرار مشاهدة الفيديوهات وتقنية ويب دلالى قائم على المعانى تم بناء المعلومات داخل عقل المتعلمين والتعمق فيها واستيعابها مما ادى إلى ارتفاع مستوى التحصيل المعرفى والفاعلية الذاتية فى التطبيق البعدى لديهم.

● وكذلك تتفق نتيجة الدراسة الحالية مع دراستى فليت وزملاؤه Vliet , A., et al., (2015)، وتاى وزملاؤه Thai, N., et al., (2017) حيث اتفقت نتائج كلا الدراستين على فعالية نمط الصف المقلوب الكلى فى التطبيق البعدى للتحصيل المعرفى والتنظيم والدافع الذاتى.

٣- مناقشة النتائج الخاصة بالمقارنة بين المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية:

تشير النتائج الخاصة بمقارنة النتائج الخاصة بالمقارنة بين المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية، تفوق المجموعة التجريبية الثانية التى درس طلابها بنمط (الصف المقلوب الكلى) على المجموعة التجريبية الأولى التى درس طلابها بنمط (الصف المقلوب الجزئى) وتنجع تلك النتيجة إلى ما يلى:

● تتيح بيئة الصف المقلوب الكلى للمتعلمين دراسة المحتوى التعليمى من خلال الفيديوهات التعليمية فى المنزل مرارا وتكرارا بينما بيئة الصف المقلوب الجزئى يتيح للمتعلمين ملخص عن الدرس التعليمى فى المنزل، مما يتيح لطلاب المجموعة التجريبية الثانية تعلم المادة التعليمية ومشاهدة فيديوهاتها مرارا وتكرارا واستيعابها والتعمق فيها قبل إجراء الأنشطة التعليمية داخل الفصل الدراسى.

● ويمكن التأكيد على ذلك من خلال نظرية العبء المعرفى حيث اشار أبيسكيرا وداوسن Abeysekera, L., and Dawson, P., (2015, 10) أنه من خلال نمط التعلم المدمج الكلى الذى يتيح لكل متعلم الدراسة وفقا لسرعته الذاتية فتتم مراعاة الفروق الفردية فى التعلم بين المتعلمين ويزداد استيعابهم وفهمهم للمادة التعليمية مما يؤدى إلى خفض العبء المعرفى لديهم وارتفاع مستوى التحصيل المعرفى والفاعلية الذاتية لديهم.

● وفى نفس الإطار أوضح تساى وزملاؤه Tsai, H., et al., (٢٠١٥, ٩٣) أنه يمكن فسير تفوق نمط الصف المقلوب الكلى من خلال منظور نظرية ثراء المصادر، حيث أنه كلما توفر للمتعلم فرصة التعلم بمرونة فى بيئة ثرية بمصادر التعلم قل الغموض فى معالجة المعلومات وارتفع مستوى التحصيل المعرفى والفاعلية الذاتية لدى المتعلمين.

● وكذلك تتفق نتيجة الدراسة الحالية مع دراستى آدمز وزملاؤه Adams, A., et al., (2016)، وفيديك وكلارك Vidic, N., Clarck, R., (2017) حيث اتفقت نتائج كلا الدراستين على تفوق نمط الصف المقلوب الكلى على نمط الصف المقلوب الجزئى فى التطبيق البعدى التحصيل المعرفى والأداء المهارى ومهارات التنظيم الذاتى.

٥. توصيات البحث:

فى ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالى، توصى الباحثة بما يلى:

١- الإهتمام باستخدام أنماط الفصل المقلوب لدعم التعلم النشط للطلاب المعاقين سمعيا.

٢- إستخدام التصميم التعليمى المقترح فى تصميم بيئات الفصل المقلوب للطلاب المعاقين سمعيا.

٣- ضرورة وجود دعم مادى للمؤسسات والجهات التعليمية المسئولة عن الفئات الخاصة حتى تستطيع تبنى أنماط الفصل المقلوب.

٤- مراعاة دعم الاساتذة والخبراء فى مجال تكنولوجيا التعليم المتخصصين فى الفئات الخاصة لتصميم المقررات التعليمية والتى يمكن تدريسها بأنماط الفصل المقلوب.

٥- ضرورة الإهتمام بتطوير المثيرات البصرية المرتبطة بفيديوهات الإشارة المرتبطة بالمقررات التعليمية للمعاقين سمعيا.

٦- الإهتمام بتوظيف التقنيات الحديثة القائمة على الذكاء الإصطناعى مثل أدوات الويب الدلالى لمعالجة الصعوبات التى يوجهها الفئات الخاصة فى العملية التعليمية.

٧- ضروة تدريب الطلاب المعاقين سمعيا على التعلم من خلال مواقع التعلم وأداء الإختبارات الإلكترونية خارج الفصل الدراسى.

٨- مراعاة الإهتمام بتطوير مهارات الفاعلية الذاتية لدى طلاب الفئات الخاصة.

٥.مقترحات ببحوث مستقبلية:

فى ضوء نتائج البحث وتوصياته، تقترح الباحثة بعض البحوث المستقبلية فيما يلى:

١- إجراء بحوث مماثلة لهذا البحث للمقررات التعليمية فى بيئتى الفصل المقلوب (الكلى/ الجزئى) لأنواع أخرى من الفئات الخاصة.

٢- الإهتمام بإجراء دراسات وبحوث لتحديد معايير تصميم وإنتاج المقررات فى بيئات التعلم المدمج للفئات الخاصة مع مراعاة خصائصهم واحتياجاتهم التربوية.

٣- إجراء دراسات عن فعالية تقنيات الويب الدلالى غير المستخدمة فى البحث الحالى فى بيئات التعلم للفئات الخاصة.

٤- دراسة أثر أنماط أخرى للتعلم المدمج فى تدريس مقررات الفئات الخاصة.

٥- مراعاة إجراء دراسات عن أثر اختلاف أنماط عرض المحتوى التعليمى داخل المواقع التعليمية لمقررات الفئات الخاصة.

قائمة المراجع

أولا: المراجع العربية:

أبانمي، فهد بن عبدالعزيز. (٢٠١٦). أثر استخدام استراتيجية الصف المقلوب في تدريس التفسير في التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الثاني الثانوي ، مجلة القراءة والمعرفة –مصر. (١٧٣). ٢١-٤٨

الفار ، إبراهيم عبد الوكيل (٢٠١٢). تربويات تكنولوجيا القرن الحادى والعشرين: تكنولوجيا (ويب ٢.٠)، ط١، طنطا، الدلتا لتكنولوجيا المعلومات.

إسماعيل ، إسماعيل محمد (٢٠١٠). التعليم المدمج *Blended Learning*، مجلة التعليم الإلكترونى، جامعة المنصورة، كلية التربية، العدد (٥).

الشاعر، حنان. (٢٠١٤). أثر استخدام النشاط الإلكتروني و نوعه المصاحب لعرض الفيديو في نموذج الفصل المقلوب على اكتساب المعرفة و تطبيقها و تفاعل الطالب أثناء التعلم. دراسات عربية في التربية و علم النفس، ١٣٥-١٧٢.

الشرمان. عاطف . (٢٠١٥). التعلم المدمج والتعلم المعكوس، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة

الكحيلي، ابتسام سمعود. (٢٠١٥م). فاعلية الفصول المقلوبة في التعليم. مكتبة دار الزممان: المدينة المنورة: السعودية.

خلاف، محمد حسن رجب . (٢٠١٦م). أثر نمطي التعلم المعكوس تدريس الأقران / الاستقصاء على تنمية مهارات استخدام البرمجيات الاجتماعية في التعليم وزيادة الدافعية للإنجاز لدى طلاب الدبلوم العامة بكلية التربية جامعة الإسكندرية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس.89-11 .(72) .

النجار ، محمد السيد (٢٠١٢). تقنية الويب ٣.٠- مفهومها ومكوناتها وأدواتها، مجلة التعليم الإلكترونى، جامعة المنصورة، العدد الثانى عشر.

خميس ، محمد عطية (٢٠١٥). مصادر التعلم الإلكترونى: الأفراد والوسائط، ج١، ط١، القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

Abeysekera, L., and Dawson, P., (2015).*Motivation and Cognitive Load in the Flipped Classroom: Defination, Rationale and a Call for Research,* Australia, Monash University,PP.1-26.

Adams, A.; Garcia, J., & Traustadottir, T., (2016). *A Quasi Experiment to Determine the Effectiveness of a "Partially Flipped" versus "Fully Flipped" Undergraduate Class in Genetics and Evolution,* CBE Life Sci Educ, Vol.15(2).

Agata, L., and Wankle,Ch., (2017).*Emerging Web 3.0 / Semantic Web Applications in Higher Education*, Research in Management Education and Development, PP.1-250.

Agrawal, Y., ; Platz, E. & Niparko, J., (2018). *Prevalence of hearing loss and differences by demographic characteristics among US adults*. Archives of Internal Medicine,Vol.282(5), 522-530.

Anusree, R.,(2016).*SemSearch: Semantic Search Engines*, The International Journal of Computer and Telecommunications Networking,Vol.12(8), PP.485-510.

Bergmann, J., and Sams, A.,(2015). *Highlights of Flipped Learning, Circles of Innovations*, Educational Leadership,PP.1-54.

Brooke, Z., (2017).*Four Keys to Success Using Blended Learning Implementation Models*, Lexia Education Company,PP. 1-7.

Burgoyne, S., & Eaton, J., (2018). *The Partially Flipped Classroom: The Effects of Flipping a Module on "Junk Science" in a Large Methods Course*, Teaching of Psychology, Vol45(2),PP.154-157.

Chia, M., & Newall, P., (2017). *Hearing impairment and Self-Efficacy: the Blue Mountains Hearing*, Ear and hearing,Vol. 28(2), PP.187-195.

Chien, W., & Lin, R., (2014). *Self-Efficacy for hearing aid use among adults in the United States*, Archives of internal medicine, Vol.210(5), PP.295-320.

Chuo, L., (2018). *The Effect of Flipped Classroom on Self-efficacy and Satisfaction of hearing Loss*, International Conference on Innovative Mobile and Internet Services in Ubiquitous Computing, PP.1-20.

Chung, M. , (2016). *Learning tools to enhance student achievement in an ASL-English flipped classroom for deaf students* (Order No. 10158748). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (1824063072).

Clark, K.,(2015).*The Effects of the Flipped Model of Instruction on Student* Engagement *and Performance in the Secondary Mathematics Classroom*, USA, Texas, Midwestern State University, PP.100-110.

Danise, L.,(2014). *Flipped Learning Profiles*, USA,California State University, 1-101.

Davies, R., ; Dean, D., and Ball, N., (2013).*Flipping the Classroom and Instructional Technology Integration in a College – Level Information Systems Spread Sheet Course*, Education Tech Research Dev, Vol.61, PP.563-580.

Glover, Ch., (2016).*Hearning Aid Self-Efficacy through the Fitting Process*, University of Canterbury, Department of Communication Disorders, Master of Audiology, PP.1-122.

Govardhan, A., (2015).*Intelligent Semantic Search Engines*,International Journal of Semantic Web Technologies, Vol.4(6),PP.34-42**.**

Janson, A., ; Ernst, S., ; Lehmann, K., and Leimeister, J.,(2016). *Creating Awareness and* Reflection *in a Large-Scale IS Lecture–The Application a Peer Assessment in a Flipped Classroom Scenario*, Germany, Kassel University, Germany, PP.35-50.

Kadyan, S., and Singroha, R.,(2014).*Web 3.0 in Library Services: An Utilitarian Effect*, Journal of Information Management, Vol.1(2),PP.160-165.

Lewis, E., (2014). *How Special Education Students React to a Flipped Classroom Teaching Technique in a High School Geometry Course*, Masters thesis. Master of Arts in Education, Hamline University.

Meyer, C., ; Hickson, L., & Fletcher, A. (2016). *Identifying the barriers and facilitators to optimal hearing aid self-efficacy*, International journal of audiology, Vol.60(2), PP.20-40.

Meyer, C., ; Hickson, L., ; Lovelock, K., ; Lampert, M., & Khan, A., (2014). *An investigation of factors that influence help-seeking for hearing impairment in older adults*, International Journal of Audiology, Vol.53,PP.1-17.

Neepa, K.,(2012).*E-Learning and Semantic Web*, International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning,Vol.2(2),PP. 115-120.

Nuz, K.,(2015). *Flipped - What Students Do and What they Want*, International Blended Learning Journal, Vol.11(2),PP. 1-25.

Osorio, A. , and Caires, S., (2015). *Understanding Knowledge Network, Learning and Connectivism*, International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, PP.1-20.

Read,D. ; Watts, J.; Wilson, Th., (2016).*Partial Flipping To Support Learning in Lecture*s, American Chemical Society, Vol.2, PP.55-79.

Rustem, D., ; Dimitrios, K., ; Iraklis, P., and Mike, S., (2013).*Addressing Self*-Management *in Cloud Platforms: A Semantic Sensor Web Approach*, USA, Sheffield University , PP.1-10.

Shamsi, Kh.; and Khan, Z.;(2015).*Development of an E-Learning System Incorporating Semantic Web*, Saudi Arabia, King Saud University, Computer Science Department, PP.1-22.

Smith, L. (2014*). Promoting Self-Efficacy in Patient-Centered Audiologic Rehabilitation for Adults with Hearing Loss*. Aural Rehabilitation and Its Instrumentation, 21(1),PP.24-32.

Smith, S., & West, L. (2016). *Self-Efficacy principles to audiologic rehabilitation: A tutorial*, American Journal of Audiology, 15(1),PP. 46-56.

Thai, N., ; Wever, B., and Valcke, M., (2017). *The Impact of Flipped Classroom Design on Learning Performance in Higher Education: Looking for the Best "Blend" of Lectures and Guiding Questions with Feedback*, Computers & Education, PP.113-126.

Thoms, C. ,(2013). *Maximizing the blended learning curriculum by using the "flipped classroom" approach in the workplace*. In International Conference on E-Learning in the Workplace, New York, NY.

Torre, I., and Vercelli, G., (2015). *Semantic Web for Accessible Resources in Flipped Classroom*, Italy, University of Genoa, Robotics and systems Engineering, Department of Computer Science, PP.1-20.

Triantafyllou, E., and Timcenko, O., (2014). *Introducing a Flipped Classroom for a Statistics Course: a Case Study, Denmark, Dept.of Media Technology*, Aalborg University Copenhagen), IEEE Press, PP.5-8.

Tsai, H., ; Lai, Y., and Yu, P., (2015).*Perceived Effectiveness of Using Flipped Learning*, Educational Technology and Society, Vol.18(3), PP.1-120.

Wang, N.,(2014).*Flipping the Science Classroom: Exploring Merits*, Issues and Pedagogy, Teaching Science, Vol.60(3),PP.1-36.

Vidic, N., & Clarck, R., (2017). *Comparison of a Partially Flipped vs. Fully-Flipped Introductory Probability and Statistics Course for Engineers*, ASEE123rd Annual Conference & Exposition, New Orleans, June 26-29.

Vliet, A., ;Winnips, J., and Brouwer, N.,(2015).*Flipped–Class Pedagogy Enhanced Student Metacognition and Collaborative –Learning Strategies in Higher Education But Effect Does Not Persist*, CBE-Life Sciences Education Journal,,PP.1-10.

Nagel D, (2013). Report: The 4 Pillars of the Flipped Classroom. Transforming education *through technology*, *Retrieved from:* https://thejournal.com/articles/2013/06/18/report-the-4-pillars-of-the-flipped-classroom.aspx

Herreid, C. & Schiller, Nancy A. (2013). *Case Studies and the flipped classroom, J*ournal of College Science Teaching, National Science Teachers Association, PP 62. Journal of College Science Teaching, Vol. 42, No. 5, 2013.

Bennett, B., Bergmann, J., Cockrum, T., Fisch, K., Musallam, R., Overmyer, J., Sams, A., Spencer, D. (2012). *The Flipped Class Manifest. Retrieved* from: www.thedailyriff.com/articles/the-flipped-class-manife st-823.php.

DeGrazia, J. L., Falconer, J. L., Nicodemus, G., & Medlin, W (2012).*Incorporating screencasts into chemical engineering courses*. Paper presented at the ASEE Annual Conference & Exposition, Atlanta, USA.

Wagner, D., Laforge, P., & Cripps, D. (2013, June 17-20, 2013). Lecture Material Retention: a *First Trial Report on Flipped Classroom Strategies in Electronic Systems*

Engineering at the University of Regina. Paper presented at the Canadian Engineering Education Association (CEEA13) Conference, Canada.

Hamdan, N., Mcknight, P., Mcknight, K., & Arfstrom, K. M. (2013). *The Flipped Learning Model: A White Paper Based On The Literature Review* Titled A Review Of Flipped Learning. New York, Ny: Flipped Learning Network

Garrison, D.R., & Akyol, Z. (2009). *Role of instructional technology in the transformation of higher education. Journal of Computing in Higher Education*, 21 (1), 19-30.

Effect of Two Patterns of Flipped Classroom (Partial / Full) supported by Semantic Web Technology on the Hearing Impaired Students' Development of Cognitive Achievement and Self-Efficacy

Dr. Aml Hamada

Educational Technology, Tanta university

Abstract

The Current research aims At developing the skills of the computer curriculum and self-efficacy of the students with hearing impairments through two flipped classroom models (partial/ full) supported by semantic web technology, the study sample consisted of (18) students in the first middle grade of Hope School for the hearing impaired in Tanta Gharbiya Governorate, they were randomly divided into two groups each group included (9) students. The two researcher also developed a proposed model for designing flipped classroom (partial/ full) environments for the hearing impaired, where students studied through the educational site " Moodle" and carried out activities through the semantic search engine " DuckDuckGo", and they applied the research tools: cognitive achievement test and self-efficacy scale. The results were shown for the post application in both first and second experimental groups, in addition to the superiority of the second experimental group which the students studied with the full flipped classroom model in each cognitive achievement test and self-efficacy scale.

Key words: Partial Flipped Classroom – Full Flipped Classroom-Semantic Web - Self-Efficacy - Hearing Impaired.