أثر نمط التغذية الراجعة (تفسيرية/ تصحيحية) القائمة على تحليلات التعلم في تنمية الآداء التكنولوجي والميول المهنية لدي الطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم

شيماء سمير محمد خليل
مدرس تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية
جامعة المنيا

المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/EAEC.2018.52817

المجلد السادس ـ العدد الثاني ـ ديسمبر 2018

رقم الإيداع بدار الكتب 24388 لسنة 2019

ISSN-Online: 2682-2601 **ISSN-Print: 2682-2598**

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري http://eaec.journals.ekb.eg

موقع الجمعية https://eaec-eg.com

العنوان البريدي: ص.ب 60 الأمين وروس 42311 بورسعيد – مصر

CC BY NC ND

أثر نمط التغذية الراجعة (تفسيرية/ تصحيحية) القائمة على تحليلات التعلم في تنمية الآداء التكنولوجي والميول المهنية لدي الطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم

شيماء سمير محمد خليل

مدرس تكنولوجيا التعليم – كلية التربية النوعية - جامعة المنيا

مستخلص البحث:

هدف البحث إلى الكشف عن أثر نمط التغذية الراجعة (تفسيرية/ تصحيحية) القائمة على تحليلات التعلم في تنمية الآداء التكنولوجي والميول المهنية لدي الطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم، وتكونت عينة البحث من مجموعة قوامها (100) طالب وطالبة من الطلاب المعلمين بالمدارس الإعدادية التي طبق بها البحث.

ولاستقصاء أهداف البحث قام الباحث بإعداد مجموعة من الأدوات وهي قائمة مهارات الآداء التكنولوجي اللازم تنميتها للطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم، اختبار تحصيلى لقياس الجانب المعرفي المرتبط بالآداء التكنولوجي للطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم، بطاقة ملاحظة الآداء التكنولوجي للطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم، مقياس الميول المهنية (إعداد Holand, 1985) وترجمة (وائل عياد، 2011) وبتقنين الباحثة للنمط الاجتماعي فقط.
وقد أظهرت نتائج التحليل الاحصائي للفروض وجود فروق ذات دالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين للبحث في الاختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة ملاحظة الآداء التكنولوجي، ومقياس الميول المهنية لصالح المجموعة التجريبية التي تلقت التغذية الراجعة التفسيرية القائمة على تحليلات التعلم

وقد أوصي البحث بضرورة تطوير المقررات الدراسية وجعل التفاعل بين تحليلات التعلم في البيئات التعليمية أحد الأهداف الرئيسة التي تمكن المتعلمين من تنفيذ أنشطتهم المختلفة، وضرورة عقد ورش عمل ودورات تدريبية للمعلمين على الاستراتيجيات المختلفة لتقديم التغذية الراجعة الفعالة القائمة على تحليلات التعلم لما لها من تأثير إيجابي في زيادة تحصيل المتعلمين وزيادة دافعيتهم للتعلم.

الكلمات الرئيسية:

التغذية الراجعة ، تحليلات التعلم، الأداء التكنولوجى، الميول المهنية

مقدمة البحث:

تقدم تحليلات التعلم منظوراً جديداً لفهم عمليات التعلم من أجل تحسينها، وذلك من خلال تحليل وفهم وتمثيل البيانات المرتبطة بالعمليات التعليمية، كما أنها تقدم طرقاً جديدة لفهم المتعلمين والاستفادة بشكل فعال من مواردهم، وتزداد كمية البيانات يوماً تلو الآخر عن المتعلمين، الأمر الذى يعطي الفرصة لإزدهار الأنشطة والمجالات المرتبطة بتحليلات التعلم.

هذا وترتبط تحليلات التعلم بالمناهج الإدارية التي تركز على المقاييس الكمية، والتى تم استخدامها بشكل متزايد فى الآونة الأخيرة، ليس فقط بسبب الإطارات النظرية التي تدعمها أو الدعاوي التي تطلق من قبل الكثيرين لأهمية تطبيقها وحسب، لكن أيضًا بسبب قابليتها للتطبيق، وغالباً ما يشار إلى هذا بإسم "البيانات الضخمة Big Data والتى نتجت من زيادة كمية ومدى وحجم البيانات التي يمكن جمعها وتوسيع نطاقها بشكل كبير (CERN, 2012)

حيث أدى إستخدام أدوات التعلم عبر الإنترنت والبرامج القائمة على التفاعل بصورة متزايدة في مجال التعليم إلى زيادة حجم البيانات، وتختلف نوعية البيانات الضخمة Big Data التي يمكن جمعها من بيئات التعلم، فهناك بيانات ضخمة عن المتعلمين، وخبرات التعلم لديهم، وبيانات متعمقة داخل بيئات التعلم، والتفاعلات الإجتماعية بها، وبيانات مفصلة عن أنشطة التعلم من نصوص ووسائط متنوعة، وتختلف هذه البيانات في نوعيتها وعمقها، ويمكن الإستفادة من تحليل هذه الأنواع من البيانات الضخمة في التعليم لتوفير مجموعة متنوعة من الفرص والخيارات بهدف تحسين تعلم الطالب من خلال التعلم التكيفي أو التعلم القائم على الكفاءة، مما ينتج عنه تعلم أفضل نتيجة لتشخيص أسرع وأكثر تعمقاً لإحتياجات التعلم وتقييم المهارات في سياق عميق، وتقييم أصيل لمجال وموضوع المعرفة، بالإضافة لتحديد التدخلات المستهدفة لتحسين نجاح الطالب وخفض التكاليف الإجمالية للطالب والمؤسسات، واستخدام البيئات القائمة والمعلومات المعقدة في صنع القرارات وتحديد السياسات، ويمكن أن توفر هذه البيانات أدوات حديثة وفعالة لقياس أداء الطالب للمهام التعليمية، ويمكن أن تساعد كذلك في تصميم بيئات تعلم تصميماً مخصصاً وفق إحتياجات محددة للطالب، ويمكن أن تعطي تحليلاً واضحاً لردود الفعل الفردية والجماعية لمجموعة من القضايا التعليمية (Fatima et al, 2017)

وأصبحت تكنولوجيا المعلومات توظف أدواتها لتحليل ومعالجة البيانات الضخمة في عديد من أنظمة إدارة التعلم والتي منها Blackboard, Desire2Learn, Instructure and Tribal ولكل منهم أدواته التحليلية ومميزاته وتكلفته، وهناك أيضاً بعض الأنشطة المتاحة عبر البرمجيات مفتوحة المصدر مثل Moodle، Schoology والتي يتوفر بها بعض أدوات تحليلات التعلم التي تقوم بمتابعة آداء المتعلم وتحليل هذه البيانات من خلال تقارير متابعة الآداء حيث تعمل على بعض العمليات مثل الفرز والتصنيف والتصفيات وتقديم التغذية الراجعة وفقاً لمدى التقدم الموجود، وهذا يمكن المعلمين من تطوير العملية التعليمية بالإعتماد على مثل هذه التكنولوجيات (Economides, 2009)

في هذا الإطار تناولت دراسة (Philip Zhang, 2014) التحديات والتقنيات المستخدمة في تحليلات التعلم وإدارة البيانات الضخمة، حيث أشارت الدراسة إلى التسارع الكبير جداً في نمو

المعلومات، واستنتجت الدراسة أن تحليلات البيانات الضخمة تحوي على الكثير من الكنوز الغير مستغلة والتي لم تكتشف بعد، فهي تختزن الكثير من المنافع والمعارف القيمة المحتملة والمفيدة، وتتفق هذه الدراسة مع البحث الحالي في موضوع التعرف على كيفية تحويل البيانات الضخمة من خلال تحليلات التعلم إلى قيمة مضافة ومعلومات يمكن الإستفادة منها في تطوير عملية التعلم.

أيضاً هدفت دراسة (Abhyanker & Ganapathy, 2014) إلى استخدام تحليلات التعلم في تطوير المحتوى التعليمي التفاعلي للأجهزة النقالة، حيث قام الباحث بجمع البيانات من المتعلمين وتحليلها وتصميم المحتوى في ضوء تلك النتائج، وقدمت دراسة (Dyckhoff, 2012) تصور لتصميم أدوات تحليلات التعلم ببيئة تعلم افتراضية وتنفيذها وتقويمها والتي تمكن المعلمين من استكشاف ربط استخدام كائنات التعلم وخصائص المتعلم وسلوكه ونتائج التقويم على أساس أدلة رسومية.

في ضوء ما سبق يتضح أن الهدف الرئيس من تحليلات التعلم هو زيادة فاعلية العملية التعليمية من خلال متابعة تقدم المتعلمين وتحليل بياناتهم وتحديد نقاط القوة والضعف في عملية تعلمهم ومن ثم إمدادهم بالدعم والتغذية الراجعة المناسبة لهم، حيث يرى (Downes, 2009) أن تطوير مهارات وكفاءة المتعلمين ربما يحدث من خلال تقديم الرجع لهم في بيئات تعلمهم، حيث لا يترك المتعلم وحده في هذه البيئات لمواجهة هذا الكم الكبير من المعلومات المتاحة، إنما يقدم له التوجيه والدعم والمساعدة المناسبة في الوقت المناسب وبالأسلوب الذي يتناسب مع نمط تعلمه.

وتعد التغذية الراجعة عنصراً أساسياً في جميع سياقات التعلم ومن الأمور الهامة في تصميم المواقف التعليمية، فهى تعمل على إعلام المتعلمين بنتيجة تعلمهم لتشجعهم على استمرارية تعلمهم، وتعرفهم بأخطائهم وتحدد لهم أين هم من تحقيق الهدف الذي يسعون إليه، وتزودهم بمعلومات ومراجع إضافية لتطوير فهمهم وعملية التعلم، وزيادة كفاءتهم وتحسن ثقتهم بأنفسهم، ولكي تحقق التغذية الراجعة هذه الأغراض يجب أن تكون بناءة وتقدم في الوقت وبالأسلوب المناسب لخصائص المتعلمين، وتقدم بشكل شخصي لكل متعلم، وتتصل اتصالاً مباشراً بمعايير التقييم ونتائج التعلم. (Brookhart, 2008)

وتعد التغذية الراجعة قوة دافعة للمتعلم في سياق عملية التعلم، فهي أحد عناصر التصميم الفعالة في بيئات التعلم، حيث تحتاج هذه البيئات تصميم أنماط من التغذية الراجعة كأجزاء متكاملة من عمليات التعلم، فالمتعلم يستفيد منها كإستراتيجية للدعم التحفيزي عالية التأثير في التعامل مع البنية المعرفية لمحاكاة البناء المعرفي لترابط الأفكار والمعلومات والحقائق المجودة بداخله، وهي مرشد يقوده لكيفية التعامل مع المعرفة والوقوف على المعلومات لتحقيق تعلم هادف ومفيد وفقاً لخصائصه وقدراته العقلية، بالإضافة إلى كونها أساس لربط المعلومات الجديدة المراد تعلمها، وبالتالي يجب تقديمها للمتعلم أثناء دراسة المحتوى لدعم عمليات الاستيعاب لديه وتحقيق قوة دافعة تيسيرية لنتائجه، فالدعم الذي تتيحه ضروري كنشاط لإرشاد المتعلم في سياقات التعليم لبناء المعرفة في بيئة التعلم المعتمدة على المتعلم عندما يحاول صنع أو صياغة المعنى وتكوين معرفته الخاصة (Biesinger & Crippen, 2010)

ويشير (Sherlock & Pyke 2010) إلى أنه يوجد مستويان لتقديم التغذية الراجعة التفاعلية عبر بيئات التعلم من بعد هما التغذية الراجعة التصحيحية وفيها يتم اخبار المتعلم بأن إجابته صحيحة أو بأن إجابته خاطئة مع تزويده بالإجابة الصحيحة، والتغذية الراجعة التفسيرية ويتم فيها اخبار المتعلم بالحل الصحيح وتفسره لماذا إجابته صحيحة أو خاطئة أو تسمح له بمراجعة جزء من التعلم وتحلل محاولات الحل الخاصة به، فإظهار الحل الصحيح ربما يكون ملمح مفيد في بعض الحالات لتحسين آليات التغذية الراجعة، فهي تحلل عملية تعليم المتعلمين بأكملهم، وتقدمه من خلال الاتصال المتزامن وغير المتزامن عبر تعليقات لفظية مكتوبة أو غير لفظية عن مهام المتعلمين، الأمر الذي جعل من الممكن للمتعلمين أن يتلقوا التغذية الراجعة الخاصة بهم عبر بيئات التعلم بطريقة إلكترونية دون الإنتظار لمقابلة المعلم في أي وقت أو مكان محدد، مما يقلل الزمن بين تسليم مهمة أو اختيار وتلقي تغذية راجعة عنها، وذلك بسبب قدرتها على دعم الاتصال المتزامن وغير المتزامن.

وعلى الرغم من أهمية التغذية الراجعة وحرص الباحثين على التمييز بين أنواعها ومستويات تقديمها ودفعهم بضرورة تضمينها في المواقف التعليمية، إلا أن هناك تضارب في نتائج بعض هذه الدراسات، ففي دراسة قام بها (Smits,Boon, Sluijsmans VanGog, 2008) وُجد أن المتعلمين الذين تميزوا بمستويات عالية من المعرفة السابقة كانوا قادرين على تعلم أكثر مع التغذية الراجعة الأقل تفصيلاً، على الرغم من أن التغذية الراجعة الأكثر تحديداً كان ينظر إليها بإجابية أكثر أيضاً، وأظهرت الدراسة أن المتعلمين ذو مستويات المعرفة السابقة المنخفضة وقدمت لهم التغذية الراجعة في توقيتها المناسب لم يؤثر ذلك على تحسن الآداء لديهم.

في سياق متصل ينطلق الدور الذي تقوم به التغذية الراجعة من مبادئ النظرية السلوكية والارتباطية التي تؤكد على حقيقة أن المتعلم يتغير سلوكه عندما يعرف نتائج سلوكه السابق، كما تؤكد تلك النظريات على الدور التعزيزي والتحفيزي للتغذية الراجعة في التنظيم للتعلم، وأنها تستثير دافية المتعلم وتوجه طاقته نحو التعلم، بالإضافة إلى أنها تسهم في تثبيت المعلومات وبالتالي تساعد على رفع المستوى المعرفي والآدائي للمتعلم في المهمات التعليمية اللاحقة (Labuhn, et al., 2010,174)

أيضاً تمدنا نظرية التعلم البنائي بإطار فلسفي داعم لما يتناوله البحث من متغيرات، حيث أن التغذية الراجعة في سياق النظرية البنائية توفر الأدوات الفكرية التي تعمل كعامل مساعد للمتعلم على بناء معارفه بنفسه، فالمتعلم يقوم بحل مشاكله بإجراء المحادثات والمناقشات بين الأقران وكذلك من خلال المقارنات المعرفية المنظمة داخلياً، مما دفع الباحثة إلى الإتجاه للبحث عن المعالجة التعليمية للتغذية الراجعة التي تصلح لكل فئة من المتعلمين (Mory, 2004, 773)

ونتيجة للرؤى المتنوعة التي تقصت تأثير التغذية الراجعة، تغير تركيز التعلم عن بعد من مبدأ الإنتاج الشامل إلى المبدأ الذي يركز بشكل أكبر على خصائص المتعلم الفردي، وخاصة أن التكنولوجيا بوجه عام وتحليلات التعلم بوجه خاص زودت بيئات التعلم بتحديات جديدة في تقديم التغذية الراجعة للمتعلمين، وبالتالي لا يعرف سوى القليل من المعلمين عن عمليات التغذية الراجعة

وتحليلات التعلم وكيفية استخدامها لدعم التعلم للمتعلمين فضلاً عن أهميتها كأسلوب للدعم التحفيزي في تحقيق أهداف التعلم.

ونتيجة لسرعة إنتشار التكنولوجيا الحديثة فى التعلم كان لابد من تطوير وتنمية الاحتياجات والمهارات والأداءات التكنولوجية لدى المتعلمين عامةً والطلاب المعلمين خاصةً وذلك من خلال تحليلات آداءاتهم التعليمية عبر نظم إدارة التعلم، وتنمية الآداء التكنولوجي لديهم لمواكبة متطلبات سوق العمل، ومن ثُم التركيز نحو الهدف لتحقيق النجاح المقصود، مما يسهم فى رفع ميولهم المهنية لمهنة التدريس التي تمثل توقعات الطالب المعلم واهدافه ومطالبه المرتبطة بإنجازه المستقبلي.

وفي هذا الصدد يوضح (ياسر شعبان،2016، 25) أن بعض المؤسسات التعليمية تمتلك أدوات التعليم الإلكترونى والتكنولوجيا الحديثة مع توافر الوقت والدعم الفني والتقني، مما يسهم فى الوصول للأهداف المنشودة فيوجد عديد من المهارات والاحتياجات التكنولوجية التى يجب أن يزود بها المتعلمين والتي تساعد على رفع المهارات والأداءات والإحتياجات التكنولوجية لديهم، ومن أهم تلك الآداءات التكنولوجية آداء الطالب المعلم في توظيف وتشغيل واستخدام السبورات التفاعلية المتاحة حالياً في أغلب المدارس في تطوير العملية التعليمية والاستفادة من امكاناتها في تعلم الطلاب، أيضاً أوضحت (فاطمة الكنين، 2008، 190) أن بيئات التعلم الإلكترونية تعطي الفرصة للمتعلمين للمشاركة الجماعية من أجل بناء البنية المعرفية الجديدة بشكل يسمح بالتعلم المستمر القائم على استخدام التكنولوجيا ووسائل الاتصالات الحديثة؛ لذا كان لابد من توظيفها فى إعداد متعلم لديه مهارات تكنولوجية حديثة وذلك لتطوير التدريب الميدانى كخطوة هامة للنهوض بعملية إعداد المتعلم والمعلم ككل، والإهتمام بالتنمية المهنية للمعلم، والميول المهنية للطالب المعلم خاصة.

في سياق متصل تعد الميول المهنية أحد العوامل أو المتغيرات الهامة في اتخاذ قرار الدخول إلى مهنة معينة، كما يعتبر التعرف على الميول المهنية أحد الجوانب الأساسية التي تساعد الفرد على التوجه نحو مجال مهني معين، كما تعتبر أيضا جزءاً هاماً من المعلومات التي تساعد المتعلم على التكيف مع مهنته المستقبلية (رشا فاروق، وآخرون، 2016)

ومن جانب آخر كشفت دراسة (محمد مقداد، عبد الله كامل، 2014) عن وجود علاقات متعددة بين الميول المهنية وأنماط الشخصية للطلاب، أيضاً هدفت دراسة (سراج جيلاني، 2018) إلى تحديد العلاقة بين الميول المهنية والتخصص الدراسي، وأظهرت نتائج الدراسة أن الميول المهنية لها علاقة بنتائج التحصيل الدراسي ونجاح الفرد في مهنته، كما أكدت (أمل فلاح، 2013) أن الميول المهنية تعبر عن شخصية الفرد في العمل والهوايات والأنشطة والتفضيلات الشخصة، كما تلعب الميول المهنية دور بالغ الأهمية في حياة الفرد المادية والمعنوية من حيث تحديد مكانته الإجتماعية ومدى إستقرار الحالة لنفسية من الرضا عن النفس وما يتوافق من رغباته وامكاناته مع العمل الذي يقوم به والذي يولد نوعاً من الرضا الوظيفي وبالتالي يصبح الفرد عضواً فعالاً في المجتمع الذي ينتمي إليه.

مما سبق يتضح أن الميول المهنية تشكل جزءاً رئيساً في بناء الشخصية المهنية للطالب المعلم، حيث تعتبر أحد عناصر الاستعداد لديه، إذ يلاحظ انجذاب بعض الأفراد إلى الموضوعات التي يكونون مستعدين لعملها وابتعادهم عن تلك التي لا يكونون مستعدين لها، أي أنها تحدد ما

يفعله الفرد أكثر من أن تحدد الكيفية التي يتم العمل بها، كل ذلك دفع الباحثة لدراسة متغيرات البحث الحالي محاولةً للربط بين تحليلات التعلم ونمط تقديم التغذية الراجعة القائمة عليها والمناسبة للطلاب المعلمين لتنمية آدائهم التكنولوجي وتأثير ذلك على ميولهم المهنية للمهنة المستقبلية لهم، هذا بالإضافة إلى أن الخط البحثي في هذا البعد يجب أن يطور تصنيفات للتغذية الراجعة من خلال مزيد من الدراسات والبحوث في هذا الاتجاه البحث.

الاحساس بالمشكلة

تهتم تحليلات التعلم أولاً وقبل كل شيء بالتعلم وعملياته وتحليل آداء المتعلمين وما يرتبط بتطوير هذا النطاق، كما تتمثل أحد الاهتمامات الرئيسة لتحليلات التعلم في الحاجة إلى استخدام الأفكار التي تم جمعها من البيانات لإجراء تدخلات لتحسين التعلم ولتوليد " ذكاء قابل للتنفيذ " من خلال الإطلاع على التدخلات المناسبة.

وكما هو الحال مع العديد من مجالات الدراسة الجديدة، فإن هناك فجوة بين النظرية والتطبيق، ويعزو البعض هذه الفجوة إلى عدم وضع تحليلات التعلم في نظرية التعلم الملائمة، ولكي تتمكن تطبيقات تحليلات التعلم من العثور على الاهتمام وسهولة الاستخدام بين المعلمين، فإن هناك حاجة إلى التحول من الاستخدام التقني والفني إلى التطبيق العملي، وجاء البحث الحالي محاولةً لذلك، حيث يبحث في نمط التغذية الراجعة بناءاً على تحيلات تعلم المتعلمين وتقديمها بطريقة مناسبة للمتعلمين لرفع آدائهم التكنولوجي وميولهم المهنية ومن ثم تطوير عملية التعلم.

وتعد التغذية الراجعة أهم ثمار عمليات التقويم البنائي المستمر والتي تسهم في زيادة فاعليتها واندماج المتعلم في المواقف والخبرات التعليمية، لأنه يتم من خلالها تزويد المتعلم بمعلومات تفصيلية عن طبيعة تعلمه وبالتالي تساعد في تعديل سلوكه وتطويره للأفضل إضافةً إلى دورها المهم في استثارة دافعية التعلم من خلال تثبيت الاستجابات الصحيحة، وحذف الاستجابات الخاطئة، لذلك فإن الإهتمام بالتغذية الراجعة يسهم في تهيئة جو تعليمي يسوده الثقة والاحترام بين المتعلمين أنفسهم، وبينهم وبين المعلم، ويساعد على تحقيق الأهداف بصورة فعالة.

ووفقاً للنموذج البنائي للتعلم فإن عناصر تصميم بيئة التعلم الكاملة وخصوصاً فيما يتعلق بأنماط تقديم التغذية الراجعة والتي تمثل وقود التفاعل في السياق التربوي للمتعلم، تقدم للمتعلم من المنظور البنائي أدوات فكرية تساعده في بناء واقعه الداخلي، بالإضافة إلى أنها يمكن أن تساعده على مراقبة ودعم فاعلية التعلم وزيادة المشاركة وتآلف أو إعادة بناء الإدراكات المفاهيمية، ودعم الكفاءة الذاتية لديه وتخفيف الشعور بالعزلة، وربطه مع أعضاء المجتمع الإفتراضي وإعطائه إحساس بالإنتماء، فضلاً عن كونها آداة مهمة من أدوات التقييم لتعزيز آدائه بصورة تقييمية تفاعلية. (محمد المرادني، نجلاء مختار، 2011، 779)

ولما كان التعليم المعاصر يسعى لوضع الشخص المناسب في المكان المناسب ومساعدة المتعلمين على اختيار نوع التخصص الأكاديمي الذي يؤهلهم لمهنة المستقبل التي تناسبهم، وذلك لتحقيق أعلى درجة من التوافق الشخصي والاجتماعي والمهني والرضا الوظيفي، جاء الإهتمام بتنمية الميول المهنية والآداء التكنولوجي للطلاب المعلمين، ومن هنا ومن واقع إهتمامات الباحثة نبع الاحساس بمشكلة البحث الحالي من عدة مصادر تمثلت فيما يلي:

أولاً: ملاحظة الباحثة: للطلاب المعلمين من خلال إشرافها على التربية العملية بمدارس المرحلة الإعدادية لمست تطور البنية التحتية لبعض المدارس وتدعيم المعامل والفصول بها بالسبورات التفاعلية، ولكن دون استخدامها وتوظيفها في العملية التعليمية، وأجرت الباحثة بعض المقابلات غير المقننة مع الطلاب المعلمين ومعلمين المدرسة نفسهم ولاحظت إبداء رغبتهم في التدريب على تشغيل واستخدام وتوظيف السبورة التفاعلية والاستفادة من امكاناتها في عملية التعلم، وبالتالي تدعيم ميولهم المهنية بطريقة إيجابية.

ثانياً: الدراسة الاستكشافية: تم اجراء دراسة استكشافية للتأكد من وجود مشكلة والوقوف على موثوقيتها وجوانبها المختلفة، تمثلت فى إجراء إختبار آدائي لعدد من الطلاب المعلمين (20) طالبًا وطالبة من الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة المنيا، لتحديد آدائهم التكنولوجي في توظيف السبورة التفاعلية في عملية التعلم، وجاءت النتائج على النحو التالي:

جدول (1) نتائج الدراسة الإستكشافية

المهارة	نسبة الطلاب الذين لديهم المهارة	نسبة الطلاب الذين ليس لديهم المهارة
توصيل السبورة التفاعلية وتشغيلها	%80	%20
فتح برنامج السبورة التفاعلية	%55	%45
التعامل مع أداة القلم Pen tool للكتابة أو الرسم	%5 وليس بطريقة صحيحة	%95
تحديد خصائص وإعدادت الصفحات ببرنامج السبورة التفاعلية	%5 وليس بطريقة صحيحة	%95
فتح مكتبة الصور ببرنامج السبورة التفاعلية	%5 وليس بطريقة صحيحة	%95
رسم دائرة على الكلمات الهامة	%3 وليس بطريقة صحيحة	%97
التسجيل أثناء الشرح ببرنامج السبورة التفاعلية	%2 وليس بطريقة صحيحة	%98
التعامل مع الملفات	%5 وليس بطريقة صحيحة	%95
التعامل مع الكاميرا	%5 وليس بطريقة صحيحة	%95
إدارة أزمات السبورة التفاعلية	%2 وليس بطريقة صحيحة	%98

يتضح مما سبق وجود قصور في الآداء التكنولوجي للطلاب المعلمين عند توظيفهم للسبورة التفاعلية في عملية التعلم مما يسهم بدوره في انخفاض ميولهم المهنية نحو مهنة التدريس حيث أن التحصيل الدراسي والآداء المهاري يؤثر بدورة في الميول المهنية للطلاب.

ثالثاً: نتائج الدراسات المرتبطة: أخذت التغذية الراجعة إهتماماً كبيراً وواسعاً في مجال تكنولوجيا التعليم مما لها من أثر متزايد تم دعمه بعدد كبير من الدراسات والبحوث، فلم تعد القضية هي جدوى إضافة التغذية الراجعة لبيئات التعلم، بل أصبح السؤال البحثي الأكثر إلحاحاً ما المعايير التصميمية الخاصة بتقديم التغذية الراجعة إلى هذه البيئات وتفاعلاتها مع المتعلمين وأثر ذلك على

نواتج التعلم ومخرجاته؟ وإدراكاً لذلك فإن عديد من البحوث التي تجرى اليوم للبحث عن أفضل السبل لتقديم التغذية الراجعة للمتعلم في بيئات التعلم المختلفة، ولعل الاختلاف في نتائج دراسات كلاً من (سهام النافع، 2017؛ رجاء علي، 2017؛ محمد عفيفي، 2015؛ منال مبارز، 2014؛ هاني الشيخ، 2014؛ حنان ربيع، 2013؛ ربيع رمود، 2013؛ Bitchener& Knoch, 2010 ؛ Valdez,2008؛ Smits, Boon, Sluijsmans, Van Gog, 2008؛ Nicol & Mac, 2006)، حول أنماط التغذية الراجعة يؤكد على مدى الحاجة إلى إجراء مزيد من البحوث العلمية التي قد تسهم في حسم قضية أي من مستويات التغذية الراجعة أفضل بالنسبة للمتعلمين وفقاً لتحليلات تعلمهم.

ولما كانت تحليلات التعلم من أهم العوامل التي يستند إليها نمط تقديم التغذية الراجعة لكل متعلم كان لابد من الإهتمام بدراسة العلاقة بينهم، وقد أُجريت عدة دراسات بمجال تحليلات التعلم منها (Gasevic et al, 2016؛ Agudo-Peregrina et al., 2014؛ Johnson, 2014؛ Gasevic et al., 2014؛ Leony et al, 2013؛ Carnoy et al, 2012؛ Ferguson, 2012؛ Seimens 2012) وأثبتت فاعليتها في تحسين تقدير الذات وتحسين الجوانب المعرفية والمهارية للمتعلم، وأوصت بتفعيلها وتطبيقها في جوانب التعلم المختلفة.

أيضاً أوصت دراسات كلاً من (سهر السيد،2017؛ ياسر شعبان،2016؛ سماح عبد الفتاح،2015؛ وفاء محمد،2010)، بضرورة تنمية الآداءات التكنولوجية للطلاب في ظل تنامي المستحدثات التكنولوجية وتطورات العملية التعليمية ومواكبة تطورات سوق العمل، على جانب آخر ظهر الإهتمام بالميول المهنية للطلاب وهذا ما أكدته دراسات كلاً من (سراج جيلاني 2018؛ زهرة سالم سعدي وآخرون، 2017، رشا فاروق محمد وآخرون، 2016، أحمد عقيل المسعوي 2016؛ هبة الله خياطة 2015؛ عواطف زبيدي، كريمة لقريد، 2014؛ محمد مقداد، عبد الله كامل، 2014) ويرجع هذا الاهتمام إلى ما لاحظه التربويون من أن أكثر المتعلمين تحمساً لعملهم المدرسي هم أكثرهم ميلاً لدراستهم ولأوجه النشاط المختلفة التي تتطلبها هذه الدارسة، كما أن أكثرهم رضا عن عملهم وسعادة في مجال العمل وخارجه هم الذين يعملون في مهن تتفق مع ميولهم، فالميل لشيء ما يدفع للاهتمام به وحبه والتمثل به ومتابعته وبذل كل الجهد فيه.

رابعاً: توصيات المؤتمرات: أوصت عدة مؤتمرات منها: المؤتمر العلمي السادس للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي "مستحدثات تكنولوجيا التعليم في 18، 19 يوليو 2018 " ؛ المؤتمر الدولي الأول لكلية التربية النوعية جامعة المنيا "التعليم النوعي الابتكارية وسوق العمل في 16، 17 يوليو 2018" ؛ المؤتمر الرابع عشر للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية "الميزة التنافسية لبحوث تكنولوجيا التعليم بكلية الدراسات العليا للتربية جامعة القاهرة في 10: 12 يوليو 2018"؛ المؤتمر السادس عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم "الابتكارية وتكنولوجيا التعليم والتدريب مدى الحياة في 19، 20 ابريل 2018"؛ مؤتمر تكنولوجيا وتقنيات التعليم والتعلم الالكتروني الشارقة في 27: 29 مارس 2018؛ المؤتمر الحادي عشر لتكنولوجيا التعليم ICT Learn 2017 "نحو مجتمع تعليمي ذكي في 5، 6 ديسمبر 2017"؛ المؤتمر الدولي الرابع لتقنيات التعليم (ICOET2017) نظمته الجمعية العمانية لتقنيات التعليم "دعم التربية بالتقنيات: ما وراء الحداثة واستدامة الابتكار في 16: 18 ديسمبر 2017"؛ بالإهتمام بالبيانات الضخمة والتي من

خلالها تتم تحليلات التعلم للمتعلمين عن طريق نظم إدارة التعلم، والبرمجيات الإجتماعية المختلفة وغيرها وذلك لتطوير عملية التعلم.

مما سبق استخلصت الباحثة أن استثمار تحليلات التعلم يفيد في فهم الظروف الداخلية والخارجية لتعلم الطلاب ويمكن أن تقدم عرضًا أكثر تفصيلاً للطريقة التي يتفاعل بها الطالب مع محتوى التعلم، وكيفية تعامله معه، وحتى كيفية تحقيق الطلاب لأهداف التعلم، لذا لابد من استقصاء أثر نمط تقديم التغذية الراجعة القائمة على تحليلات التعلم في تنمية الآداء التكنولوجي والميول المهنية للطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم.

مشكلة البحث:

استناداً إلى ما تقدم يمكن بلورة مشكلة البحث في خلال السؤال الرئيس التالي:

ما أثر نمط التغذية الراجعة (تفسيرية/ تصحيحية) القائمة على تحليلات التعلم في تنمية الآداء التكنولوجي والميول المهنية لدي الطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة البحثية التالية:

1. ما التصميم التعليمي لنمط التغذية الراجعة (تفسيرية/ تصحيحية) القائمة على تحليلات التعلم لتنمية الآداء التكنولوجي والميول المهنية لدي الطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم؟
2. ما أثر نمط التغذية الراجعة (تفسيرية/ تصحيحية) القائمة على تحليلات التعلم في تنمية الجانب المعرفي للآداء التكنولوجي لدي الطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم؟
3. ما أثر نمط التغذية الراجعة (تفسيرية/ تصحيحية) القائمة على تحليلات التعلم في تنمية الجانب المهاري للآداء التكنولوجي والميول المهنية لدي الطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم؟
4. ما أثر نمط التغذية الراجعة (تفسيرية/ تصحيحية) القائمة على تحليلات التعلم في تنمية الميول المهنية لدي الطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

هدف البحث إلى الكشف عن أثر نمط التغذية الراجعة (تفسيرية/ تصحيحية) القائمة على تحليلات التعلم في تنمية الآداء التكنولوجي والميول المهنية لدي الطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم، ولتحقيق ذلك قامت الباحثة بما يلي:

- تحديد التصميم التعليمي المناسب لنمط تقديم التغذية الراجعة (تفسيرية/ تصحيحية) القائمة على تحليلات التعلم لتنمية الآداء التكنولوجي والميول المهنية لدي الطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم.
- تحديد المهارات والمعارف الخاصة بالآداء التكنولوجي اللازم تنميتها للطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم.
- الكشف عن أثر نمط التغذية الراجعة (تفسيرية/ تصحيحية) القائمة على تحليلات التعلم قي تنمية الجانب المعرفي للآداء التكنولوجي لدي الطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم؟

– الكشف عن أثر نمط التغذية الراجعة (تفسيرية/ تصحيحية) القائمة على تحليلات التعلم في تنمية الجانب المهاري للآداء التكنولوجي والميول المهنية لدي الطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم؟

– الكشف عن أثر نمط التغذية الراجعة (تفسيرية/ تصحيحية) القائمة على تحليلات التعلم في تنمية الميول المهنية لدي الطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم؟

أهمية البحث:

- توجيه نظر القائمين على تدريس المقررات بأهمية تحليلات التعلم والاستفادة منها في عمليات التقييم وتقديم الأنشطة والمهام التعليمية.
- إبراز دور التغذية الراجعة كآداة داعمة تحفيزية من أدوات التعلم داخل الكيانات الإفتراضية في تقديم طريقة جديدة عن كيفية دعم وتحفيز التعلم لترقية الآداء التكنولوجي والميول المهنية، وربط أعضاء المجتمع الافتراضي ببعضهم.
- تطبيقاً لأبحاث التفاعل بين (المعالجة/ الاستعداد) والتي تضع تصورات خاصة بأساليب التعلم المناسبة للخصائص الفردية لكل متعلم، وبالتالي تقديم تعلم يتفق مع الاستعدادات والقدرات والسمات الشخصية التي تميز المتعلمين عن بعضهم.
- البحث في بدائل وأدوات جديدة واستخدامها كأساس للتوجيه في عمليات التعلم داخل بيئات التعلم والتي تبحث في كيفية ترقية اكتساب المعرفة والمهارات ومساعدة المتعلمين لكي يصبحوا إدراكياً ومعرفياً وسلوكياً مسئولين عن تعلمهم ومتحكمين به.
- محاولة الوصول إلى أنسب تصميم لنمط التغذية الراجعة (التفسيرية/ التصحيحية) والقائمة على تحليلات التعلم بما يتوافق مع خصائص الطلاب المعلمين.
- قد يسهم البحث الحالي في التأصيل النظري لمتغير الآداء التكنولوجي والميول المهنية من حيث الماهية والخصائص، والنظريات المفسرة لها، وغيرها
- قد تفيد نتائج البحث الحالي في إعداد معلم ناجح يتمتع بالكفاءة التربوية، والتكنولوجية حيث عندما يتعرف الطالب المعلم على ميوله المهنية يتاح له فرصة أفضل للنمو النفسي والاجتماعي والمهني واستفادة المؤسسات التعليمية من امكانات السبورة التفاعلية لتطوير العملية التعليمية.

أدوات جمع البيانات والقياس:

- قائمة مهارات الآداء التكنولوجي اللازم تنميتها للطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم.
- اختبار تحصيلى لقياس الجانب المعرفي المرتبط بالآداء التكنولوجي للطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم
- بطاقة ملاحظة الآداء التكنولوجي للطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم.
- مقياس الميول المهنية (إعداد Holand, 1985) وترجمة (وائل عياد، 2011) وبتقنين الباحثة للنمط الاجتماعي فقط.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

- حدود محتوى: مهارات الآداء التكنولوجي وتضـمنت مهارات توظيف واسـتخدام السـبورة التفاعلية Smart Board ، أيضاً اقتصر على تحليلات التعلم للأنشطة التعليمية.
- حدود عينة: الطلاب المعلمين بمدرسة 25 يناير الإعدادية، ومدرسة دماريس الإعدادية، وذلك لحصول المدرستين على الجودة وتجهيز معاملهم وفصولهم بالسبورات التفاعلية، ولاشراف الباحثة بهم على التدريب الميداني للطلاب المعلمين بقسم تكنولوجيا التعليم- كلية التربية النوعية- جامعة المنيا.
- الحد الزمني: طبق البحث في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 2017: 2018م.

منهج البحث ومتغيراته:

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التي تستخدم بعض مناهج الدراسات الوصفية (المسح الوصفي، وتطوير النظم) في مرحلة الدراسـة والتحليل والتصـميم، والمنهج التجريبي عند قياس أثر المتغيرات المسـتقلة للبحث على المتغيرات التابعة في مرحلة التقويم، وتمثلت متغيرات البحث في:

- المتغير المستقل: نمط التغذية الراجعة (التفسيرية/ التصحيحية) القائمة على تحليلات التعلم ببيئة التعلم الالكترونية.
- المتغيرات التابعة:
  - الآداء التكنولوجي بجانبية المعرفي والمهاري.
  - الميول المهنية.

التصميم التجريبي للبحث:

- تم اختيار مجموعة البحث قوامها (100) طالب وطالبة من الطلاب المعلمين بالمدارس الإعدادية التي طبق بها البحث.

استخدمت الباحثة التصميم التجريبي المعروف باسم التصميم العشوائي الكامل والذي يهتم بوجود عدة مستويات للمتغير المستقل، موضحة بالجدول الآتي:

جدول (2) التصميم التجريبي للبحث

المجموعات	قياس قبلي	المعالجة التجريبية	قياس بعدي
تجريبية (1)	الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، مقياس الميول المهنية	نمط التغذية الراجعة التفسيرية القائمة على تحليلات التعلم	الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، مقياس الميول المهنية
تجريبية (2)		نمط التغذية الراجعة التصحيحية القائمة على تحليلات التعلم	

فروض البحث:

- لا يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التغذية الرجعة التفسيرية) والثانية (التغذية الرجعة التصحيحية) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالآداء التكنولوجي.
- لا يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التغذية الرجعة التفسيرية) والثانية (التغذية الرجعة التصحيحية) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء التكنولوجي.
- لا يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التغذية الرجعة التفسيرية) والثانية (التغذية الرجعة التصحيحية) في التطبيق البعدي لمقياس الميول المهنية.

مصطلحات البحث:

التغذية الراجعة Feedback

تعرف بأنها المعلومات التي يحصل عليها المتعلم خلال أو بعد آداء الاستجابة، وقد تكون هذه المعلومات من مصادر داخلية أو خارجية أو الإثنين معاً، وعادةً ما تكون من قبل المعلم (Schmidt & Wriberg, 2008)

- التغذية الراجعة التفسيرية: يقصد بها تقديم التغذية الراجعة الإيجابية اللفظية وغير اللفظية، والسلبية اللفظية وغير اللفظية بعد مفردات التعلم التي يجيب عنها المتعلم بطريقة صحيحة والتي يجيب عنها بطريقة خاطئة، وتخبره بالحل الصحيح وتفسره لماذا إجابته صحيحة أم خاطئة وتسمح له بمراجعة جزء من التعلم عند الإخفاق.
- التغذية الراجعة التصحيحية: يقصد بها تقديم التغذية الراجعة الإيجابية اللفظية وغير اللفظية، والسلبية اللفظية وغير اللفظية بعد مفردات التعلم التي يجيب عنها المتعلم بطريقة صحيحة والتي يجيب عنها بطريقة خاطئة.

ويقصد بها إجرائياً: تقديم التغذية الراجعة الإيجابية اللفظية وغير اللفظية، والسلبية اللفظية وغير اللفظية بعد مفردات التعلم التي يجيب عنها المتعلم لتثبيت الاستجابات الصحيحة وتعديل الخاطئة في ضوء تحليلات التعلم للأنشطة الالكترونية عبر نمطين التفسيرية/ التصحيحية بهدف تمييز بعض المفاهيم والمهارات الخاصة بالآداء التكنولوجي والميول المهنية للطلاب المعلمين.

تحليلات التعلم Learning Analytics

تُعرفها جمعية تحليلات التعلم The Society for Learning Analytics (SoLAR): على كونها قياس وجمع وتحليل وإعداد التقارير من البيانات عن المتعلمين وما في سياق ذلك، لأغراض فهم وتحسين التعلم والبيئات التي تحدث فيها.

تعرف إجرائياً: بأنها عبارة عن عملية الإستفادة من البيانات الضخمة Big Data المسجلة من خلال نظام إدارة التعلم Moodle أثناء تفاعل الطلاب المعلمين مع المحتوى التعليمي والأنشطة الالكترونية لتحسين الآداء التكنولوجي والميول المهنية لديهم.

الأداء التكنولوجى Technological Performance

يعرفه (ياسر شعبان، 2016) أنه الإجراءات التى يقوم بها الأفراد من أعمال أو تطبيق تلك الإجراءات المستمدة من البحث العلمي والخبرات العملية لحل مشكلات واقعية.

يعرف إجرائياً: مجموعة الإجراءات والخطوات والعمليات التي ينبغي تنفيذها عند توظيف واستخدام السبورة التفاعلية لتطوير عملية التعلم بحيث يمكن استخدامها الاستخدام الأمثل بكفاءة ودقة وسرعة.

الميول المهنية Professional Tendencies

تعرفه (هبة الله خياطة، 2015) بأنها المجموع الكلي لاستجابات القبول التي يبديها الشخص والتي تتعلق بمهنة معينة ونشاط مهني محدد

وتعرف إجرائياً: بأنها المجموع الكلي لاستجابات القبول التي يبديها الطالب المعلم والتي التي تتعلق بنشاط مهني تدريسي وتعليمي وتدريبي، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب المعلم في مقياس الميول المهنية المستند إلى نظرية هولاند (Holland) وتعديل الباحثة.

الإطار النظري:

يتناول الإطار النظري للبحث الأدبيات التربوية والدراسات المرتبطة المتعلقة بمتغيراته وتتمثل في أربعة محاور تتضمن: التغذية الراجعة، تحليلات التعلم، الآداء التكنولوجي، الميول المهنية، وذلك فيما يلي:

المحور الأول: التغذية الراجعة

تهتم تكنولوجيا التعليم بتصميم وتطوير وتقويم مصادر التعلم والكشف عن فاعليتها، ولم يعد الإهتمام بفاعلية تلك المصادر فحسب بل أصبح الإهتمام يدخل في متغيرات تصميم تلك المصادر، وتتناول متغيرات التصميم مستويات تقديم التغذية الراجعة وكذلك كمية المعلومات التي تقدم في التغذية الراجعة، وتحظى التغذية الراجعة بمكانة هامة في بحوث تكنولوجيا التعليم، حيث أنها تعد من أكثر الممارسات التي يقوم بها المعلمون عند تصميم بيئات التعلم بإعتبارها آداة تحقق مخرجات تربوية مرغوبة، بالإضافة إلى أنها تمثل إحدى الركائز الأساسية التي يعتمد عليها عمليات التقويم البنائي للمتعلم وإعطائه صورة عن آدائه في مواقف التعلم المختلفة.

وكأى مفهوم تربوى قدم الباحثين فى مجال تكنولوجيا التعليم عديد من التعريفات لمفهوم التغذية الراجعة منها (سهام النافع، 2017؛ محمد عطية خميس، 2015؛ عبد اللطيف الجزار وآخرن، 2014؛ Taras, 2013؛ Meerah, & Halim, 2011؛ Phielix, et al. 2011) استخلصت منها الباحثة التالي:

- التغذية الراجعة عملية تفاعلية تهدف الى توفير نظرة ثاقبه للمتعلم عن آدائه، بهدف توجيهه وارشادة وتقديم المساعدة والدعم واخباره بمدى تقدمه في التعلم، وتحديد نقاط القوة والضعف ومحاولة تعزبز وتطوير نقاط القوة، والحد من نقاط الضعف وتصحيحها.
- التغذية الراجعة في بيئات التعلم الالكترونية عبارة عن معلومات يقدمها المعلم للمتعلم في ضوء استجابته توضح له مدى صحة الاستجابة أو خطئها، ولماذا هي صحيحة أو خاطئة.

- تعمل التغذية الراجعة على تعرف نتائج الإجابة التي قد تحسن أو تعدل الاستجابات الخاطئة، فهى معلومات عن السلوك الحالي التي يمكن استخدامها لتحسين الآداء المستقبلي.
- تسعى التغذية الراجعة للتأكد من تحقق نواتج التعلم المستهدفة أثناء عملية التعلم، حيث أنها تزود المتعلم بمعلومات تفصيلية عن طبيعة تعلمه.
- تعمل التغذية الراجعة كقوة دافعة لتوجيه تعلم المتعلم في الاتجاه الصحيح نحو تحقيق الاهداف واصدار الاستجابات الصحيحة والمتكاملة من البداية دون ضياع الوقت في الاخطاء والمحاولات الفاشلة والتوجيه يشتمل على تعليمات لفظيه أو أمثله توضيحية حيث أن المتعلم يحتاج دائما الى أن يعرف بعد كل خطوة قام بها انه على الطريق الصحيح للحل.

خصائص التغذية الراجعة:

تحدد الادبيات (محمد عطية خميس، 2015؛ هبة فؤاد، 2013؛ Narciss, 2013؛ نبيل عزمي، محمد المرادني، 2009؛ Shute, 2008)؛ ثلاث خصائص للتغذية الراجعة وهي: الخاصية التعزيزية والخاصية الدافعية والخاصية الموجه أو الإخبارية بحيث يتم إرجاع وظيفة التغذية الراجعة وأهميتها إلى هذه الخصائص فالوظيفة التعزيزية تتمثل فى تعزيز الاستجابات الصحيحة وزيادة إحتمال تكرارها مستقبلاً، والوظيفة الدافعية تتمثل فى أنها تستثير الدافعية للتعلم وتجعل المتعلم يقظاً ومنتبهاً من خلال جعل الموقف التعليمى مثيراً لاهتمامه مما يساعد على زيادة بذل الجهد والاتجاه إلى الوسائل الفعالة لتحسين آدائه، والوظيفة الاخبارية تتمثل فى تزويد واخبار المتعلم بمعلومات يستطيع عن طريقها معرفة ما اذا كانت اجاباته صحيحة ام خاطئة، وتشكل هذه الوظائف أهمية التغذية الراجعة في العملية التعليمية سواء في تسهيل التعلم أو في تثبيت المعلومات، وقد يكون من أهم وظائف التغذية الراجعة تصحيح الاستجابة الخاطئة لأنها قد تستمر وتتداخل مع التعلم المستقبلي إذا لم تصحح، وغالباً ما يرغب المتعلمون في تحسين استجابتهم الخاطئة على الرغم من اعتقادهم الشديد بأنها صحيحة، وهذا التناقض الحادث في هذه الحالة بين اعتقاد المتعلم وبين المعلومات المقدمة إليه من التغذية الراجعة يعمل على زيادة الإنتباه والتركيز في تحقيق نواتج التعلم.

أنماط التغذية الراجعة:

صنفت عديد من الادبيات والدراسات والبحوث السابقة التي تناولت التغذية الراجعة إلى عدة أنواع وأشكال منها (محمد عفيفى، 2015؛ Narciss, 2014؛ لطيفة سليمان سعيد، 2012؛ Brookhart, 2008) وعلى هذا يتباين تأثيرها على عملية التعلم بتباين تلك الأنماط واختلافها:

- نمط التغذية الراجعة حسب المصدر (داخلية/ خارجية): حيث تشير التغذية الراجعة الداخلية إلى المعلومات التى يحصل عليها المتعلم من نفسه أما الخارجية فهي التي يقوم المعلم أو غيره بتزويد المتعلم بها.

- نمط التغذية الراجعة حسب توقيت تقديمها (فورية/ مؤجلة): فالتغذية الراجعة الفورية التى تتصل بالسلوك وتعقبة مباشرة حيث تقدم للمتعلم فور استجابته للمهمة التعليمية التي يؤديها، أما المؤجلة فتقدم للمتعلم بعد مرور فترة زمنية من اكتمال الآداء.
- نمط التغذية الراجعة حسب الفئة المستهدفة (فردية/ جماعية): حيث تشير التغذية الراجعة الفردية بالمعلومات التى يزود به كل متعلم على حدة، أما الجماعية فتعني المعلومات التى يزود بها المتعلمون جميعاً فى آن واحد.
- نمط التغذية الراجعة حسب الشكل (لفظية/ وغير لفظية): فالتغذية الراجعة المكتوبة تكون فى شكل معلومات مكتوبة تقدم للمتعلم وتكون هذه المعلومات عبارة عن تعليقات أو درجات، أما التغذية الراجعة المسموعة فتكون فى صورة تعلقات صوتية يسمعها المتعلم مباشرة من المعلم أو من خلال الكمبيوتر، بينما التغذية الراجعة الحسية/غير اللفظية فتكون فى صورة رسومات أو صور ثابته أو متحركة أو موسيقى أو مؤثرات صوتية أو غيرها من الوسائط المستخدمة فى البرامج الالكترونية.
- نمط التغذية الراجعة حسب كم المعلومات (كمية/ كيفية)؛ (تفصيلية/ موجزة): يقصد بالكمية/ التفصيلية إمداد المتعلم بكمية من المعلومات تتعلق بآدائه، أما الكيفية/ الموجزة فتزود المتعلم بمعلومات تشعره بأن استجابته صحيحة أم خاطئة.
- نمط التغذية الراجعة حسب الدور الوظيفى لها (تفسيرية/ تصحيحية): فالتغذية الراجعة التصحيحة يتم خلالها تزويد المتعلم بمعلومات حول دقة إجابته مع تصحيح الإجابات الخاطئة، أما التفسيرية فتؤدى نفس وظيفة التغذية التصحيحة بالإضافة إلى شرح وتوضيح أسباب الخطأ، ومراجعة جزء من التعلم.

وباستقراء الأنماط السابقة اختارت الباحثة نمط التغذية الراجعة (تفسيرية/ تصحيحية) وذلك للأسباب التالية:

- يتناسب نمط تقديم التغذية الراجعة (تفسيرية/ تصحيحية) مع تحليلات التعلم وخصائص الطلاب المعلمين حيث يتعلمون من خلال بيئة تعليمية خاصة عبر Moodle تتلائم وحاجاتهم التعليمية.
- اتفاق عديد من الدراسات أن التغذية الراجعة (تفسيرية/ تصحيحية) تزود المتعلم من خلالها بمعلومات إضافية لم يكن يعرفها أو ينتبة إليها من قبل ليستخدمها فى تصحيح آدائه، كما أنها تزيد من فاعلية التعلم لدى المتعلمين ودافعيتهم وتقديرهم والتلميحات التى تستحوذ على انتباه المتعلمين وتساعدهم في عملية التعلم وتقودهم لانجاز مهام التعلم، وتبني بنيتهم المعرفية وتحسن آدائهم التكنولوجي.
- ندرة الدراسات والبحوث التى تناولت نمط التغذية الراجعة (تفسيرية/ تصحيحية) القائمة على تحليلات التعلم.

- في سياق متصل يوجد تضارب في بعض نتائج البحوث والدراسات التى فحصت أثر التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية على بعض نواتج التعلم المختلفه ومن هذه الدراسات مايلى:

- دراسة (منال عبد العال مبارز، 2014) وهدفت إلى تطوير بعض أنواع التغذية الراجعة التصحيحية (صريحة، إعادة الصياغة، طلب توضيح) بنموذج التعلم المدمج المقلوب، وتحديد أفضل نوع ببيئة التعلم المدمج المقلوب لزيادة كفاءة التعلم والحاجة إلى المعرفة لدى طلاب الدراسات العليا وأكدت النتائج أن استخدام أنواع التغذية الراجعة التصحيحة بنموذج التعلم المدمج المقلوب ساعد على زيادة الحاجة إلى المعرفة لدى مجموعات البحث.
- دراسة (لطيفة سليمان سعيد، 2012) والتي هدفت إلى كشف أثر نمطي التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية فى بيئة التعلم الالكتروني على التحصيل والرضا عن التعلم، وتمثلت عينة الدراسة فى ثلاث مجموعات تجريبية درست من خلال بيئة تعلم الكترونية، وتم تزويد مجموعتين بتغذية راجعة تصحيحية تفسيرية والثالية درست بطريقة تقليدية، ودلت النتائج على وجود فروق لصالح التغذية الراجعة التفسيرية الالكترونية فى متغير الرضا عن المقرر.
- دراسة (Bitchener &Knoch, 2010) هدفت إلى تحديد تأثير الأنواع المختلفة من التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية على تعلم الطلاب للغة الانجليزية كلغة ثانية وتم توزيع العينة على ثلاث مجموعات تجريبية ومجموعة ضابطة، المجموعة الاولى تلقت تغذية راجعة تفسيرية مكتوبة، والمجموعة الثانية تلقت تغذية راجعة غير مباشرة على الاخطاء، والمجموعة الثالثة تلقت تغذية راجعة مكتوبة وتغذية راجعة شفوية على شكل تعليمات، وأظهرت النتائج فاعلية التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية فى زيادة مستوى التعلم والفهم لدى الطلاب.
- دراسة (Valdez, 2008) التى استخدمت التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية فى التعلم الالكتروني بمقرر الإحصاء الوصفي بجامعة جنوب غرب المكسيك وتوصلت نتائج هذه الدراسة إلى أن حصول المتعلم على تغذية راجعة تصحيحية أو تفسيرية يساعده على التعلم من أخطائه ويعزز من فرصه في التعلم ويقلل أخطائه بصورة كبيرة.

التغذية الراجعة التفسيرية

تتضمن التغذية الراجعة التفسيرية إخبار المتعلم بأن اجابته صحيحة، أو إجابته خاطئة مع تزويده بالإجابة الصحيحة بالإضافة إلى تزويده بمعلومات ذات صلة بالجواب الصحيح، حيث تعمل التغذية الراجعة التفسيرية على توضيح وشرح أسباب الخطأ وتفسيرها وتسمح له بمراجعة جزء من التعلم عند الإخفاق ، والسبب الجوهري في استخدام هذا النوع من التغذية الراجعة أن العديد من استجابات المتعلمين تستند على الاعتقادات الخاطئة، وتتطلب هذه الاعتقادات تفسيراً وتوضيحاً لها (Hattie & Tmperley, 2007)

وجدير بالذكر أن بيئات التعلم التي تستخدم التغذية الراجعة التفسيرية لتوجيه الطلاب المبتدئين في عملية التعلم، تؤدي إلى تعزيز أعمق للتعلم من تلك البيئات التي تستخدم التغذية الراجعة التصحيحية فقط، حيث يؤدي استخدام التغذية الراجعة التفسيرية إلى تقليل الأفكار المعرفية الدخيلة التي تحدث عادة لدى الطلاب المبتدئين، وتساعدهم على البحث عن تفسير معقول لصحة أو عدم صحة الحلول لمشكلاتهم في بيئات التعلم الاستكشافية، وعند المقارنة بين الطلاب الذين يتعلمون من خلال التغذية الراجعة التصحيحية فقط مع الطلاب الذين يتعلمون من خلال التغذية الراجعة التفسيرية، تبين ما يلي :

- تعمل التغذية الراجعة التفسيرية على علاج الضعف في التعلم بشكل أكثر فاعلية من التغذية الراجعة التصحيحية، وذلك نتيجة لفاعليتها في خفض الأفكار المعرفية الخاطئة لدى الطلبة وفي رفع مستوى آداء التعلم.
- يعاني الطلاب الذين يتعلمون من خلال التغذية الراجعة التفسيرية من مستويات أقل من الصعوبات، ويبلغون مستويات أعلى من فهم المواد التعليمية من أولئك الذين يتعلمون من خلال التغذية الراجعة التصحيحية.
- يطبق الطلاب الذين يتعلمون من خلال التغذية الراجعة التفسيرية ما تعلموه في حل مشكلات لحالات جديدة، عنهم من الطلاب الذين يتعلمون من خلال التغذية الراجعة التصحيحية (Moreno,2004,100)

وقد أثبتت عدة دراسات فاعلية التغذية الراجعة التفسيرية، حيث أتضح من نتائج دراسة (Wldrop, et al, 2011) والتي هدفت إلى تقصي أثر ثلاث مستويات من التغذية الراجعة على التحصيل الدراسي في مقرر إدارة السلوك الإنساني باستخدام برنامج كمبيوتري، حيث أن الرجع التفسيري الشارح الذى تلقاه المتعلم بعد استجابته سواء صحيحة أو خاطئة كان أكثر فعالية من مستوى الرجع الذي يتضمن معلومات تخبر المتعلم بنتيجة استجابته فقط سواء كانت صحيحة أو خاطئة.

أما هدفت دراسة (عبد اللطيف الجزار وآخرون، 2014) الكشف عن فاعلية التغذية الراجعة المستفيضة والموجزة ببرامج المحاكاة الكمبيوترية في تنمية مهام تعلم حل مشكلات تشغيل الكمبيوتر، وتم استخدام تصميم تجريبي من مجموعتين تجريبيتين بكل مجموعة(20) طالب وطالبة، وكشفت النتائج عن وجود فاعلية لنمطي التغذية الراجعة الموجزة، المستفيضة ببرامج المحاكاة الكمبيوترية في تنمية مهام تعلم حل مشكلات تشغيل الكمبيوتر لطلاب تكنولوجيا التعليم، وكان هناك فرق لصالح نمط التغذية الراجعة المستفيضة التفسيرية.

التغذية الراجعة التصحيحية

تعد التغذية الراجعة التصحيحية عنصراً أساسياً فى بيئات التعلم لأنها تقدم للطلاب معلومات محددة توضح لهم كيفية تحسن آدائهم وتشجعهم على الانخراط بشكل أعمق فى التعلم، وتعزز مهاراتهم لاسيما وأن المتعلمين بحاجة دائمة إلى تعليمات مستمرة لتوجيه تعلمهم نحو الاتجاه الصحيح وتحقيق الاهداف المرجوة.

ولقد تعدد تعريفات التغذية الراجعة التصحيحية في الأدبيات منها (Ding , 2012؛ Gladday, 2012؛ Harvey, 2010) وتمحور كلها حول أنها عبارة عن المعلومات والملاحظات التى تقدم للمتعلم الذي لم يؤدي المهمة على النحو المطلوب منه بشكل يتطلب بعض الاجراءات التصحيحية.

أنواع التغذية الراجعة التصحيحية

يوضح (Rabinowitz, 2012) أن التغذية الراجعة التصحيحية تتخذ أشكالا متعددة ويمكن تقسمها إلى:

- التغذية الراجعة التصحيحية من فرد إلى فرد: وفيها يقوم فرد بتقديم التغذية الراجعة إلى فرد آخر وهذا هو الشكل الأكثر شيوعاً للتغذية الراجعة التصحيحية وعادةً ما يكون بين المعلم والمتعلم.
- التغذية الراجعة التصحصيحة داخل مجموعة: وفها يتم توجية الملاحظات على آداء المجموعة بشكل عام وليس على آداء العضو فيها، وتكون فعالة فى تحفيز أفراد المجموعة خاصة مع تركيز الجميع على تحسين المجموعة وآدائهم الفردي.
- التغذية الراجعة التصحيحية من مجموعة إلى مجموعة: يحدث هذا النوع بين مجموعتين تعملان معاً لتحقيق نفس الهدف.
- التغذية الراجعة التصحيحية الإرشادية: وفي هذا النوع فإن الجماعة أو الفرد على حسب الوضع يعمل كمستشار رسمي أو غير رسمي لمجموعة أخرى أو فرد أخر، وعادة ما يحدث هذا النوع بين المجموعات، ومن النادر أن يحدث بين الافراد.
- التغذية الراجعة التصحيحية 360 درجة: وتسمى بهذا الاسم لأنها تتضمن على تغذية راجعة من كل صوب، المعلمين والمشرفين والزملاء والمرؤوسين وأولياء الأمور والمجتمع، وما إلى ذلك، والفكرة في أن الأفراد بحكم علاقاتهم المختلفة والمتشعبة مع الآخرين، يمكن أن يتلقوا تغذية راجعة فيما بينهم تعمل على تعديل سلوكياتهم وأفكارهم وأهدافهم.

وفى هذا السياق يقسم (Ellis, 2009؛ Fawbush, 2010) التغذية الراجعة التصحيحة إلى:

- التغذية الراجعة التصحيحية الصريحة: وفيها تقدم المعلومات إلى المتعلم لتصحيح خطئه بشكل مباشر وواضح ومحدد.
- التغذية الراجعة التصحيحية إعادة الصياغة(التصحيح الضمني): وفيها يقوم المعلم بإعادة صياغة إجابة الطالب الخطأ أو الناقصة كلياً أو جزئياً بعد حذف الخطأ منها بصورة غير صريحة، ودون تصريح للطالب بأن إجابته خطأ.
- التغذية الراجعة التصحيحية طلب التوضيح: وهنا يشير المعلم للطالب أنه لم يفهم إجابته وأن الإجابة تتضمن نوع من الخطأ، ويطلب من الطالب إعادة صياغة إجابته.
- التغذية الراجعة التصحيحية الشارحة: وفيها لا يتم تقديم الجواب الصحيح للطلاب، حيث يطرح المعلم تساؤلات أو يقدم تعليقات أو معلومات تتعمق بتشكيل جواب الطالب.

- التغذية الراجعة التصحيحية الاستنباطية: وفيها يستنبط المعلم مباشرة الجواب الصحيح من الطلاب عن طريق طرح مجموعة من الأسئلة.

ولأهمية الأنواع المختلفة للتغذية الراجعة التصحيحية، فقد تناولت العديد من الدراسات هذه الأنواع، حيث:

- تناولت دراسة (Darabad, 2013) أثر التفاعل بين أنواع التغذية الراجعة التصحيحية(التصحيح الصريح، التصحيح الضمني)، والأساليب المعرفية (المستقلين، والمعتمدين) على دقة الحديث الشفوي لطلاب اللغة الانجليزية بالمرحلة الابتدائية، وقد توصلت الدراسة إلى أن التصحيح الضمني له تأثير أفضل في دقة التحدث الشفوي للغة الانجليزية، وأنه ليس هناك أثر للتفاعل بين أنواع الأساليب المعرفية وأنواع التغذية الراجعة التصحيحية.
- كما كشفت دراسة (Rassaei&Moinzadeh, 2011) أثر ثلاثة أنواع من التغذية الراجعة التصحيحية (إعادة الصياغة، التصحيح اللغوي، طلب التوضيح) على آداء المتعلمين ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن نوعي التغذية الراجعة التصحيحية (إعادة الصياغة، والتصحيح اللغوي) لهما تأثير كبير على آداء المتعلمين وأفضل من النوع الثالث (طلب التوضيح) حيث تفوقت المجموعتين التي تلقت تغذية راجعة تصحيحية نوع (إعادة الصياغة، والتصحيح المغوي)
- وهدفت دراسة (Lyster & Mori, 2006) إلى تعرف أثر أنواع التغذية الراجعة التصحيحية (التصحيح الصريح، والتصحيح الضمني) على فهم تلاميذ المرحلة الابتدائية لأخطائهم في الفرنسية والقيام بتصحيحها، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن التصحيح الضمني أكثر فاعلية في مساعدة التلاميذ على التصحيح الذاتي لأخطائهم.

مما سبق يتضح أنه تختلف التغذية الراجعة في الشكل ودرجة التفصيل وغيرها وفيما يتعلق بالمعلومات التي لا بد من معالجتها من قبل المتعلم، وأثر التغذية الراجعة على التعلم لا يتوقف فقط على نوع المعلومات المقدمة، ولكن أيضاً على كيفية تعامل المتعلم مع هذه المعلومات.

عوامل فاعلية التغذية الراجعة

ميز الباحثون (Martinez Arguelles, et al. 2011؛ Gielen, Peeters, Dochy, et al. 2010, 305؛ Nelson & Schunn, 2009, 375؛ Hattie & Tmperley, 2007, 102) بين اثنين من العوامل الرئيسة التي تحدد فاعلية التغذية الراجعة وكفاءتها هما: تصميم محتوى التغذية الراجعة، وطريقة استقبالها، بمعنى أن التغذية الراجعة تختلف باختلاف بعديها الدلالي والشكلي

أما فيما يتعلق باختلاف البعد الدلالي للتغذية الراجعة والذي يشير إلى محتوياتها فقد أشارت الأدبيات السابقة إلى أربعة أبعاد دلالية فرعية من التغذية الراجعة (من أقل محتوى، إلى درجة كبيرة من التعقيد) وهي:

- تصحيح الإجابة: وتدل التغذية الراجعة على الإجابة الصحيحة أو إعطاء الحل الصحيح.
- تحديد الخطأ وتصحيحه: تعني تقديم ملاحظات للمتعلم تبلغه عن تصحيح معلومات الأخطاء التي وقع بها.
- معلومات متعمقة وتفصيلية: وتقدم التغذية الراجعة معلومات متعمقة وتفصيلية لموصلة التحرك للأمام والتعلم في المستقبل.
- تحسين المهمة: تقدم التغذية الراجعة محتويات لتحسين العمل الذي تم تقديمه.

وفيما يتعلق بإختلاف التغذية الراجعة وفقاً لإختلاف البعد الهيكلي؛ والذي يشير إلى أشكال تقديم التغذية الراجعة في سياق معين منها:

- خصوصية التغذية الراجعة (فردية/ جماعية): بمعنى عمومية أو خصوصية عمليات التغذية الراجعة في الفضاء الالكتروني.
- وقت تقديم التغذية الراجعة: وقد تمت العديد من الأبحاث بشأن التغذية الراجعة الفورية والمؤجلة وأثر ذلك على تحسين التعلم، ولضمان وجود ردود فعل فعالة يجب أن تعطي ما يكفي من المعلومات للطلاب لتحقيق أهداف التعلم المتوقعة.
- طريقة التوصيل: واستخدام أدوات الاتصال الافتراضية لتتم عمليات التقويم التكويني باستخدام منصة تكنولوجية تدمج بين اثنين أو أكثر من أدوات تقديم التغذية الراجعة.
- شكل الوسيط: فقد تأخذ التغذية الراجعة في بيئة التعلم الالكتروني أشكال مختلفة مثل النص، الصور، تسجيلات الصوت، الفيديو، لقطات الشاشات ويحصل عليها المتعلم في التقييم المستمر كملفات مرفقة أو في الرسالة نفسها.

في إطار ما سبق يتضح أنه تناول كثير من الباحثين المبادئ الجيدة لممارسة التغذية الراجعة، ولكن على الرغم من ذلك لايوجد اتفاق عام حول ما نوعية التغذية الراجعة المفيدة بالنسبة للمتعلم ولماذا؟ فليس كل التغذية الراجعة تؤدي إلى تحسين الآداء فالتغذية الراجعة يمكن أن يكون لها تأثير إيجابي قوي على التعلم في ظل ظروف محددة، ومع ذلك يمكن أن يكون أثرها سلبي تبعاً لظروف تعليمية أخرى، وليس المهم في بحوث التغذية الراجعة تحسينها للتعلم فقط ولكن أيضاً كيف يتم هذا التحسن؟

الأسس والمبادئ النظرية للتغذية الراجعة :

ينظر إلى التغذية الراجعة بشكل مختلف من المداخل الفلسفية فمن المنظور السلوكي كانت الوظيفة الرئيسة للتغذية الراجعة هي تصحيح وتوحيد وتعزيز ودعم الآداء، وحدد المنظور المعرفي أن التغذية الراجعة تسمح للمتعلمين بأخذ المعلومات التى تخص الاستجابة المباشرة ويمكن الاحتفاظ

طويل المدى بهذه المعلومات، ومن ناحية أخرى فإن المنظور البنائي يعتقد أن التغذية الراجعة تقدم أدوات فكرية تساعد المتعلم في بناء واقعه الداخلي ولذلك حدثت التغذية الراجعة وفقاً للبنائيين في شكل مناقشة من خلال التحاور الاجتماعي مع الزملاء، وينظر للتغذية الراجعة بشكل مختلف بين المبادئ المتنوعة في التعلم البنائي وفقاً لمبدأ إداركية الموقف حيث يحدث التعلم بشكل أكثر فاعلية في السياق، وأن السياق يصبح جزء من قاعدة المعرفة الفعلية لهذا المتعلم ولذلك تحدث التغذية الراجعة في شكل التفاعلات بين المتعلم ونشاط حل مشكلات العالم الواقعي، وتقوم التغذية الراجعة في نظرية المرونة المعرفية بمساعدة المتعلمين على اكتساب المعرفة المتقدمة في المجالات ضعيفة البناء بالتأكيد على الارتباط المفاهيمي وتقديم التمثيلات المتعددة للمحتوى والتأكيد على التعلم المعتمد على الحالة (Mahesh, 2000,4),(Mory, 2004, 772)

كما يعتمد تصميم التغذية الراجعة على مبادئ نظرية التعلم الاجتماعي، والتي ترى أن السلوك البشري يتعلمه المتعلم بالتقليد أو المحاكاة أو النمذجة، وأن معظم السلوكيات الصحيحة والخاطئة هي سلوكيات متعلمه من بيئة الفرد، كما أن التغذية الراجعة تقوي التعلم، وتشير أن الأهداف قد تحققت وتزيد من الدافعية الشخصية للمتعلم، ومن أهم مبادئ التعلم الاجتماعي التي يعتمد عيها تصميم التغذية الراجعة ما يلي:

- المتعلمين يمكنهم التعلم بشكل أفضل عن طريق ملاحظة الآخرين.
- وصف النتائج المترتبة على السلوك يساعد بفاعلية في زيادة السلوك المناسب وتقليل غير المناسب.
- نمذجة السلوك تقدم بديلاً جديداً لتشكيل سلوكيات جديدة وأنها يمكن أن تكون بديلاً أسرع وأكثر كفاءة وفاعلية في تعلم السلوك الجديد.
- أن يتم مساعدة المتعلمين على بناء توقعات حقيقية لأدائهم التعليمي (محمد عطية خميس، 2013)

وتقدم نظرية الحيز المعرفي (KST)؛ ونظرية الحيز المعرفي المبني على الكفاية (CbKST) مدخلاً جديداً عن كيفية وامكانية دعم وتحفيز التعلم بواسطة استخدام التقنيات البصرية المتمثلة في التغذية الراجعة، وكيف يمكن للتغذية الراجعة البصرية تحفيز عملية التخطيط للمتعلم ودعم الرصد الذاتي والانعكاس على التعلم، فخرائط المعرفة البصرية كأحد قوالب أو أنماط التوجه البصري يستخدم لإعطاء التغذية الراجعة البصرية للمتعلم عن تقدم التعلم، ونتيجة التقييم وكيف أن التغذية الراجعة كأحد أدوات التعلم الفاعلة تدعم وتوجه عملية التعلم للمتعلم وتساعد في بناء مهاراته ومعرفتة وتمثيلها بما يتوافق مع تقييم أهداف التعلم ومسارات التعليم ذو المعنى التكيفى لحالة المعرفة للمتعلم (Tóth, & Ludànyi 2007, 227)؛ (Steiner, et al., 2009,447)

كما تشير نظرية التواجد الاجتماعي (SPT) أن بيئات التعلم الالكترونية القادرة على تقديم إحساس بالألفة والفورية للمتعلم بما تتضمنها من أساليب داعمة للمتعلم كالتغذية الراجعة المتقدمة عبر مناطق التعلم المختلفة أثناء دراسة المحتوى التعليمي، وطبقاً للنظرية فإن ما تقدمة هذه البيئة

من أنماط مختلفة من التغذية الراجعة تدعم عملية تقديمها بصورة معقولة وعالية الجودة وثرية للمتعلمين، فوجودها كأحد أساليب الدعم التعليمي للمتعلمين تحسن من تعلمهم ومهاراتهم وزادت من رضاهم عن عملية تعلمهم للمحتوى الذي يدرسونه، كما أنها تحسن من معدلات استكمال المقررات والبرامج التى يدرسونها فتلقي المتعلمين للتغذية الراجعة الخاصة بهم بطريقة الكترونية دون الانتظار لمقابلة المعلم عند وقت أو مكان محدد من شأنه أن يقلل من زمن التعلم للمهمة (Cobb, 2009, 242) (Lowenthal, 2010, 125)

وتعد التغذية الراجعة من المحددات الرئيسة لنظرية ثراء الوسيلة (MRT) حيث تكمن قدرة التغذية الراجعة الفورية ببيئة التعلم في دعم وتوجية عملية التعلم وتيسير الفهم، بما تتيحه من خصائص تفاعلية للمتعلم يؤدي إلى نقل وتواصل ثري وتفاعلي للمعرفة، فتقديم المعرفة المستمرة لابد أن يراعي به عديد من العوامل التنظيمية الداخلية لسد فجوات نقل وتوصيل المعرفة بشكل كفء (Chakrabarti, 2010, 3)

وتفتح نظرية إتساع القناة (CET) آفاقاً جديدة وأبعاد متنوعة للدعم التعليمي للمتعلم داخل بيئة التعلم حيث تنص النظرية على أنه عندما تزداد خبرة القناة فإن ثرائها المدرك يزداد، وهناك دراسات قليلة اختبرت هذه المسألة ولكن جميعها وجدت دعماً لتأثير الخبرة على إدراكات القناة والثراء المدرك والذي تقوم به وتحدثه التغذية الراجعة (Ogara, 2011, 24)

كما تقدم نظرية التدفق (Flow Theory) بعداً جديداً للتغذية الراجعة كأساس يعزز من الاحساس الكلي الذي يشعر به المتعلم عندما يكون داخل بيئة التعلم وهو منهمك انهماكاً كاملاً في نشاطه أثناء دراسة المحتوى التعليمي لدرجة فقد الشعور بالوقت والبيئة الخارجية المحيطة به، فالتغذية الراجعة توجه المتعلم إلى السير في المسار الصحيح لسلوكه كما تسهم في زيادة دافعيته ودعم مستوى تركيزه لمعالجة المعلومات بشكل أفضل (Lui, et al., 2009, 600)

وتوضح نظرية العزو أو السمات (Attribution Theory) الدور الوظيفي الذي تقوم به التغذية الراجعة للتحفيز كما تؤكد على أهمية إدراك الفرد مسببات السلوك (السمات السببيه) في تفسير نتائج الاخفاق والنجاح وطبقا لهذه النظرية إنجاز المتعلم، ردود أفعاله، والتوقعات فيما يخص النتائج المستقبلية يتم تحديدها بصورة منفصلة بواسطة النتائج النسبية له، بتتبع الآداء في مهمة التعلم سيتصرف المتعلمون بطريقة إيجابية أو سلبية عموماً ويستنبطون أسباب لأدائهم، ثم تأثير الخبرة وتغيرات التوقع تعتمد على طبيعة هذه السمات أي معالجة التعلم للتغذية الراجعة ومقارنة رد فعلهم على معلومات التغذية الراجعة يفسر كيف أن اتحاد مستوى ثقة إجابة المتعلم مع التصحيح الفعلي للإجابة يحدد كيفية استخدام التغذية الراجعة (Tollefson, 2000, 78)

كما تؤكد النظرية التوسعية (Elaboration Theory) وفي سياق التصميم التعلمي على دور الاستراتيجيات التحفيزية كالتغذية الراجعة واستخدامها أثناء تنظيم التعلم المعرفي بطريقة تتيح للمتعلم استعراض الأجزاء الرئيسة للمحتوي، ثم التوسع في أحد تلك الأجزاء إلى مستوى معين من التفصيل يطلق عليه المستوى الأول من التوسع يلية مستويات أخرى من التوسع عند معالجة

المحتوى تبعاً لحجم هذا المحتوى ودرجة تعقيده وهكذا في أجزاء المحتوى، لتشجيع وتحفير المتعلم أثناء مسارات التعلم باعتبارها أحد الآليات الفعالة عند تقديم المعرفة بصورة أكثر مرونة وتفصيلاً لأجزاء المحتوي أثناء عملية التعلم وما تسفر عنه من مستويات أعلى في التعلم (English, & Reigeluth, 1996,20)

يتضح من العرض السابق أن محصلة هذه النظريات تقديم بعض المعلومات المفيدة عن الحالة الادراكية والمعرفية للمتعلم، والتنبؤ بمعيار الآداء في مهمة ما، كما تصور هذه النظريات التعلم كعملية تأثير متبادل بين المتعلمين وبيئاتهم وبالتالي يجب أن تتضمن التغذية الراجعة ضمنياً لأنها تعمل على تعديل تصورات المتعلم، فبناء التغذية الراجعة يبدو غالباً كعنصر أساسي لهذه النظريات وبدون التغذية الراجعة لا يوجد التأثير المتبادل حيث أنها تصف حالة المتعلم الأساسية، إجابات المتعلم، تقييم المتعلم للإجابة، الأحكام التى يقوم بها المتعلم.

المحور الثاني: تحليلات التعلم

لا يقتصر إستخدام تحليلات البيانات الضخمة على التربويين والأكاديميين فقط، بل تقوم شركات التكنولوجيا مثل جوجل والفيسبوك بإدارة مجموعات البيانات الضخمة، بشكل مذهل وكبير في أعمالها الأساسية، وكذلك المؤسسات سواءاً تلك الهادفة للربح أو الغير هادفة للربح، حيث يقومون بنشر تقنيات البيانات الضخمة بشكل متزايد لإستيعاب سلوك المستهلك وفهمه ونمذجته والتنبؤ به والتأثير فيه، كذلك يستخدم مقدمي الدورات التعليمية ومنصات التعلم الالكترونية على الإنترنت مثل Coursera, Udacity and edX أدوات تحليلات التعلم لمعظم ممارساتهم، ويهتم مجال ذكاء الأعمال Business intelligence المتنامي بإدارة ومعالجة البيانات لدعم ممارسة الشركات والمؤسسات بمختلف تخصاصاتها وتوجهاتها، بما في ذلك مقاييس الأداء.

ماهية تحليلات التعلم:

تعريف جمعية تحليلات التعلم(The Society for Learning Analytics (SoLAR: والتى عرفتها على كونها قياس وجمع وتحليل وإعداد التقارير من البيانات عن المتعلمين والسياقات التعليمية، بهدف فهم وتحسين التعلم والبيئات التي يحدث فيها، ويركز هذا التعريف على المتعلم وتحسين عملية التعلم، كما يشير إلى الاستخدام المحتمل للتقنيات المتقدمة في النمذجة، وتجميع الملفات الشخصية عن المتعلمينprofiles، وإمكانية التعلم على الأسس الشخصية والقابلة للتكيف مع الفروقات الشخصية فيما بين المتعلمين (Seimens, 2012)

بينما عرفها (Johnson, 2014) على أنها العمليات التى تركز على الوصول إلى الأنماط أو الاتجاهات عبر مجموعات البيانات المتعلقة بالطلاب أو عبر مجموعات كبيرة من البيانات التعليمية للحفاظ على تطوير أنظمة التعليم العالي التكميلية والشخصية، وعلى غرار هذا التعريف، أشارت دراسة (Agudo-Peregrina et al., 2014) على كونها تركز على الأنماط غير القابلة للرصد والمعلومات التي تكمن وراء عملية التعلم.

لقد قدمت هذه التعريفات رؤية لإمكانية الاستخدام والتطبيق لتحليلات التعلم في مساعدة المؤسسات التعليمية والمعلمين والمتعلمين في تحسين تعلم الطلاب والعملية التعليمية بشكل عام.

تطور تحليلات التعلم:

تشهد الآونة الأخيرة إهتماماً كبيراً بتحليلات التعلم كوسيلة لتقديم الدعم للمتعلم ودفعه تجاه المزيد من التعلم، وعلى الرغم من عدم وجود اتفاق على أصول تحليلات التعلم إلا أنه أشار (Ferguson, 2012) أن تطور تحليلات التعلم يكشف عن تحركات متلاحقة ترمي إلى التركيز على إستخدام التكنولوجيا فى التعليم.

بدأت بحوث تحليلات التعلم عام 2007 وكانت تقتصر على تحديد التحديات التربوية والتعليمية المرتبطة بالنواحي الاقتصادية لتحسين اتخذ القرار، وأُطلق عليها اسم التحليلات الأكاديمية Academic Analytics وتم تعريفها على أنها قواعد بيانات ضخمة يتم تحليلها بأساليب إحصائية تصدر تقارير تنبؤية لتحسين اتخاذ القرار وتحسين التعلم وتحقيق نواتج التعلم (Campbell et al. 2007)

وقد أدى ذلك إلى ظهور تكنولوجيات وأدوات تحليلات التعلم (LOCO Analyst) لتقديم التغذية الراجعة المتمركزة حول جودة العملية التعليمية، وفي عام 2009 ركزت البحوث على تحليل شبكات التواصل الاجتماعي باستخدام أدوات تدعم التشارك غير المتزامن، وفي عام 2010 ظهرت تحليلات التعلم لتحليل بيئات التعلم القائمة على شبكات التواصل الاجتماعي ونظم إدارة التعلم، وعقد أول مؤتمر لها في كندا 2011، وفي عام 2014 صدرت أول مجلة عن تحليلات التعلم Journal of Learning Analytics (Siemens, 2014)

أسس تحليلات التعلم:

حدد (محمد عطية خميس، 2016، 9) ثلاثة أسس يجب أخذها في الحسبان عند استخدام تحليلات التعلم:

- البيانات الضخمة Big Data: وهي البيانات الكثيفة في قواعد البيانات الضخمة في عصر المعلومات.
- التنقيب على البيانات التربوية Educational Data Mining: والتي تركز على تطوير تكنولوجيات لاستكشاف الأنواع الفريدة من البيانات والتي يمكن الحصول عليها من المواقف التربوية واستخدامها في تحسين فهم المتعلمين والمواقف التي يتعلمون فيها.
- التحليلات الأكاديمية Academic Analytics: وهي أدوات تكنولوجية لتحسين اتخاذ القرار في المؤسسات حيث يقوم النظام بجمع البيانات وتحليلها لإتخاذ القرار.

تحليلات التعلم النظرية وفجوة التطبيق:

يفيد استخدام تحليلات التعلم في فهم الظروف الداخلية والخارجية لتعلم الطلاب، ويمكن أن يقدم عرضًا أكثر تفصيلاً للطريقة التي يتفاعل بها الطالب مع محتوى التعلّم، وكيفية تعامله مع التعلم، وحتى كيفية إنشاء الطلاب لأهداف التعلم.

ووصفت دراسات كلاً من (Ferguson, 2012; Gasevic et al., 2014; Seimens 2012; Seimens, 2013). الشروط الداخلية لتحليلات التعلم وهي التركيز على احتياجات وخصائص المتعلمين وتخصيص محتوى التعلم وفقاً لذلك.

وعلى الرغم من أن الدراسات حول استخدام أدوات تحليلات التعلم تكشف عن الاختلافات في عدد الأدوات وكيف يتم استخدامها في تسهيل التعلم (Winne, 2006)، إلا أن الاستخدام البسيط لمثل هذه الأدوات من قبل الطالب قد صنفه (Lust, Elen, & Clarebout, 2013) كعملية تعلم متخصصة مبنية على إختيار الطالب وباستخدام أدوات تستند إلى كل من الظروف الداخلية والأهداف الشخصية في تعلمهم.

إن الفجوة البارزة في الأبحاث الخاصة بتحليلات التعلم وممارساتها التطبيقية هي القدرة على ترجمة النتائج البحثية بطريقة مناسبة لتفعيلها فى المجال التطبيقى، كذلك فقد وصف (Siemens, 2012)أن الكثير من الأبحاث فى مجال تحليلات التعلم قد حدثت داخل معامل الجامعات وشركات البرمجيات، وتمت مشاركتها ونشرها من خلال مجلات علمية، وأشار إلى أن الممارسين يستخدمون الأدوات والتقنيات ويكتسبون المعارف من خلال تطوير منتجات الشركات وتطبيقها في مؤسساتهم التعليمية، والتي غالباً ما تنطوي على مستوى من المخاطرة نتيجة لوجود مجموعة كبيرة من الفروق.

على الرغم من الأبحاث التي أجريت، فإن هناك أيضًا نقص في الدراسات التجريبية التي تقدم قابلية التطبيق والتحويل والتأثير في المجالات الأخرى (Dawson et al., 2014). وأضاف (Gasevic et al. 2015) أن الندرة في الأدبيات والأبحاث كشفت عن قضايا مهمة لا يتم فيها تطوير الأدوات الخاصة بتحليلات التعلم ضمن الاستراتيجيات التعليمية النظرية.

هذا النشاط المتزايد من تطبيقات تحليلات التعلم له العديد من الدوافع أو الأسباب أهمها:

- إرتفاع مستوى الضغوط نحو إدارة الأداء والقياس الكمي.
- وجود حجم متزايد من البيانات حول المتعلمين والتعلم، خصوصاً مع إنتشار التعلم عبر الإنترنت في أنظمة إدارة التعلم وبيئات التعلم الإفتراضية، حيث يمكن تسجيل كل صفحة تمت زيارتها، وكل تفاعل، ومن ثم تخزينه.
- أصبحت الأدوات الإحصائية والحسابية لإدارة مجموعات البيانات الضخمة والكبيرة لتيسير التفسير متاحة كنتيجة لنشاط البيانات الضخمة.

استخلاصاً مما سبق يتضح أن مجال تحليلات التعلم بحاجة إلى بيانات واقعية يتم تجميعها، وقياسها، وتحليلها، وإعداد التقارير المناسبة وتفسيرها في إطار الأبحاث الخاصة بالتعلم، وتصف الأبحاث السابقة مدى تركيز تحليلات التعلم على تأثيرات العمليات التعليمية المنجزة باستخدام بيانات التتبع التمثيلية دون التركيز على العناصر المرتبطة بالظروف أو بالحالة التعليمية.

تحليلات التعلم ونظم إدارة التعلم:

تجعل نظم إدارة التعلم في ظل البيانات الضخمة المتعلمين يقومون بمهامهم بصورة أسهل من خلال الروابط المتاحة عبر هذه النظم حيث تُمكن المتعلم من الحصول على مجموعة متنوعة من الكتب والمجلات والتقارير والمواقع ذات الصلة بموضوع معين، ويتم جمع المعلومات في فترة زمنية قصيرة، بالإضافة إلى تحديث المعلومات الخاصة بالمتعلم بصورة يومية (Algahtani, 2011)

إن من صلاحيات نظم إدارة التعلم أنها تتطلب في معظم التجارب الرسمية بعض البيانات من الأشخاص لتسجيل الدخول قبل أن يتمكنوا من استخدامها أو الوصول إلى المواد، وذلك لحفظ

حقوق كل مستخدم والحفاظ عليها وتتبع أنشطة المستخدم التي يتم فرزها وفقاً لإسم المستخدم، ويتطلب هذا الإجراء مساحة لتخزين المعلومات عن كل مستخدم، وهنا يتم ظهور البيانات الخاصة بالمتعلمين مثل درجاتهم وأوقات إطلاعهم على المواد وأوقات تسليمهم للأنشطة والمهام مما يساعد على عمل تحليلات التعلم لكل متعلم مما يمكن من تحديد التغذية الراجعة المناسبة (Holmes, 2006, 103)

وهنا تظهر العلاقة بين تحليلات التعلم ونظم إدارة بيئات التعلم من خلال البيانات الضخمة التي يتم تخزينها لكل مستخدم في قاعدة بيانات خاصة به، لذا فنظم إدارة التعلم تثبت أنها آداة أساسية للمتعلمين والمعلمين على حد سواء لأنها قادرة على مراعاة مهامهم وامتلاكها لأدوات استكمال المهام من خلال التقييمات المختلفة، وتحليل جميع البيانات وتقديم التغذية الراجعة المناسبة وفقاً لمستوى كل متعلم سواء بالإخبارات أو الأنشطة اللازمة لاستكمال تحقيق نواتج التعلم بصورة فعالة.

العائد التربوي لتكنولوجيا تحليلات التعلم:

تحمل تحليلات التعلم توقعات بتحسين كفاءة التعلم وفعاليته في المراحل التعليمية المختلفة، ويتم توجيه تحليلات التعلم نحو تزويد المعلمين والمتعلمين وصانعي القرار برؤية قابلة للتنفيذ، وحدد (Chatti et al, 2012)؛ (Siemens, 2011)؛ (Dongsheng & wenjing, 2009) فوائد تحليلات التعلم فيما يلي:

- توسيع وتعزيز إنجازات المتعلمين وتحفيزهم وزيادة ثقتهم من خلال تزويدهم بالتغذية الراجعة المتضمنة لمعلومات في الوقت المناسب عن آدائهم وأقرانهم، بالإضافة إلى تقديم اقتراحات حول الأنشطة والمحتوى الذي يعالج الفجوات المعرفية المحددة.
- تخصيص وتطويع عملية التعلم والمحتوى، وضمان حصول كل متعلم على الموارد وطريقة التدريس التي تعكس حالتة المعرفية وتتماشى وخصائصه.
- الاستفادة بشكل أفضل من وقت المعلم وجهده من خلال توفير معلومات حول الطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة إضافية، أو توجيه مختلف، وأي الممارسات التعليمية تحدث التأثير الأكبر.
- تصميم تعليم عالي الجودة وتحسين عمليات تطوير المناهج الدراسية من خلال استخدام البيانات التي يتم توليدها أثناء التدريب المباشر وأنشطة التعلم.
- سوف تعطي التصورات التفاعلية للمعلومات المعقدة للمتعلمين والمعلمين القدرة على "التكبير" أو "التصغير" لمجموعات البيانات، اعتمادًا على احتياجات سياق تعليمي أو تعلم معين.
- تحقيق أهداف التعلم على نحو أسرع من خلال منح المتعلمين إمكانية الوصول إلى الأدوات التي تساعدهم على تقييم تقدمهم وتحديد الأنشطة التي تحقق أفضل النتائج.
- تزويد المعلم بمعلومات عن الطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة إضافية، والتي تزيد من مستويات كفاءة العملية التعليمية.
- تقليل التناقص من خلال الكشف المبكر عن الطلاب المعرضين لتحديات بالعملية التعليمية وتوليد تنبيهات للمتعلمين والمعلمين بذلك.

- تتبع المتعلم: يتم تحليل ابحار جميع المتعلمين مما يعطي مجموعة من المؤشرات المتعلقة بآداء الأنشطة وأنماط سلوك المتعلم.
- إدارة استبيانات المتعلم: إن التخطيط الاستراتيجي للعملية التعليمية يبنى على أساس احتياجات المتعلمين.
- التنبؤ بالتسجيل: يقدم تقارير إلى الجهات الإدارية بالبرامج التي يتوقع الإلتحاق بها في المستقبل وفقاً لمصلحة المتعلم.
- إدارة المتعلمين المتسربين: يقدم النظام الدعم على المستوى المؤسسي ويحدد مجموعة من المؤشرات لرصد النشاط الأكاديمي للمتعلم المتسرب بعد أن تحدده تحليلات التعلم.
- إدارة التعلم: وتستخدم البيانات لتقديم تقارير عن عملية التعلم كاملةً.

تحديات استخدام تحليلات التعلم

هناك عدد من الأسباب التي قد تجعل البعض لا يرون أن تحليلات التعلم طريقة محتملة لفهم كيفية تعلم الطلاب ، فعلى الرغم من أنه يمكن تجميع التقييمات والنتائج وقياسها، بل وقد يتم جمع سلوكيات الطلاب الخاصة بالتسجيل والحضور، فإن العديد من محتويات التعلم الإلكتروني عبر الانترنت للطلاب لا تركز على كيفية تفاعل الطلاب مع المناهج الدراسية، فإن فهم الظروف الداخلية والخارجية لاختيار الطلاب يوفر نظرة ثاقبة لعملية التعلم وربطها بالتصميم التعليمي، ويوضح جدول (3) العوامل التي تمنع المعلمين أو الاكاديميين من استخدام تحليلات التعلم كطريقة لفهم تعلم الطلاب

جدول (3) يوضح تحديات استخدام تحليلات التعلم

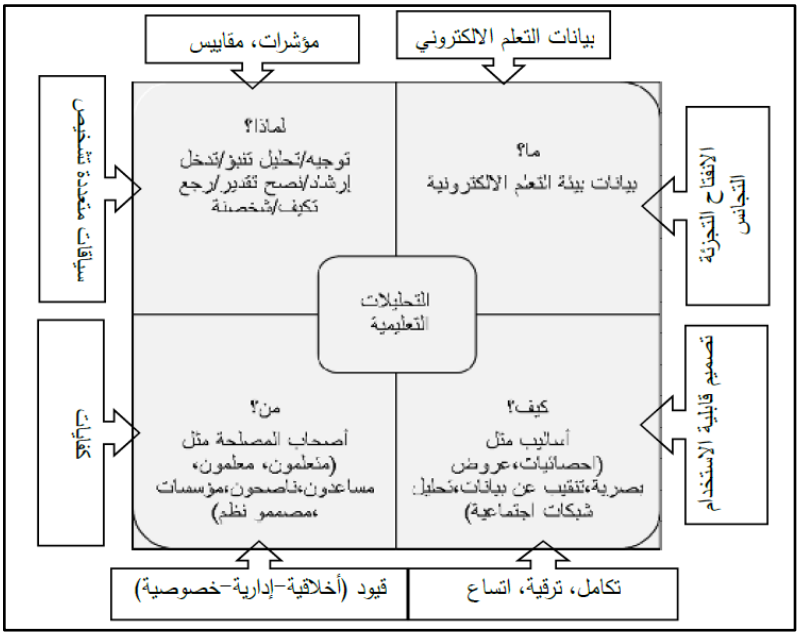
التحدي	الوصف
نقص التدريب	كيفية جمع البيانات/ وما الذي يجب جمعه ومعالجته واستخدامه
الخوف من التعرض أو المواجهة أو المقارنة	المقارنة مع آخرين/ الكشف عن الضعف
كثرة البيانات	الصعوبات نتيجة لوجود بيانات كبيرة يتم تحويلها لمعاني
قلة البيانات	وجود صعوبات أو تحديات فى مناطق معينة لتحويلها لمعانى
عدم القدرة	تفعيل التغييرات على أساس البيانات والمعرفة "التفاعل بطريقة مناسبة
الأمور المرتبطة بالثقافة مقابل الإجراءات	بيانات من المعايير الثقافية، والميكانيكا أو سلوك المعلم
القصد	الممارسات التجريبية الجيدة، والبيانات المرتبطة بسؤال البحث
قلة الموارد	محدودية الدراسات السابقة والأمثلة والموارد والوقت

وفي سياق متصل أكدت دراسة (Seimens, 2013) أن العديد من المجالات قد حققت العديد من النجاحات المرتبطة بزيادة الإنتاجية وتحسن أدائها الإقتصادى باستخدام التحليلات، بينما لم

يستغل قطاع التعليم هذه الفرصة عن طريق إستخدام البيانات المتاحة بسهولة والتي من المحتمل أن تحسن التعليم والتعلم.

نماذج وعمليات تحليلات التعلم:

حدد (Chatti et al. 2012)؛ (محمد عطية خميس، 2016، 18) نموذج مرجعي لتحليلات التعلم يوضحها شكل (1)

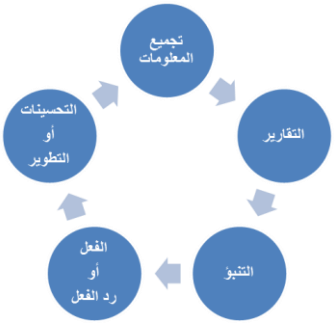


شكل (1) النموذج المرجعي لتحليلات التعلم (Chatti et al. 2012) ترجمة (محمد عطية خميس، 2016)

صُنف نموذجًا مرجعيًا لـتحليلات التعلم على أساس أربعة أبعاد وتحديد التحديات المتعددة والفرص البحثية في مجال تحليلات التعلم حسب كل بعد، كما هو مبين في الشكل 1، والأبعاد الأربعة للنموذج المرجعي المقترح لتحليلات التعلم هي:

- ماذا؟ ما نوع البيانات التي يجمعها النظام ويديرها ويستخدمها للتحليل؟
- من؟ من الذي يستهدفه التحليل؟
- لماذا؟ لماذا يقوم النظام بتحليل البيانات التي تم جمعها؟
- كيف؟ كيف يقوم النظام بتحليل البيانات التي تم جمعها؟

كما حدد (Campbell, DeBlois and Oblinger, 2007) خمس خطوات تعبر عن الفكرة الأساسية في عمليات تحليلات التعلم المقترحة منهما الخاصة به يوضحها شكل (2)



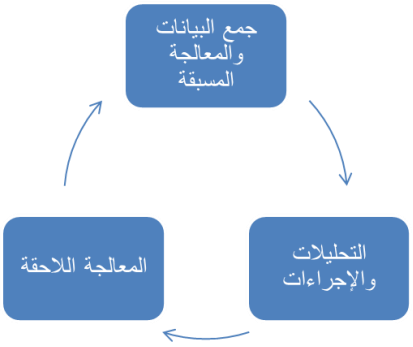
شكل (2) الفكرة الرئيسية في دورة تحليلات التعلم وفقا لـ (Campbell, DeBlois and Oblinger, 2007)

بينما يضع (Clow, 2012) الفكرة الرئيسية فى دورة تحليلات التعلم كما في شكل (3)

شكل (3) يوضح الفكرة الرئيسية في دورة تحليلات التعلم وفقا لـ (Clow, 2012)

وتبدأ دورة تحليلات التعلم مع المتعلمين، الذين يولدون البيانات، والتي تتم معالجتها في المقاييس أو من خلال مصفوفة من المقاييس، والتي تستخدم للتدخلات، والتي بدورها تؤثر على المتعلمين.

وكما هو موضح بشكل (4) غالباً ما تكون عمليات التحليلات التعليمية دورة متكررة ويتم تنفيذها عادة في ثلاث خطوات رئيسة



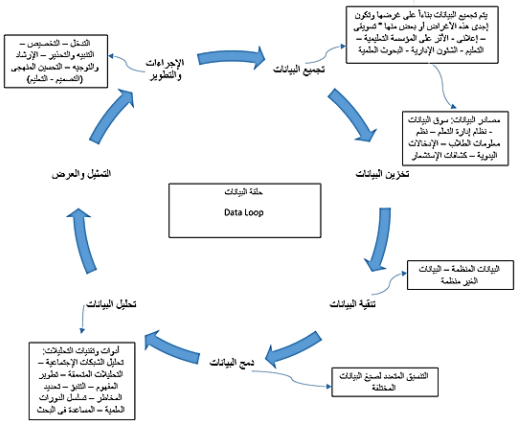
شكل (4) دورة عمليات تحليلات التعلم

- جمع البيانات والمعالجة المسبقة: البيانات التعليمية هي الأساس لعمليات تحليلات التعلم وهي الخطوة الأولى في أي جهد مرتبط بها حيث يتم جمع البيانات من بيئات وأنظمة تعليمية مختلفة، وتعتبر هذه الخطوة ضرورية لاكتشاف النمط الناجح والمفيد من البيانات، وقد تكون البيانات التي تم جمعها كبيرة جدا أو تنطوي على العديد من السمات أو الخصائص غير ذات

الصلة، ومن ثم فقد تتطلب المعالجة المسبقة للبيانات، وهو ما يشار إليه أيضا بتجهيز البيانات (Liu, 2006) كما تتيح المعالجة المسبقة للبيانات تحويل البيانات إلى صيغ مناسبة يمكن استخدامها كمدخل لطريقة معينة من التحليلات التعليمية، ويمكن اللجوء إلى العديد من مهام المعالجة المسبقة للبيانات وفقاً للحاجة فى هذه الخطوة والتى منها تنقية البيانات Data Cleaning وتكامل البيانات، وإختزال بعض البيانات أو الإستغناء عنها، ونمذجة البيانات، وتحديد هوية المستخدمين والدورة أو المساق التعليمي (Han and Kamber, 2006, Liu, 2006; Romero & Ventura, 2007).

- التحليلات والإجراءات: استنادًا إلى البيانات التي تمت معالجتها مسبقاً والهدف المرتبط بالتحليلات التعليمية المطلوبة أو التى سيتم إجرائها، يمكن تطبيق تقنيات تحليلية مختلفة بهدف إستكشاف البيانات وإكتشاف الأنماط التي يمكن أن تساعد في توفير تجربة تعلم أكثر فاعلية، لا تتضمن خطوة التحليلات تحليل المعلومات وعرضها فقط، بل تتضمن أيضاً تنفيذ الإجراءات والتطويرات المناسبة بناءاً على هذه المعلومات، إن إتخاذ الإجراءات المرتبطة بالتطوير هي الهدف الأساسي لعملية التحليلات بأكملها وتشمل هذه الإجراءات المراقبة والتحليل والتنبؤ والتدخل والتقييم والتكيف والتخصيص والتوصية والتفكير.
- المعالجة اللاحقة: يعد التحسين المستمر للتحليلات التعليمية أمر أساسي، ويمكن أن تتضمن عمليات التحسين المستمر للتحليلات التعليمية، تجميع بيانات جديدة من مصادر بيانات إضافية، وتنقيح مجموعة البيانات، وتحديد السمات الجديدة المطلوبة للتكرار الجديد، وتحديد المؤشرات / المقاييس الجديدة، وتعديل متغيرات التحليل، أو اختيار طريقة تحليلية جديدة.

بينما وفقاً لدراسة (Siemens, 2013) فإن نموذج تحليلات التعلم يتضمن سبعة مكونات (تجميع البيانات، التخزين، تنظيف البيانات، التكامل، التحليل، التمثيل والعرض، وإتخاذ الإجراءات التصحيحية) يوضحه شكل (5)



شكل (5) مكونات نموذج تحليلات التعلم

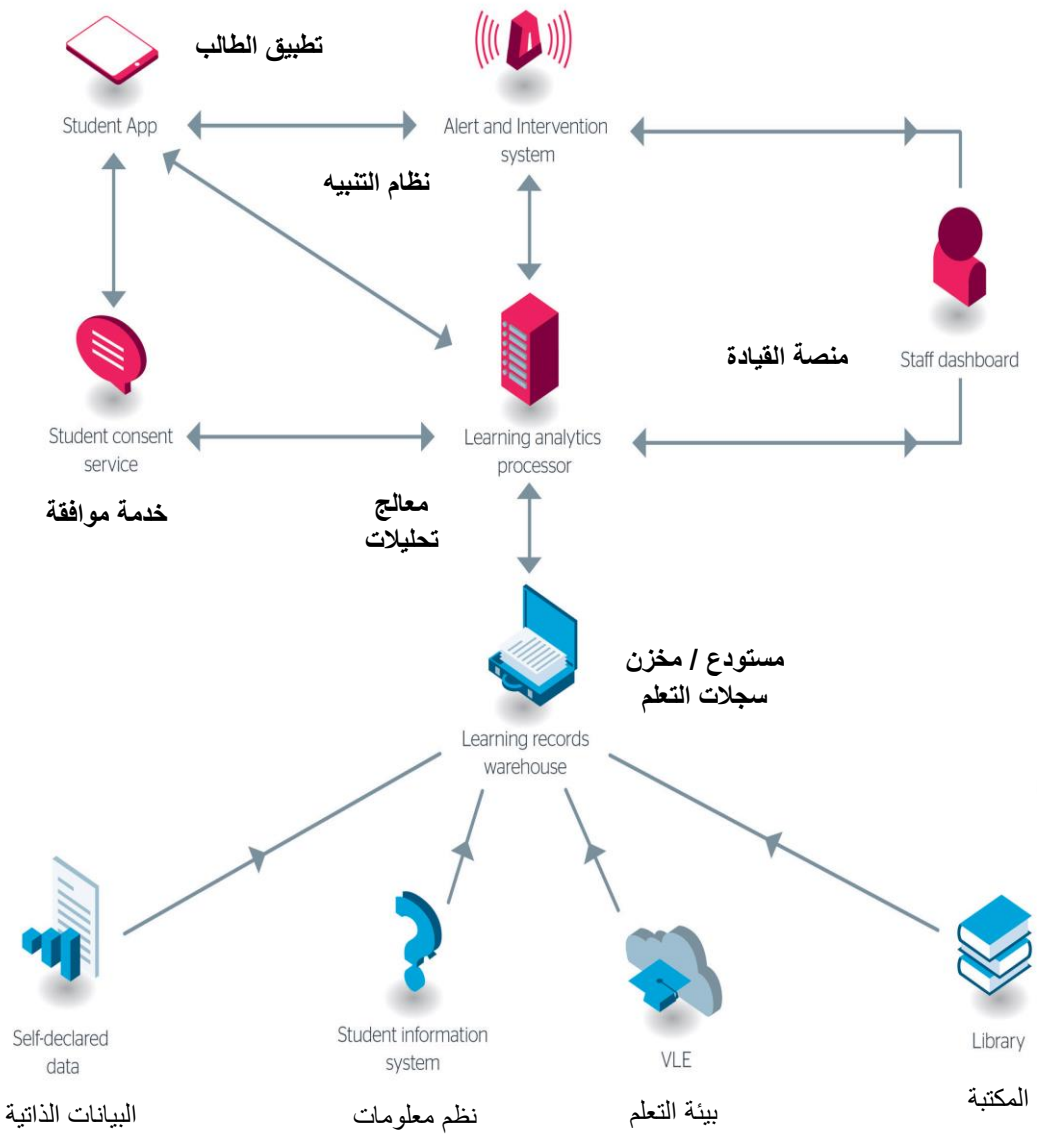
وقد أكدت دراسة (Baker & Seimens,2014) على وجود نجاحًا محتملاً لتحليلات التعلم في مساعدة عملية التعلم من خلال خلق نماذج تنبؤية للنجاح الأكاديمي وزيادة مستويات الدافعية لدى المتعلمين والحفاظ عليهم وعلى شغفهم تجاه التعلم (Seimens, Dawson, & Lynch, 2014)

مثال تطبقي على إستخدام تحليلات التعلم فى تطوير التعليم الجامعى

تعمل (Jisc) أحد المنظمات التى تقدم حلولاً رقمية للتعليم العالي والبحث العلمي في المملكة المتحدة حاليًا مع 50 جامعة في المملكة المتحدة لإنشاء خدمة

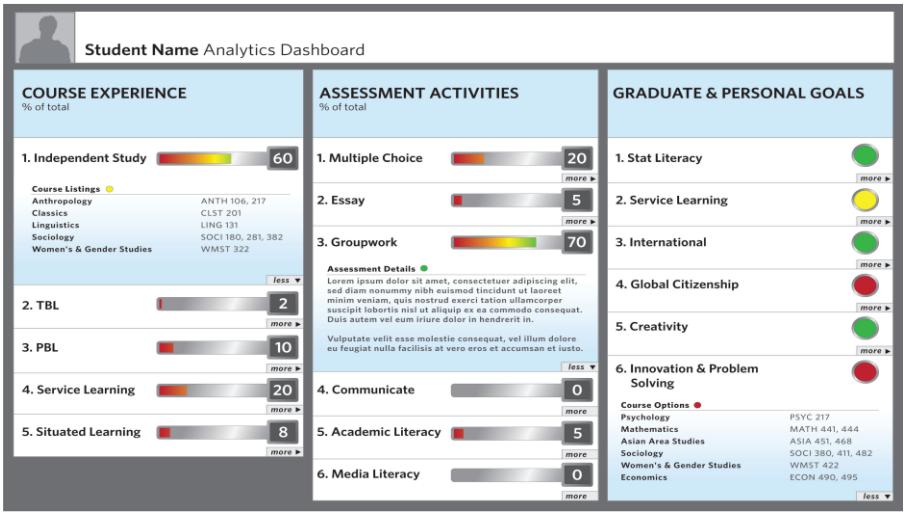
تحليلية تعليمية وطنية للتعليم العالي بشكل مبدئي، وتعد هذه هي المرة الأولى التي يتم فيها نشر تحليلات التعلم على المستوى الوطني في أي مكان في العالم، مما يخلق فرصة فريدة للمملكة المتحدة لقيادة العالم في تطوير تحليلات التعلم وأدواتها، وكملخص لأبعاد هذه المبادرة فإنه يمكن وصفها فيما يلي:

- يعتبر جمع واستخدام البيانات حول الطلاب وتعلمهم هو توفير فرص جديدة للمؤسسات لدعم المتعلمين وتعزيز العمليات التعليمية، وتسعى أنظمة تحليلات التعلم إلى تقديم تصورات لنشاط تعلم الطلاب وتوقعات تحصيلهم العلمي، وسيتم استخدام هذه البيانات في المؤسسات التعليمية لمساعدة الطلاب الحاليين في تحقيق أهدافهم الدراسية، وللمساعدة على تحسين توفير التعليم العام لدينا.
- ستستخدم المؤسسة تحليلات التعلم للمساعدة في تحقيق الأهداف الإستراتيجية التالية (زيادة الاحتفاظ والتقدم العلمي للطلاب، وتحسين التحصيل) وكذلك دعم العناصر الأساسية للتعلم والتى منها (استراتيجية التعليم والتعلم / الاستراتيجيات الأخرى ذات الصلة) ستضمن (الجامعة/ الكلية) نشر تحليلات التعلم لصالح الطلاب، مع شفافية كاملة حول البيانات التي يتم التقاطها ومعالجتها واستخدامها، وستلتزم جميع الأنشطة في هذا المجال بسياسة حماية البيانات الخاصة بالمؤسسة (مع مراعاة الامتثال لقانون حماية البيانات لعام 1998) ومن ثم فإن التطبيق على المستوى القومي من الممكن أن يعتبر تجربة الجامعات الانجليزية ليتم تعميمها على المستوى القومى لخدمة الأهداف المتبطة بتطوير التعلم وكافة العمليات التعليمية، ويوضح شكل (6) البنية الخاصة بنظام تحليلات التعلم Jisc



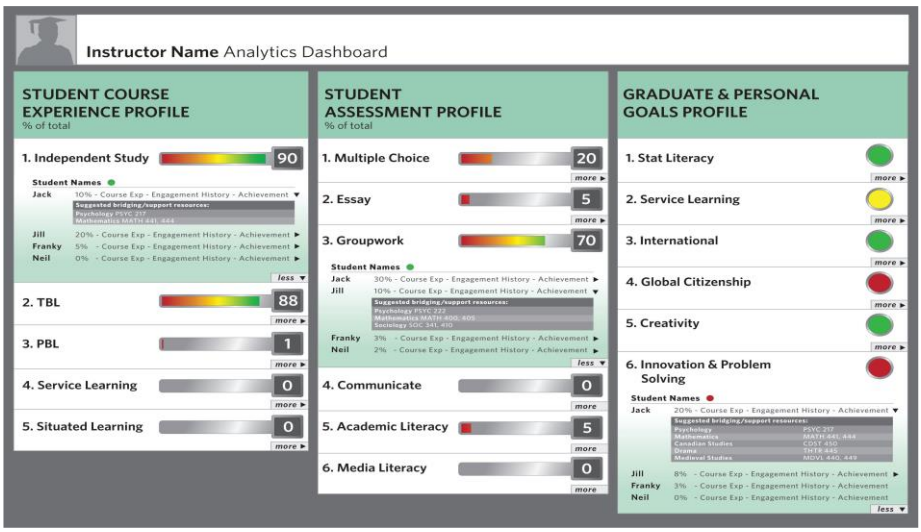
شكل رقم (6) يوضح البنية الخاصة بنظام تحليلات التعلم لمنظمة Jisc

ويوضح شكل (7) لوحة تحليلات التعلم للمتعلم في نظام (Jisc)



شكل (7) إستخدام أدوات تحليلات التعلم " لوحة المتعلم/ الطالب "

ويوضح شكل (8) لوحة تحليلات التعلم للمعلم في نظام (Jisc)



شكل (8) إستخدام أدوات تحليلات التعلم " لوحة المعلم – المحاضر – المدرس

نظام إتقان بجامعة الملك سعود: هو نظام للتخطيط وإدارة المعلومات في جامعة الملك سعود ويسعى النظام إلى توفير مصدر موحد لبيانات الجامعة يساعد على توفير المعلومات

المناسبة في الوقت المناسب بجودة عالية يشتمل على الأقسام (نظام إدارة الجودة الإلكترونية، لوحات القيادة القياسية، نماذج إلكترونية)

أهداف نظام إتقان

- يهدف النظام إلى تحسين عملية اتخاذ القرار ومراقبة الجودة والآداء
- إدارة جودة إلكترونية لضبط الجودة وأتمتة العديد من عملياتها
- توفير بيانات دقيقة وموثوقة يمكن الإعتماد عليها في عملية الإعداد والتخطيط والتطوير وصناعة واتخاذ القرار الصحيح في الوقت المناسب
- تسهيل عملية الوصول للبيانات المراد تحليلها وتقليل الزمن المستغرق لاسترجاع البيانات
- إمداد المستخدمين بهياكل بيانات محللة جاهزة للاستخدام بما يتوافق مع احتياجاتهم.
- أتمته أعداد كبيرة من التقارير الدورية من خلال نظام إدارة تفاعلية

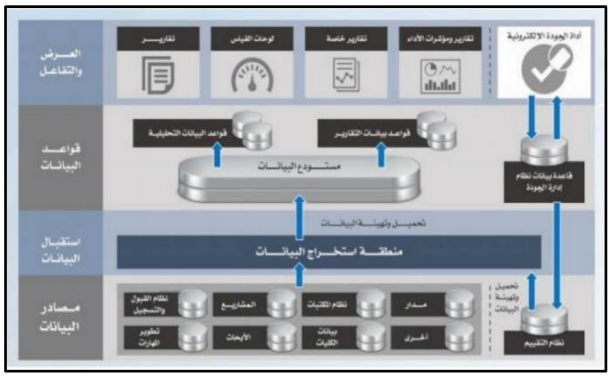
رسالة النظام: إدارة المخرجات وتوفير تقارير تسهل من اتخاذ القرارات الإستراتيجية، تشمل جميع الوظائف الرئيسية مثل الملف الشخصي لأعضاء هيئة التدريس, مقاييس الآداء، الإحصاءات، المعلومات والوثائق، وفيما يلي عرض موجز لأهم خطوات عمل نظام اتقان كما جاء في الدليل المتاح على موقع النظام:

أولاً: مصادر البيانات في الجامعة التي يستقبل منها النظام وهي (نظام مدار، نظام المكتبات، نظام المشاريع، نظام القبول والتسجيل، بيانات المكتبات، الأبحاث، نظام تطوير المهارات،بيانات أخرى)

ثانياً: استقبال وتحميل وتهيئة البيانات من خلال منطقة استخراج البيانات ويقوم بذلك نظام التقييم.

ثالثاً: إيداع البيانات في مستودع البيانات في اتقان وينقسم إلى قسمين قواعد بيانات التقارير وقواعد البيانات التحليلية.

رابعاً: انتاج البيانات الخاصة بالإعتماد على قاعدة بيانات التقارير وقواعد البيانات التحليلية وتظهر على هيئة (تقارير، لوحة قياس، تقارير خاصة، تقارير ومؤشرات أداء) والشكل التالي يوضح خطوات عمل النظام (علي بن ديب الأكلبي، 2018)



شكل (9) نظام اتقان

واستخلاصاً مما سبق اختصرت (زينب أمين، 2018) تحليلات الآداء عبر الويب في الرسم المعلوماتي التالي:

شكل (10) تحليلات الآداء عبر الويب

المحور الثالث: الآداء التكنولوجي:

تمتلك بعض المؤسسات التعليمية أدوات التعليم الإلكترونى والتكنولوجيا الحديثة مع توافر الوقت والدعم، مما يسهم فى الوصول للأهداف المنشودة فيوجد عديد من الآداءات والمهارات والاحتياجات التكنولوجية التى يجب أن يزود بها المتعلمين منها التعامل مع المستحدثات التكنولوجية، البحث الإلكتروني، التعامل مع قواعد البيانات الإلكترونية وتحليلاتها، التعامل مع المصادر الإلكترونية، التفاعل الإلكتروني عبر بيئات التعلم الإلكتروني، التقويم الإلكترونى والإتصال الفعال فكل ذلك يساعد على رفع المهارات والأداءات والإحتياجات التكنولوجية لدى المتعلمين.

أشار (رضا القاضي،2011، 13) أنه يمكن تحسين الأداء التكنولوجى على المستوى الفردي والجماعي عن طريق الاستراتيجيات التى يتيحها المدخل المنظومي للتدريب، والتى تساعد الأفراد والمؤسسات فى تحقيق الأهداف التدريبية بكفاءة، لذا ينبغى اتباع المدخل المنظومي التطبيقي والتدريبي لأنه يساعد على أداء المهام التكنولوجية بنجاح، كما أنه يؤدى إلى تطوير قدرات الفرد وتلبية احتياجاته الحالية والمستقبلية.

ماهية الأداء التكنولوجى

تعددت التعريفات التى تناولت مفهوم الأداء التكنولوجى منها (إيمان فوزى،2010، 47؛ ياسر شعبان،2016، 28؛ سهر السيد،2017، 55) والتى أجمعت على الآتى:

- الأداء التكنولوجى هو الأدوات والمهارات الإلكترونية والتكنولوجية الحديثة التى تساعد على تقديم البرامج التدريبية والتعليمية المختلفة بما يحقق جودة عملية التعليم والتعلم.
- هو الإجراءات التى يقوم بها الأفراد من أعمال من أجل تطبيق تلك الإجراءات المستمدة من البحث العلمي ومن خلال الخبرات العملية لحل مشكلات واقعية.
- الأداء التكنولوجى هو التفاعل بين السلوك والانجاز، حيث مجموع السلوك والنتائج التي تحققت معاً، وينبغي الإشارة هنا إلى أن هذه النتائج يجب أن تكون قابلة للقياس.

فى ضوء التعريفات السابقة تعرف الباحثة الأداء التكنولوجى على أنه:

استثمار الأدوات الإلكترونية المختلفة لتحقيق الأهداف التعليمية والتدريبية المتنوعة، وذلك لتلبية احتياجات المتعلمين التكنولوجية في توظيف واستخدام السبورة التفاعلية وبرامج تشغيلها، مهارات التعامل مع نظام إدارة المقررات والمحتوى الإلكتروني Moodle، مهارات التعامل مع الأنشطة الالكترونية عبر Moodle، تلقي التغذية الراجعة المناسبة والقائمة على تحليلات التعلم.

مهارات/ عناصر الأداء التكنولوجى

توجد عديد من الأداءات التكنولوجية المختلفة التى تساعد على تحقيق الأهداف التعليمية المنشوده وقد اختارت الباحثة من ضمن هذه الأداءات مهارات توظيف واستخدام السبورة التفاعلية وذلك لعدة أسباب منها:

فقد اختارت الباحثة عينة البحث من طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية- جامعة المنيا، وذلك لملاحظة الباحثة ظهور تدني وافتقارهم لمهارات التعامل مع السبورة التفاعلية، خاصةً وأنها أصبحت موجودة فى المدارس والجامعات ومعامل بعض الكليات

الحديثة والمؤسسات التعليمية بدرجة كبيرة وبعدما تم تطبيقها وتعميمها من قبل وزارة التربية والتعليم بالنسبة لبعض المدارس التى يذهبوا إليها طلبة الكلية لأداء التربية العملية، مما دعى إلى ضرورة معرفة مهارات استخدامها وذلك من أجل تسهيل وتيسير عمليات التعامل معها ولما لها من فوائد عديدة فى العملية التعليمية.

ومن خلال اطلاع الباحثة على الدراسات السابقة التى تناولت أداءات مهارات استخدام السبورة التفاعلية Smart Board، والإطلاع على الكتب والمراجع والأدبيات، توصلت الباحثة إلى المهارات الآتية لتوظيف واستخدام السبورة التفاعلية في العملية التعليمية: مهارة توصيل السبورة التفاعلية بالكمبيوتر وجهاز عرض البيانات، مهارة التعامل مع أداة القلم Pen tool للكتابة أو الرسم، مهارة تحديد خصائص وإعدادت الصفحات داخل برنامج السبورة التفاعلية، مهارة فتح مكتبة الصور فى برنامج السبورة التفاعلية، مهارة رسم دائرة على الكلمات الهامة، التسجيل أثناء الشرح داخل برنامج السبورة التفاعلية، مهارة عرض ماتم تخزينه من دروس، التعامل مع ملفات الفلاش، مهارة التعامل مع الصور، مهارة التعامل مع النصوص، التعامل مع الكاميرا لالتقاط الصور من أى مكان أثناء الشرح، مهارة حفظ الصفحات داخل البرنامج، مهارة التعامل مع أجهزة الكمبيوتر وأجهزة العرض من خلال السبورة التفاعلية، مهارة إدارة أزمات السبورة التفاعلية.

الدراسات السابقة التى تناولت الأداء التكنولوجى

- نتائج دراسة (سهر السيد،2017) توصلت إلى فاعلية البرنامج القائم على التعلم الذاتى باستخدام الموديولات التعليمية لتطوير بعض الأداءات التكنولوجية فى تطوير الأداء التكنولوجى لمعلمات رياض الأطفال.
- دراسة (ياسر شعبان،2016) أسفرت نتائجها عن وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات اعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم فى التطبيق القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة الأداء وبطاقة تقييم المنتج،لصالح التطبيق البعدى.
- دراسة (سماح عبد الفتاح،2015) توصلت نتائجها إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة ومتوسط درجات المجموعة التجريبية فى الاختبار التحصيلى البعدى لصالح المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى،حيث أن طالبات المجموعة التجريبية تدربوا على الأداءات والمهارات التكنولوجية.
- دراسة (وفاء محمد،2010) توصلت نتائجها إلى وجود ارتباط موجب ذو دلالة احصائية بين درجة توافر مهارات الاداءات التكنولوجية لدى المعلمين ودرجة ممارستهم لها.

مما سبق يتضح أنه لابد من امتلاك الطلاب المعلمين لمهارات الآداء التكنولوجي والتعامل مع المستحدثات التكنولوجية عامةً والسبورة التفاعلية خاصةً لأنهم معلمي المستقبل والمطورين

لعملية التعلم وهذا من شـــأنه يزيد ميولهم المهنية نحو مهنة معلم الكمبيوتر وأخصـــائي تكنولوجيا التعليم، لأنهم ســـيصـــبحوا قادرين على مواكبة تطورات ســـوق العمل، وإفادة المجتمع.

المحور الرابع: الميول المهنية

تمثل الميول المهنية عاملاً مهماً في نجاح الفرد أو إخفاقه في الدراسة أو المهنة التى ينتمي إليها، لأنها دافع داخلي يوجهه نحو بذل المزيد من الجهد في هذه الدراسة أو العمل، كما أن لها أهمية كبيرة في مجال اختيار المهن والإعداد لها والنجاح فيها، إذ أن المتعلم قد يكتسب ميلاً إيجابياً نحو بعض أساليب النشاط دون البعض الآخر نتيجه للخبرات المختلفة التى يمر بها في حياته، وقد أصبح من الواضح أنه لايوجد عامل واحد مسئول عن الميل المهني، بل إن هناك تفاعلاً بين مختلف العوامل التي يعتبر الميل عاملاً هاماً بينها.

ماهية الميول المهنية

تعددت التعريفات التى تناولت الميول المهنية ومنها (رشا فاروق وآخرن، 2016؛ محمد مقداد ، عبد الله كامل، 2014؛ هالة المسعود، عادل طنوس، 2015؛ وائل عياد، 2011 ؛ عبد اللطيف محمد، 2016؛ إيناس الحربي، 2008؛ أحمد فؤاد، 2008؛ Andro Karcon, 2005؛ أحمد روبي، 1997؛ Holland,1985) يستخلص منها أن الميول المهنية:

- جزء من النشاط المركزي للشخصية يمتلك ذلك الجزء صنع القرار في الاختيار المهني والتكيف مع المهنة المختارة ويشير إلى الأنشطة والعمليات المرتبطة بمجالات المهنة.
- السمات ذات الدلالة بالنسبة للنجاح المهني، والشعور بالرضا عن المهنة، وهذه السمات تظهر في مقياس الميول المهنية للفرد.
- ميل الفرد إلى ممارسة مهنة أو عمل أو أي نشاط معين يجد فيه متعة نفسية نتيجة حبه له، ورغبة الفرد في ممارسة نشاط معين وتركيز ذهنه فيه ورضاه عنه والاستعداد لممارسته مع بذل أقصى جهد فيه والاستمتاع بأدائه والاستمرار في ممارسته أطول وقت ممكن.
- المجموع الكلي لاستجابات القبول التي تتعلق بمهنة ما، ويتضمن ذلك أنماط الاستجابات الانفعالية، أو العادات السائدة عند الفرد، ومدى ثباته الانفعالي، وعليه فإن الميل المهني لا يمثل وحدة سلوكية أو اختياراً واحداً، إنما هو تنظيم سلوكي معقد يتعلق بمجموع استجابات القبول لنشاط مهني معين.
- تعد التفضيلات المهنية سلوك يعكس شخصية الفرد وميوله وقدراته واستعداداته، التي تدفعه لاختيار مهن معينة عن غيرها، وأن الأفراد يصنفون ضمن ستة أنماط شخصية، تقابلها ست بيئات مهنية، وأن اختيار الفرد لمهنة معينة، يعتمد على انجذاب الفرد للبيئة المهنية التي تتوافق مع نمط شخصيته.
- انتباه الفرد نحو عمل معين يحبه ويشعر تجاهه بشيء من الرضا والارتياح؛ فيقبل على اختياره ويفضله عن بعض الأعمال الأخرى.

تصنيف الميول المهنية:

يوضح كلاً من (محمود عقل، 2006، 146 ؛ محمد عبدالقادر، 2015, 60 ؛ وائل عياد، 2011, 16) أن للميول المهنية تصنيفات عديدة من أشهرها (تصنيف كيودر، تصنيف سوبر وكرايتزا، تصنيف هولاند)، وتبنت الباحثة تصنيف هولاند حيث أنه أكثر التصنيفات مناسبةً لطبيعة البحث الحالي وطبيعة العينة لأنه يتضمن النمط الاجتماعي المهتم بالمهن التعليمية

تصنيف هولاند للميول المهنية

لقد قام هولاند بتصنيف الميول المهنية إلي أنماط ستة أنماط، وذلك حسب البيئة التي ينتمي إليها كل نمط ، وقد قام كلاً من (أحمد فؤاد ، 2008, 87؛ إيناس الحربي، 2008, 11؛ حسين الهلالي، 2007, 2) بجمع هذه الأنماط الستة كما يلي:

- النمط الاجتماعي

يدل هذا النمط علي الأعمال الجماعية التعاونية أو الإرشادية، ويفضل أصحاب هذا النمط التدريس والخدمات الاجتماعية والإرشادات النفسية كما أن مهاراتهم المتعلقة بالمهارات الاجتماعية عالية وقيمهم الأساسية هي إنسانية ودينية ويمثلها الموجهون الاجتماعيون الذين يستمتعون في أداء أدوارهم من خلال مساعدة الآخرين ويمتلكون مهارات لفظية جيدة بالإضافة إلي مهارات الاتصال التي يتميزون بها ، وبيئة هذا النمط هي البيئة الاجتماعية والمهن في هذه البيئة تحتاج إلي قدرة علي التعامل والتفاعل مع الآخرين وفهم سلوكياتهم ومن أمثلتها المهن التعليمية، وذلك النمط الذي تبنته الباحثة لمناسبته لطبيعة البحث الحالي وخصائص الطلاب المعلمين عينة البحث.

- النمط الفنان

وهو النمط الذي يدل علي الأعمال التي تتطلب إبداعاً وقدرة فنية علي التعبير الرمزي عما يدور في النفس، ويميل صاحب هذا النمط إلي العزلة ومعالجة المسائل التي يتعرض لها من خلال الرؤية الذاتية والتعبير الشخصي، كما أن الأفراد هنا يتفاعلون مع البيئة عن طريق الخلق والإبداع الفني ويعتمدون علي انطباعاتهم وتخيلاتهم الذاتية في البحث عن الحلول للمشاكل، ويفضلون المهن الموسيقية، والأدبية، والثقافية، والدرامية التي تتطلب إبداعاً، وبيئة هذا النمط هي البيئة الفنية، والمهن في هذه البيئة تتطلب مهارة في التخيل وفهم أذواق ومشاعر الآخرين مثل الموسيقي وتصميم صفحات الإنترنت.

- النمط التقليدي

وهو النمط الذي يدل علي الأعمال التي تتطلب دقة في الأداء وإتباع التعليمات وتيميز هذا النمط بإنه يلتزم بالقوانين والقواعد والأنظمة ويفضل العمل مع أصحاب السلطة ويتجنب المواقف التي هي بحاجة إلي علاقات شخصية ومهارات جسدية ويمتلك قدرة علي ضبط النفس ويفضل النشاطات المتطلبة للتنظيم اللفظي والعددي، وأفراد هذا النوع من الأنماط يتفاعلون مع البيئة عن طريق اختيار الأنشطة التي تؤدي إلي الاستحسان الاجتماعي وطريقتهم في التعامل مع البيئة عن طريق اختيار الأنشطة التي تؤدي إلي الإستحسان الاجتماعي وطريقتهم

في التعامل مع المواقف روتينية وتقليدية وصحيحة ليس بها أصالة ويعطون انطباعاً حسناً بكونهم مرتين، واجتماعيين، ومحافظين، ويفضلون الأنشطة السكرتارية والتنظيمية، ويضعون قيمة عالية للأمور الاقتصادية، وتعد بيئة هذا النمط هي البيئة التقليدية والمهن في هذه البيئة تحكمها القوانين والأنظمة والمعلومات الرياضية واللغوية مثل المحاسبة.

- النمط التجاري/ الاقناعي

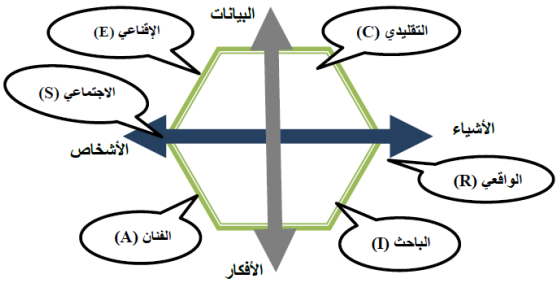
يدل هذا النمط علي الأعمال التي تتطلب قيادة جماعية كالبيع والشراء وإدارة المشروعات ويتميز أصحاب هذا النمط بالمقدرة القائمة علي توصيل أفكارهم وآرائهم إلي الآخرين ولديهم قدرة علي التأثير والإقناع ويفضلون في نطاق القضايا الاجتماعية ويهتمون بالقوة والمركز ويميلون إلي الأعمال غير العادية والأفراد هنا يتفاعلون مع البيئة عن طريق ممارسة أنشطة تسمح لهم بالتعبير عن المغامرة والسيطرة، والحماس، والاندفاعية، ويوصفون بأنهم قادرون علي الإقناع، ولديهم قدرة لفظية، ولديهم ثقة بالنفس، وبيئة هذا النمط البيئة التجارية والمهن في هذه البيئة تتطلب مقدرة لغوية واجتماعية لأنها تعتمد علي الإقناع والتعامل مع الآخرين مثل السياسة والمبيعات.

- النمط التحليلي/ الباحث

يدل هذا النمط علي الأعمال التي تتطلب مجهوداً عقلياً وأغلب هذه الأعمال فردية ويستمتع أصحاب هذا النمط بنشاطات العمل الغامض كما يمتلكون قيماً واتجاهات غير تقليدية ويتجنبون التفاعل الاجتماعي وتكوين العلاقات ويستمتعون بجمع المعلومات أو إيجاد النظريات أو الحقائق وتحليلها وتفسيرها ويفضلون التفكير في في حلول للمشاكل أكثر من التصرف بها ويميلون إلي التنظيم والفهم ويهتمون بالبحث عن علل الأشياء وعلاقتها ويفضلون المهن العلمية والفكرية، والأفراد هنا يتفاعلون مع البيئة عن طريق استخدام الذكاء والتفكير المجرد، واستخدام الرموز، ويفضلون مهناً علمية، ومهاماً نظرية كالقراءة والجبر، والأشياء الإبداعية والأشياء المجردة، وبيئة هذا النمط هي البيئة التحليلية والمهن في هذه البيئة تحتاج إلي التعامل مع الأرقام والأدوات الدقيقة.

- النمط الواقعي

يدل هذا النمط علي الأعمال التي تتطلب مجهوداً عضلياً وأغلب هذه الأعمال تؤدي بشكل فردي ويميل هذا النمط نحو النشاطات التي تتطلب تناسباً حركياً وقوة ومهارة جسدية، ويتميز بالقدرات الرياضية والميكانيكية ويفضل العمل خارج نطاق المكاتب ويتجنب المواقف التي تتطلب مهارة لفظية أو لها علاقة بالتعامل مع الآخرين ويتميزون بأنها عمليون في التعامل مع مشاكل الحياة ويفضلون الأعمال اليدوية والتعاون مع الآلات والمعدات والنباتات والحيوانات ، وبيئة هذا النمط هي البيئة الواقعية والمهن في هذه الببيئة تحتاج إلي جهد بدني واضح مثل المزارع وميكانيكي السيارات .



شكل (11) التصنيف السداسي لهولاند للميول المهنية

مميزات الميول المهنية وخصائصها:

أشار (جمال أبو كاشف، 2010, 45) إلى أن تتميز الميول بشكل عام بخصائص عامة أنها مكتسبة، ولكن البعض منها فطرى يولد بميلاد الفرد كالميل إلى الحركة واللعب وهي تختلف باختلاف عوامل السن والجنس والبيئة المحيطة بالفرد، وتكون ذات طابع انفعالى أكثر منها عقلانية ومتغيرة حسب المواقف، وقد تكون إيجابية مرغوب فيها أو سلبية غير مرغوب فيها، ومن خصائص الميول المهنية مايلي:

- الميول المهنية نزعة شخصية سلوكية لدى الفرد للانجذاب نحو نشاط معين من الانشطة العملية المختلفة.
- الميول المهنية قابلة للقياس والتقويم إما من خلال الاستجابات اللفظية للأفراد المفحوصين أو من خلال ملاحظة أوجه السلوك والنشاطات العملية التي يقوم بها الافراد.
- الميول المهنية تحقق ذاتية الفرد وبالتالي فإن نقص الميول لدى الفرد قد تؤدي به إلي اضطرابات صحية أو عقلية.
- الميول المهنية تقترن بالسلوك فالطالب الذي لديه ميول عملية مهنية يتوقع منه أن يمارس العمل بطرقة المختلفة بشكل أفضل من النشاطات الأخرى الإنسانية كما تقترن الميول بمستوى الآداء في العمل مع توافر الاستعدادات لدى الفرد.

لذلك لابد من الانتباه الجيد لميول الطلاب المهنية ووضعها في عين الاعتبار عند قبولهم في تخص أو مهنة معينه حيث إن وجود الطالب في التخصص الذى يناسب ميولة المهنية بالاضافة إلي وجود القدرات التي تتناسب مع هذا التخصص لابد وأن يؤدى في الغالب إلي نجاح الطالب في تخصصة أو مهنته التى التحق بها

أهمية دراسة الميول المهنية:

أوضح (جودت عبد الهادي، سعيد العزة، 1999) أنه تكتسب الميول أهمية كبيرة في حياه الأفراد، حيث إنها تعتبر من أهم جوانب الشخصية التى اهتم بها علماء النفس، كما تشكل الميول سمه هامة من سمات الشخصية التى اهتمت بها الدراسات النفسية، لأنها ترتبط إرتباطا وثيقاً بالإقبال علي نواحي النشاط في المجالات المختلفة كما أنها تساهم مع غيرها من سمات الشخصية الأخرى مثل الاتجاهات والدوافع والقيم في التكيف التربوي والمهني، وتعتبر الميول أحد عناصر

الاستعداد، إذا يلاحظ انجذاب الناس للموضوعات التي يكونون مستعدين لعملها، وابتعادهم عن تلك التى لايكونون مستعدين لها بمعنى أن الميول هي التى تحدد مايفعله الفرد أكثر من أن تحدد الكيفية التى يتم بها العمل.

ويشير (محمد بن صالح،2010, 2) أنه تكمن أهمية اكتشاف الميول المهنية في أن لها فوائد عديدة منها:

- **الفوائد التعليمية**
  - تحسين التحصيل العلمي.
  - تحسين إعداد الطالب ومشاركته في التعليم.
  - تحقيق أعلي معدلات لأداء الطلاب.
- **الفوائد الاجتماعية**
  - تحسين مستويات العمل والاداء والارتياح الوظيفي.
  - خفض معدل البطالة والامراض النفسية كالاكتئاب.
  - خفض أعمال العنف في المجتمع.
- **الفوائد الاقتصادية**
  - الاستفادة القصوى من تكاليف التعليم.
  - تحسين الدخل القومي للمجتمع.
  - زيادة إنتاجية العمال لأن كلاً يعمل فيما يناسبة.
- **فوائد تتعلق بالاختيار والتصنيف**

تساهم الميول باختيار الموظفين الذين يلتحقون بمهن معينة كما تساعد على تصنيف العمال حسب المجموعة المهنية المتوفرة

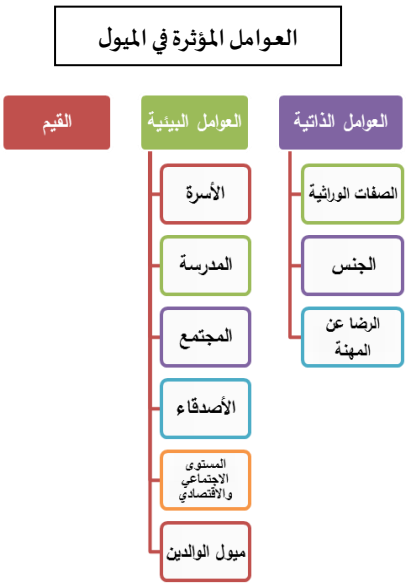
- **فوائد تتعلق بالبحث التربوي والاجتماعي**

استخدم الباحثون الميول من أجل اكتشاف التغيرات ومدى الاستقرار في المجتمع وفهم العلاقة بين الميول وبعض المتغيرات السيكولوجية مثل القدرات والسمات الشخصية.

ولابد من التأكيد على أن الميول المهنية تقوم بدوراً هاماً في حياة الفرد من حيث كونها دافعاً يدفع الفرد لأن يسلك باتجاه نشاط معين عن رغبة وقصد مما يؤثر إيجابياً في نتائج هذا النشاط أو العمل.

العوامل المؤثرة على الميول المهنية

اتفقت عدة دراسات على العوامل المؤثرة على الميول المهنية منها(Kentli,2014؛ Pozzebon,2012:19؛ Tang et al,2008؛ Thompson et al,2004:3) واستخلصت مها الباحثة الشكل التالي:

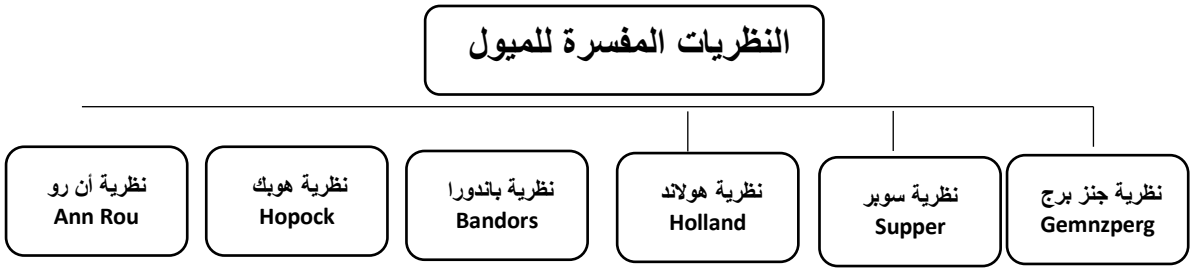


شكل (12) العوامل المؤثرة على الميول المهنية

من الشكل السابق يتضح أنه تتضافر الكثير من العوامل في تكوين الميول المهنية لدى الفرد، حيث تتأثر بالعوامل الثقافية والاجتماعية التي توجد في البيئة، والخبرة الشخصية حيث تجعل هذه العوامل الفرد يميل إلى بعض المهن على حساب المهن الأخرى.

النظريات المفسرة للميول المهنية

يوجد عديد من النظريات التى تناولت الكشف عن الميول المهنية يمثلها شكل (12) ويمكن اختصار هذه النظريات تحت ثلاثة أنماط فيما يلي:



شكل (12) النظريات المفسرة الميول المهنية

- **نظريات السمات والاتجاهات**: تعد هذه النظريات من أقدم النماذج والمناهج التي اتبعت في دراسة الشخصية الإنسانية وفي مجالات الاختيار المهني وعلم النفس المهني، وتستند نظرتها إلي أساس أن الشخصية مجموعة من السمات والعوامل المتداخلة مثل القدرات اللغوية والعددية والميول والاتجاهات والقيم والسمات الاجتماعية وأنماط التفكير، وتؤكد على تقسيم

الأفراد إلى أنماط يتم وصفها عن طريق الاختبارات التي تقيس الأبعاد المختلفة للشخصية، ومنها نظرية (Parsons ،Williamson)

- **نظريات مفهوم الذات:** استندت هذه النظريات في الاختيار المهني إلى نماذج مفهوم الذات وخاصة تلك التي بلورها (Rogers ؛ Ginsberg؛ Super) والتي أكدت على ميل الأفراد لتكوين مفاهيم ذاتية محددة تتضح بمرور الزمن، وأنهم يكونون صوراً ذهنية عن عالم المهن من حولهم محاولين مقارنتها بالصور التي لديهم عن ذاتهم في اتخاذ القرارات المهنية.
- **نظريات الشخصية** :تستندهذه النظريات إلى أساس الارتباط بين خبرات الشخص في طفولته المبكرة واتجاهاته وميوله وقدراته وبين عوامل الشخصية المؤثرة في اختياره المهني، باعتبار أن الفرد يختار وظيفته ومهنته لكونه يرى فيها إمكانية اشباع حاجاته، وأن نجاحه في العمل واندماجه به يعبر بالتدرج عن خصائص شخصيته، مثل نظرية (Ann Rou؛ Bandora؛ Holland)

ولكل من هذه النظريات أهميتها ودورها في توضيح كيفية تشكيل الميول المهنية ونموها لكن نظرية هولاند تعد الأكثر اكتمالاً بينها كما أنها الأكثر استخداماً في ميدان التطبيق العملي والبحث، ويتم وضع العديد من الأدوات والمقاييس للميول المهنية استناداً لأنماط هولاند الستة للأشخاص والبيئات المهنية، وهذا ما يتبناه البحث الحالي.

نظرية هولاند Holland

أوضح (جودت عبدالهادي، سعيد العزة ، 1999, 62) أن اختيار الإنسان لمهنة ما يكون نتاج الوراثة وعدد غير قليل من عوامل البيئة والثقافة والقوي الشخصية بما في ذلك الزملاء والوالدين، والطبقة الاجتماعية والثقافية والبيئة الطبيعية، ويفترض هولاند أنه يمكن تصنيف الأفراد علي أساس مقدار تشابه سماتهم الشخصية إلي عدة أنماط كما أنه يمكن تصنيف البيئات التي يعيشون فيها إلي عدة أصناف علي أساس تشابه هذه البيئات بعضها مع بعض، وأن المزاوجة بين أنماط الشخصية وأنماط البيئة التي تشبهها تؤدي إلي الاستقرار المهني والتحصيل والإنجاز والإبداع، فالشخص يختار عادة المهنة التي تتفق مع سماته الشخصية وميوله وقدراته مما يؤدي إلي شعوره بالسعادة ويحقق له الرضا النفسي، ويري " هولاند " أنه يمكن تصنيف الأفراد علي أساس مقدرة تشابه سماتهم الشخصية إلي عدة أنماط كما أنه يمكن تصنيف البيئات التي يعيشون فيها إلي عدة أصناف علي أساس تشابه البيئات مع بعضها البعض، لذا توصل لنتيجة هامة في دراسته ونتيجة للخبرة المبكرة التي مر بها كموجه مهني ومعالج نفسي إلي ستة أنماط للشخصية، وكل نمط يقابله بيئة مهنية تأخذ الأسم نفسه وتتطابق في صفات النمط نفسه وقد سمي الأولي البيئات المهنية والثانية التطور الهرمي للسمات الشخصية ويمثل هذا التطور الهرمي تكيف الفرد مع البيئات المهنية الست وكل فرد ويمتلك هذه الأنماط الشخصية الست بدرجات متفاوتة ومتمايزة إلا أنه يتميز بأحدها بدرجة أكبر، وبناء علي هذه الأفتراضات وضع " هولاند " بيئات العمل الستة وهي:

- البيئة الاجتماعية: المهن في هذه البيئة تحتاج إلي قدرة علي التعامل والتفاعل مع الآخرين وفهم سلوكياتهم ومن أمثلتها المهن التعليمية.
- البيئة الواقعية: المهن في هذه البيئة تحتاج إلي جهد بدني واضح مثل المزارع وميكانيكي السيارات وتحتاج هذه البيئة إلي مهارة الصبر والحركة.

- البيئة البحثية: المهن في هذه البيئة تحتاج إلي التعامل مع الأرقام والأدوات الدقيقة ويلزم هذه البيئة كثير من الذكاء والإبداع، مثل المختبر والمكتبة.
- البيئة التقليدية: المهن في هذه البيئة تحكمها القوانين والأنظمة والمعلومات الرياضية واللغوية مثل المحاسبة.
- البيئة المغامرة: المهن في هذه البيئة تتطلب مقدرة لغوية واجتماعية لأنها تعتمد علي الإقناع والتعامل مع الآخرين مثل السياسة والمبيعات.
- البيئة الفنية: المهن في هذه البيئة تتطلب مهارة في التخيل وفي فهم أذواق ومشاعر الآخرين مثل الموسيقي وتصميم صفحات الإنترنت.

وتبعاً لذلك يري هولاند أنه يمكن تصنيف معظم الناس تبعاً لميولهم المهنية في ستة أنماط رئيسية وهي (الاجتماعي، الواقعي، العقلاني، الفني، المغامر، التقليدي)

دراسات تناولت الميول المهنية

- دراسة (Timmons et al. 2016) هدفت إلي التعرف علي العوامل المؤثرة علي قرارات اختيار المهنة لدي ذوي الإعاقة العقلية، واعتمدت الدراسة علي نتائج مقابلات خاصة مع ذوي الإعاقة ومع أفراد عائلاتهم وتقارير من قبل المتخصصين في الدعم المهني من أربعة مراكز مجهزة للتأهيل المجتمعي في كافة أنحاء ولاية ماسوتشوستس، وشارك في مراحل البحث المختلفة أحد الأفراد ذوي الإعاقة العقلية كباحث مساعد، وكشفت نتائج الدراسة عن أن هناك ارتباطاً بين مجموعة من العوامل والأشخاص التي تؤدي مجتمعة إلي التأثير في قرارات اختيار المهنة لدي ذوي الإعاقة العقلية ومن أهم هذه العوامل (الأسرة في سنوات التكوين والتنشئة الأولي، فريق التدريس بالمدرسة، الخبرات المهنية المبكرة، ثقافة القائمين بعملية تأهيل الأطفال، التفضيلات الشخصية لذوي الإعاقة العقلية)
- دراسة (ناجى سرحان، 2010) هدفت إلي التعرف إلي الميول المهنية وسمات الشخصية الموهوبة السائدة للطلبة المتفوقين دراسياً بالمرحلة الثانوية بمدارس تعز، وقد أشارت النتائج إلي أن ترتيب الميول المهنية جاء علي النحو التالي (العلمي، الخدمه الاجتماعية، التقني، الاقناعي، الكتابي، الحسابي، الأدبي، الخلوي، الميكانيكي، الرياضي، الفني، التجاري) وأن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية تبعاً لمتغير الجنس في الميول المهنية الخلوية، الميكانيكية، الرياضية، التقنية لصالح الذكور، وفي الميل العلمي لصالح الاناث.
- هدفت دراسة (درويش محمد، 2009) إلي التعرف على العلاقة بين نمطى الشخصية الحسية – الحدسية والاختيار المهني لدى طلاب الجامعة، واستخدمت الدراسة قائمة هولاند للميول المهنية، وقد أوضحت النتائج وجود فروق دلالة إحصائية في درجات الاختيار المهني تعزي لمتغير نمط الشخصية حيث كانت الفروق في البيئة التقليدية لصالح النمط الحسي وفي البيئة العقلية والاجتماعية والادارية والفنية لصالح النمط الحدسي، كما أوضحت النتائج فروقاً ذات دلالة إحصائية في درجات الاختيار المهني تعزي لمتغير الجنس حيث كانت الفروق في البيئتين الواقعية والادارية لصاح الذكور، وفي البيئتين الاجتماعية والتقليدية لصالح الاناث، كما أوضحت النتائج فروقاً ذات دلالة إحصائية في درجات الاختيار المهنى تعزي لمتغير

التخصص الدراسي، حيث كانت الفروق في البيئتين الواقعية والعقلية لصالح التخصص العلمي وفي البيئة الاجتماعية لصالح التخصص الأدبي.

- وهدفت دراسة (أحمد فؤاد، 2008) الكشف عن العلاقة بين الميول المهنية وبعض المتغيرات النفسية، واستخدم الباحث استبانة الميول المهنية، وتوصلت الدراسة الي عدة نتائج منها تحديد مستوى الميول المهنية والصحة النفسية والمناخ الاجتماعي لدى طلبة كلية مجتمع تدريب غزة متوسط، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في الميول المهنية تعزى لمتغير الجنس.
- واستهدفت دراسة (shobha & nimmi, 2007) التعرف على العلاقة بين الابداع المرتفع والابداع المنخفض والميول المهنية للطلاب، واستخدمت الدراسة اختباراً لفظياً للإبداع وجدولا شاملاً للميول المهنية ، وأسفرت نتائج الدراسة عن أن الطلاب والطالبات ذوى الابداع المرتفع لديهم ميول مهنية أكثر تركيزاً من ذوى الابداع المنخفض، وأنهم كانوا أكثر تعبيرا وواقعية، وأن هناك علاقة ارتباط واضحة بين الابداع والميول المهنية.

استناداً إلى العرض السابق لمحاور الإطار النظري يمكن القول بأنه تعد التغذية الراجعة مكون هام لبيئات التعلم حيث تعمل كموجهات داعمة ومحفزة من شأنها العمل على تحسين آداء المتعلم، فهي واحدة من أقوى التأثيرات على التعلم والانجاز للمتعلم

داخل بيئة التعلم، ووجودها يحسن من عملية تعلمه حيث تعطيه معلومات أكثر عما فعله وذلك اتباعاً لأفكارة ووفقاً للمستوى الذى يتلقاه منها، كما يمكن استخدامها لتفعيل نظام التحفيز وتحسين الآداء في الموقف الذي تتوافر فيه وذلك لأن المتعلم يمكنة استخدامها لتصحيح الأخطاء في مسار تعلمه وآدائه بشكل مستمر لتحقيق الأهداف التعليمية المراد بلوغها بناءاً على تحليلات تعلمه، ومن ثم تنمية تحصيله وبالتالي آدائه التكنولوجي وميوله المهنية، ومن خلال إطلاع الباحثة على بعض الدراسات والبحوث المرتبطة تبين أن متغيرات التصميم الخاصة بكلاً من نمط التغذية الراجعة (التفسيرية/ التصحيحية) القائمة على تحليلات التعلم لم يتم الكشف عن أثرها في تنمية الآداء التكنولوجي والميول المهنية للطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم وهذا ما سعى إليه البحث الحالي.

الإطار التجريبي للبحث:

تضمن هذا الجزء التصميم التعليمي لمعالجات البحث، واعداد أدوات البحث والقياس واجازتها، وتحديد عينة البحث، ثم أختتم الجزء بعرض لإجراءات تجربة البحث ونتائج وتوصيات البحث، وفيما يلي عرض ذلك بشئ من التفصيل.

أولاً: التصميم التعليمي لمادة المعالجة التجريبية

تم تصميم وتطوير بيئة تعلم الكترونية عبر نظام إدارة التعلم Moodle، وبمراجعة عديد من نماذج التصميم التعليمي لوحظ اتفاقها في المراحل الأساسية واختلافها في بعض الخطوات الفرعية، ووفق خطوات وطبيعة البحث الحالي، واستناداً على النموذج العام للتصميم التعليمي، اقترحت الباحثة نموذجاً لتصميم المحتوى الالكتروني وتطويره داخل بيئة التعلم وتتفق خطواته مع طبيعة البحث الحالي، يوضحة شكل الآتي:

أولاً: مرحلة التحليل Analysis

- تحديد المشكلة وتقدير احتياجات المتعلمين: تحددت المشكلة في الكشف عن نمط التغذية الراجعة القائمة على تحليلات التعلم في بيئة تعلم الكترونية وعلاقتها بتنمية الأداء التكنولوجي والميول المهنية للطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم، وتم تقدير احتياجات الطلاب المعلمين من خلال الدراسة الاستكشافية حيث تم مقارنة مستويات الأداء الواقعي الحالي للطلاب المعلمين بمستويات الأداء المرغوب فيه والذي كشف أن الوضع الراهن يظهر ضعف الأداء التكنولوجي للطلاب المعلمين وافتقارهم لمهارات توظيف واستخدام السبورة التفاعلية في العملية التعليمية ومن ثم ضعف ميولهم المهنية نحو مهنة التدريس، ومن ثم تتضح الحاجة الماسة لاستخدام طرق وأدوات جديدة لتنمية هذه المهارات لدي الطلاب المعلمين بتكنولوجيا التعليم، والتي قد يكون منها نمط التغذية الراجعة القائمة على تحليلات التعلم والتي تتيح متابعة تقدم المتعلم بصورة مستمرة لتنمية الأداء التكنولوجي والميول المهنية لديهم.
- تحليل خصائص المتعلمين: المتعلمون هم الطلاب المعلمين بالمدارس الإعدادية قيد البحث من الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، تتراوح أعمارهم بين

19: 21 عام، وتتقارب خصائصهم العقلية والنفسية والجسمية والاجتماعية والثقافية، يتصفون بالخصائص التالية:

- لديهم اهتمام بتنمية الآداء التكنولوجي من خلال تعلم مهارات استخدام السبورة التفاعلية وإدارة ازماتها، وقد اتضح ذلك للباحثة من خلال مقابلاتها المستمرة مع الطلاب المعلمين في التدريب الميداني.
- لا يوجد لدي الطلاب خبرة سابقة عن مهارات استخدام السبورة التفاعلية وإدارة ازماتها حيث لم يسبق لهم دراسة أي مقرر يتعلق بذلك وقد اتضح ذلك للباحثة من خلال الدراسة الاستكشافية.
- يمتلك الطلاب المعلمين مهارات التعامل مع الكمبيوتر وجهازData show ومهارات استخدام شبكة الإنترنت والدخول إلى المواقع والقيام بعمليات تحميل الملفات، واستخدام البريد الإلكتروني، وأدوات الاتصال المتزامنة وغير المتزامنة.

- تحديد الهدف العام للمحتوى التعليمي: يهدف البحث الحالي إلى تنمية الجانب المعرفي والأدائي المرتبط بالآداء التكنولوجي والتي تتضمن مهارات توظيف واستخدام السبورة التفاعلية في العملية التعليمية وإدارة أزماتها والميول المهنية للطلاب المعلمين، من خلال بيئة تعلم الكترونية عبر نظام إدارة التعلم Moodle تتضمن نمطي للتغذية الراجعة (تفسيرية/ تصحيحية) القائمة على تحليلات التعلم.
- تحديد عناصر المحتوى والمهمات التعليمية: بناءاً على احتياجات وخصائص المتعلمين وبتحليل نتائج الدراسة الاستكشافية، والهدف العام، قامت الباحثة باعداد استبانة لتحديد قائمة بمهارات الآداء التكنولوجي المتضمنة مهارات توظيف واستخدام السبورة التفاعلية وإجراءاتها الفرعية اللازم تنميتها لعينة البحث، وعرضتها على (7) من المحكمين حيث اشتملت القائمة على مقدمة توضح الهدف منها، ثم بيانات خاصة بالمحكمين، ثم صياغة مفرداتها لتحديد مهارات الآداء التكنولوجي، واستطلاع آراء المحكمين في مدى شمول القائمة للجوانب المعرفية والأدائية اللازم تنميتها لعينة البحث، وجاءت آرائهم متفقة على صلاحية وشمول قائمة المهارات، والتي تضمنت في صورتها النهائية على (14) مهارة أساسية، (46) مهارة فرعية (ملحق2).
- تحليل الموارد الرقمية ببيئة التعلم: اختارت الباحثة نمطي للتغذية الراجعة (التفسيرية/ التصحيحية) القائمة على تحليلات التعلم عبر نظام إدارة التعلم Moodle حيث يتيح هذا النظام تقديم التغذية الراجعة بصورها المختلفة مع إمكانية تحليلات التعلم سواء بصورة مباشرة عبر تقديم التغذية الراجعة الآنية للمتعلمين من خلال الاختبارات الالكترونية المصممة بالبيئة أو عبر التقارير بصورة غير مباشرة مثل الأنشطة والتكليفات للمتعلمين وتقارير دخولهم لبيئة التعلم وتقارير اطلاعهم وتسليمهم للمهمات التعليمية.

ثانياً: مرحلة التصميم Design

- صياغة الأهداف التعليمية: في ضوء الهدف العام تم صياغة الأهداف التعليمية التي تمركزت حول تنمية الآداء التكنولوجي، وبناءاً عليه تم بناء قائمة بالأهداف التعليمية تضمنت (29) هدفاً

عاماً، (74) هدف إجرائي، في صورة قابلة للقياس بهدف تحديد التتابع المناسب لها وتنظيم المحتوى وعناصره وصياغتها صياغة سليمة مناسبة وتم عرض قائمة الأهداف على (5) من المحكمين بهدف استطلاع رأيهم في مدى تحقق صياغة الهدف للسلوك التعليمي المطلوب، ومدى كفايتها لتحقيق الأهداف العامة، ومدى شمولها للمعارف والمهارات قيد البحث الحالي، وقد جاءت نتائج التحكيم أن جميع الأهداف بالقائمة كانت صحة صياغتها وكفايتها أكثر من (90%) (ملحق 3)

- تصميم المحتوى: قامت الباحثة بتنظيم عناصر المحتوى بطريقة التتابع الهرمي حسب ترتيب الأهداف لتحقيق الأهداف التعليمية، وهذا الأفضل فى تعلم الطلاب للمهارات العملية، حيث يبدأ من أعلى بالمهمات الرئيسة، ويتدرج إلى الأسفل نحو المهمات الفرعية لشرح المهارة الواحدة والتى تحقق الأهداف التعليمية المرجوة، وتم تقسيم موضوعات محتوى التعلم إلى أربعة عشر درس كل درس يتضمن مجموعة من العناصر والأفكار والمهارات، والدروس هي: الدرس الأول: مقدمة إلى السبورة التفاعلية، الدرس الثاني: خصائص السبورة التفاعلية واستخداماتها، الدرس الثالث: التعامل مع برنامج السبورة التفاعلية، الدرس الرابع: التعامل مع أداة القلم Pen Tool للكتابة أو الرسم، الدرس الخامس: التعامل مع الصفحات، الدرس السادس: التعامل مع الصور، الدرس السابع: التعامل مع الكلمات الهامة، الدرس الثامن: التعامل مع التسجيلات، الدرس التاسع: التعامل مع ملفات الفلاش، الدرس العاشر: التعامل مع النصوص، الدرس الحادى عشر: التعامل مع الكاميرا، الدرس الثاني عشر: الحفظ والإخراج النهائي، الدرس الثالث عشر: التعامل مع أجهزة الكمبيوتر وأجهزة العرض الضوئي، الدرس الرابع عشر: إدارة أزمات السبورة التفاعلية
- تصميم استراتيجيات التعلم: قامت الباحثة بتحديد خطوات استراتيجية التعلم العامة لهذا البحث في ضوء نموذج التصميم التعليمي، وحدد (محمد عطية خميس، 2006) نماذج عديدة من الاستراتيجيات التعليمية العامة، اختارت منها الباحثة ما يلي:

- استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم عن طريق جذب الانتباه، ذكر الأهداف، مراجعة التعلم السابق، حيث يتم في هذه الاستراتيجية إلقاء نظرة عامة على المحتوى والهدف من دراسته، وكيفية الاستفادة منه بعد ذلك بصورة تجذب انتباه المتعلمين نحو التعلم.
- تقديم التعلم الجيد: ويشمل عرض المعلومات حول محتوى التعلم الجديد والأمثلة عليه، وتحديد مهام التعلم الرئيسة بصورة مرتبة.
- تشجيع مشاركة المتعلمين وتنشيط استجاباتهم عن طريق تقديم أنشطة وتدريبات انتقالية ومرحلية عند الانتقال من مرحلة لأخرى.
- قياس الأداء عن طريق أدوات محكية المرجع، ومن ثم تقديم التغذية الراجعة المناسبة.
- تحليلات التعلم من خلال التقارير الناتجة عن نظام إدارة التعلم Moodle سواء بالاختبارات البنائية المستمرة أو بالمهمات التعليمية المطلوب تسليمها من المتعلمين، والقيام بعمليات توجيه التعلم وتقديم الرجع المناسب.

- ممارسة التعلم وتطبيقه في مواقف جديدة، وفيه يتم تطبيق ما تم تعلمه في مهمة جديدة قائمة على التعلم السابق.

- تحديد نوع المعالجة التجريبية المطلوبة: اختارت الباحثة نظام إدارة التعلم Moodle لإنشاء بيئة التعلم الالكترونية، وذلك للعديد من الخصائص والمميزات التي جعلت منه أحد أفضل نظم إدارة التعلم مفتوحة المصدر التي تدعم تحليلات التعلم، فضلاً عن التالي:

- يوفر لأستاذ المقرر إمكانية إنشاء وتصميم وإدارة مقرر بكل سهولة ويسر.
- يتضمن نظام تحميل الملفات (FTP) للمعلم والمتعلم مما يسمح برفع جميع أنواع الملفات عليه.
- يتضمن واجهة متعددة اللغات منها اللغة العربية، ويتضمن نظام متدرج لصلاحيات الدخول.
- منح المعلم امكانية انتقاء طريقة مناسبة لتعليم الطلاب.
- يدعم النظام المعياري العالمي لتصميم المقررات الالكترونية (SCORM)
- يمكن وضع مقررات دراسية متعددة في النظام وتعيين مدرسين مختلفين لكل مقرر.
- تحميل المصادر التعليمية للموقع، والمراجع العلمية، ووضع روابط لمراكز الأبحاث، والمواقع ذات الصلة بمحتوى المقرر
- إمكانات تسجيل الطلاب، وخاصية متابعتة أنشطتهم داخل المقرر.
- امكانية تصميم الاختبارات والأنشطة والمهام والتكليفات.
- امكانات التواصل المتزامن وغير المتزامن، والتفاعل بين المعلم والمتعلم، وبينه وبين أقرانه، وبينه وبين المحتوى وواجهات وأدوات التفاعل.
- لا يمكن الدخول للنظام إلا بالحصول على اسم مستخدم وكلمة مرور خاصة بالمقرر.
- إمكانية تقديم التغذية الراجعة بصورها المختلفة.
- إمكانية تحليل البيانات من خلال التقارير والتحليلات الخاصة بكل مفردات النظام والمتوفرة عبر قواعد بيانات متخصصة داخل الموقع.

شكل (14) البرامج المستخدمة في انتاج مصادر التعلم

ثالثاً: مرحلة التطوير Development

- انتاج وسائط ومصادر التعلم: تم تصميم وانتاج مصادر متنوعة للتعلم وهي النصوص الشارحة لخطوات مهارات الأداء التكنولوجي ومقاطع الفيديو والصور الناقلة لهذه المهارات وتوفيرها من خلال بيئة التعلم، وتم استخدام عدة برامج لذلك يوضحها شكل (14)

- انتاج أنشطة التعلم: تتوافق أنشطة التعلم مع طبيعة بيئة التعلم القائمة على التغذية الراجعة (تفسيرية/ تصحيحية) والقائمة على تحليلات التعلم، والأهداف المرجوة من تحقيقها، وتتمثل الأنشطة في:

– أنشطة قائمة على التفاعل مع الصفحات: ويتفاعل فيها المتعلمين مع صفحات بيئة التعلم، من خلال عرض المهارات وتحميل بعض مصادر المعلومات المتجددة والمتاحة لهم في جميع الأوقات، أيضاً يتم طرح بعض الأسئلة حول الموضوعات الدراسية وتقديم التغذية الراجعة (تفسيرية/ تصحيحية) المناسبة للمتعلمين بعد تحليل البيانات الناتجة عن أنشطتهم في الوقت المناسب.

– أنشطة قائمة على المنتدي: قامت الباحثة بإنشاء منتدى للنقاش حول محتوى المقرر يتضمن بعض التساؤلات، مما يعمل على تبادل الرأي والمشاركة في المعلومات وتبادل الخبرات وإضفاء روح التعاون.

– أنشطة قائمة على غرف النقاش: تضمن المقرر على غرفة نقاش ويمكن لأي متعلم دخول الغرفة وإجراء المناقشة مع زملائه أو المعلم، وأيضاً يمكن من خلالها رفع أعمال المتعلمين ومشاركتها مع زملائهم وتبادل الآراء ووجهات النظر المختلفة حول موضوع ما.

- إنشاء بيئة التعلم: تم انشاء بيئة تعلم الكترونية من خلال نظام إدارة وتقديم المقررات الالكترونية Moodle3.2 لعرض محتوى ومهارات التعلم، وذلك لما للنظام من إمكانات خاصة مثل آلية التسجيل في المقرر والتقويم الدراسي وإدارة المستخدمين ولوحة الإعلانات وغرف النقاش والمنتدى وتحليل البيانات واصدار التقارير، وإمكانات خاصة بمحتوى البيئة سواء كانت مصادر يضيفها المعلم مثل إدراج ملصقات أو إعداد صفحات، والرسائل كأدوات تواصل متزامن وغير متزامن والمهام المختلفة بالإضافة لنظم التقويم والامتحانات، وقد قامت الباحثة بالاستفادة من إمكانيات نظام إدارة وتقديم المقررات الالكترونية Moodle3.2 بما يتناسب مع محتوى المقرر المختار وخصائص الطلاب المتعلمين عينة البحث، وذلك لتقديم تعليم متزامن وغير متزامن بما يحقق تعلم في أي وقت وأي مكان بالإضافة أن النظام يقوم بإصدار تقارير فورية عن كل الأنشطة التي يقوم بها المتعلمين وإمكانية تقديم التغذية الراجعة سواء بصورة تفسيرية أو تصحيحية وفقاً لتحليلات التعلم لتحقيق نواتج التعلم.
- ربط بيئة التعلم بخدمات الإنترنت: حيث قامت الباحثة بحجز مساحة
- للبيئة ورفعها على الانترنت عبر العنوان والرابط التالي: http://smartboard-eg.com / واتاحتها للمتعلمين وتم تدعيمها بعدد من الخدمات التى تُفعل تعامل المتعلم مع الدروس الموجوده داخل بيئة التعلم، وتم عرض البيئة على (5) محكمين واتفقوا على صلاحيتها للتطبيق، والأشكال التالية توضح بعض صفحاتها

شكل(15) الصفحة الرئيسة للتسجيل ببيئة التعلم

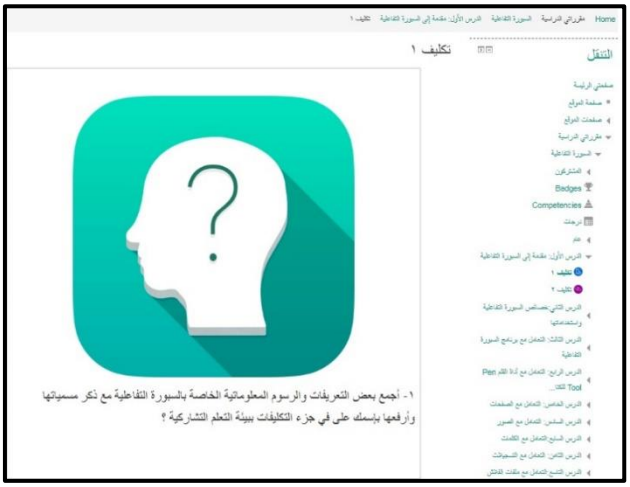
شكل(16) دليل استخدام بيئة التعلم

شكل(17) أحد صفحات محتوى بيئة التعلم

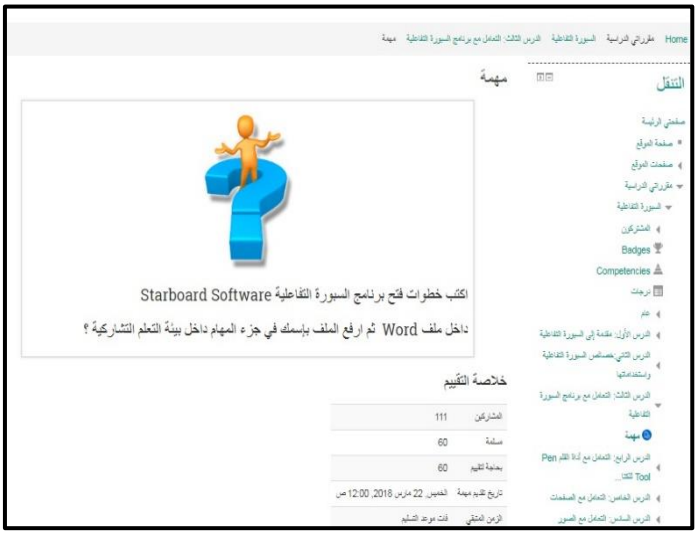
شكل(18) الدروس في بيئة التعلم

شكل(19) المكتبة الالكترونية في بيئة التعلم

شكل(20) غرف النقاش



شكل(21) أحد التكليفات



شكل(22) أحد الأنشطة

شكل(23) أحد المهمات والتقارير

- إنتاج أدوات التقويم: تم تصميم الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الآداء التكنولوجي، وتم تصميم مقياس الميول المهنية، وتم تصميم المهمات والتكليفات كأدوات للتقييم التكويني للمتعلمين، وسيرد عرض ذلك لاحقاً

رابعاً: مرحلة التنفيذ/ التطبيق Implementation

- التطبيق الاستطلاعي: قامت الباحثة في هذه المرحلة بالتجريب الاستطلاعي لمادة المعالجة التجريبية بهدف معرفة صلاحية بيئة التعلم للتطبيق بكل ما تتضمنه من نصوص وملفات مختلفة وأنشطة ومهام تعلم، حيث تم استطلاع آراء (5) محكمين لتحديد مدى صلاحية بيئة التعلم للتطبيق وتم أخذ الآراء بعين الاعتبار وإجراء التعديلات اللازمة في ضوء التقويم البنائي، وبعدها اتفق المحكمين على صلاحيتها للتطبيق، وسعياً وراء مزيداً من الوضوح قامت الباحثة بتطبيقها على عينة استطلاعية قوامها (30) من الطلاب المعلمين للتعرف على الصعوبات التي يمكن أن تواجه التطبيق الفعلي لبيئة التعلم والتي يمكن أن تظهر أثناء مراحل التطبيق، ومدى تقبل المتعلمين لها، والتأكد من تحميلها وعملها بشكل سليم ومن وضوح محتوى مقاطع الفيديو ودرجة وضوح الصوت والصورة وعدم وجود أخطاء تقنية بها، والتي أظهرت أحياناً وجود أخطاء في اسم المستخدم وكلمة المرور للطلاب، وقد تمكنت الباحثة من حل تلك المشكلة عن طريق وضع كلمات مرور واسماء واضحة ومراعاتها مع مجموعة البحث الأساسية.
- أدوات القياس والتقويم: تم استخدام ثلاث أدوات للبحث الحالي من إعداد الباحثة وفيما يلي عرض لها:

- اختبار التحصيل المعرفي: يهدف لقياس مستوى تحصيل الطلاب المعلمين عينة البحث للمفاهيم والمعلومات المتضمنة في محتوى التعلم والمرتبطة بالآداء التكنولوجي، وذلك بتطبيقة على العينة قبلياً وبعدياً، وتم صياغة مفردات الإختبار في ضوء الأهداف العامة والتعليمية

والمحتوى التعليمي، وتم اختيار نمط الاختيار من متعدد والصواب والخطأ لأسئلة الإختبار وتم تقدير الإجابة الصحيحة لكل سؤال بدرجة واحدة، وصفر لكل إجابة خاطئة، ومن خلال جدول مواصفات الاختبار تم التحقق من تغطية جميع جوانب المحتوى التعليمي وقياس كافة الأهداف التعليمية ومستوياتها، تضمن الإختبار (42) سؤال وتم عرضة على (5) محكمين لتحديد مدى تغطية الإختبار للأهداف المبينة مع بنوده، وسلامة صياغة بنود الإختبار علمياً ولغوياً، وإضافة ما يرونه مناسباً، وتم تعديل صياغة بعض البنود واتفق المحكمين على صلاحية الإختبار التحصيلي في صورته النهائية (ملحق4)

التجربة الاستطلاعية للاختبار وإجازته:

تم تجريب الإختبار على (20) من الطلاب المعلمين من مجتمع البحث ومن غير العينة الأصلية للتأكد من وضوح مفرداته وحساب ثباته ومعاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الإختبار، وامتدت معاملات السهولة ما بين (0.35: 0.80) ومعاملات الصعوبة ما بين (0.60:0.20) ، أن قدرة الاختبار علي التمييز بين الطلاب يعتبر من الخصائص المطلوبة لفقرات الاختبار الجيد وقد تم حساب معاملات التمييز باستخدام المعادلة الخاصة بذلك، وامتدت معاملات التمييز ما بين (0.16: 0.25) ، وبناءاً عليه فإنه يمكن استخدام الاختبار كأداة لقياس التحصيل المعرفي.

صدق الإختبار:

قامت الباحثة بحساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي وذلك عن طريق تطبيقه على مجموعة استطلاعية قوامها (20) من الطلاب المعلمين من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية، وتم حساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، وامتدت معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار ما بين (0.33: 0.96) وجميعها معاملات ارتباط دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05 ، 0.01) مما يشير إلى الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي، وهذا ما يوضحه جدول (3)

جدول (3) معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال والدرجة الكلية للاختبار (ن = 20) متعلم

ارقام العبارات ومعاملات الارتباط ومستوى الدلالة										
رقم العبارات	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
معامل الارتباط	0.86**	0.48*	0.31*	0.92**	0.86**	0.77**	0.48*	0.43*	0.81**	0.89**
رقم العبارات	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
معامل الارتباط	0.51*	0.96**	0.81**	0.42*	0.87**	0.73**	0.33*	0.71**	0.85**	0.54**
رقم العبارات	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
معامل الارتباط	0.90**	0.84**	0.76**	0.91**	0.81**	0.84**	0.45*	0.65**	0.39*	0.68**

رقم العبارات	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
معامل الارتباط	0.91**	0.86**	0.73**	0.85**	0.45**	0.67**	0.54**	0.87**	0.68**	0.85**
رقم العبارات	41	42								
معامل الارتباط	0.52**	0.76**								

ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معامل إلفا لكرونباخ، والتجزئية النصفية وذلك على مجموعة استطلاعية قوامها (20) متعلماً من مجتمع البحث ومن غير مجموعة البحث الأساسية والاستناد إليـــــه كمؤشر لمستوى أداء طلاب عينة البحث في الاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالأداء التكنولوجى وجدول (4) الآتي يوضح النتيجة

جدول (4) معاملات الثبات لاختبار التحصيل المعرفي (ن = 20) متعلماً

المحاور	عدد الأسئلة	معامل ألفا	التجزئة النصفية	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية	42	0.87**	0.93**	0.001

يتضح من جدول (4) أن معامل الثبات باستخدام معامل ألفا لكرونباخ والتجزئية النصفية للاختبار التحصيلي المرتبط بالأداء التكنولوجى دال عند مستوى 0.01 مما يشير إلى ثبات الاختبار.

حساب زمن الاختبار: تم تسجيل الزمن الذي استغرقه كل طالب في أداء الإختبار، ثم حساب المتوسط الزمني لإجابات الطلاب فكان 45 دقيقة وذلك في ضوء نتائج التجربة الاستطلاعية.

ثانياً: بطاقة ملاحظة الأداء التكنولوجي: هدفت البطاقة إلى قياس مستوى آداء الطلاب المعلمين في توظيف واستخدام السبورة التفاعلية وإدارة أزماتها في العملية التعليمية كمؤشر للأداء التكنولوجي لديهم.

تحديد بنود البطاقة: قامت الباحثة باعداد بطاقة الملاحظة في ضوء قائمة المهارات التي تم التوصل اليها والأهداف والمحتوى التعليمي، وقد تكونت البطاقة من (14) مهارة أساسية، (77) إجراء فرعي، ووصفت المهارات في عبارات محددة تصف سلوكيات معينة، ووضع أمام كل بند من بنود البطاقة مقياس للأداء من ثلاثة مستويات (1، 2، 3) يشير 3 إلى آداء المهارة بشكل تام، ويشير 2 إلى آداء المهارة بمساعدة، ويشير 1 إلى عدم آدائها.

صدق البطاقة: تم التاكد من صدق البطاقة عن طريق صدق المحكمين حيث تم عرضها على مجموعة من المحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم وعددهم (7) وقد أوصوا بتعديل صياغة بعض بنود البطاقة، وتم إجراء التعديلات المقترحة لتصبح البطاقة في صورتها النهائية (ملحق5)

ثبات بطاقة الملاحظة عن طريق اتفاق الملاحظين:

- تم استخدام طريقة اتفاق الملاحظين لحساب ثبات بطاقة الملاحظة، حيث قامت الباحثة وزميلين آخرين كل على حدة بملاحظة المتعلمين وعددهم (20) متعلماً من طلاب العينة

الاستطلاعية لمهارات الآداء التكنولوجي، وفى كل ملاحظة تم حساب عدد مرات الاتفاق بين الملاحظين على أداء المهارات وعدد مرات عدم الاتفاق، وحساب نسبة الاتفاق بين الملاحظين لكل فرد باستخدام معادلة كوبر Cooper، يوضح جدول (5) نسبة الاتفاق بين القائمين بملاحظة عينة البحث.

جدول (5) نسب الاتفاق بين الملاحظين للمهارات

العينة الاستطلاعية	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
نسب الاتفاق %	87.65	93.56	94.57	91.54	92.33	95.67	88.76	89.54	92.46	95.43
العينة الاستطلاعية	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
نسب الاتفاق %	90.65	88.74	76.43	96.45	89.45	94.49	90.87	92.45	87.76	88.9
المتوسط	90.88									

$$\text{معامل الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times ١٠٠$$

من جدول (5) يتضح أن أقل نسبة اتفاق بين الملاحظين هي (76.43) وأعلى نسبة اتفاق بين الملاحظين هي (96.45) وأن متوسط نسبة اتفاق بين الملاحظين هي (90.88) مما يدل على أن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الثبات.

- مقياس الميول المهنية: تم الاطلاع على عدة دراسات وبحوث سابقة للاستعانة بها في بناء المقياس قيد البحث، وقامت الباحثة بإعتماد مقياس (Holand, 1985) وتعريب (وائل عياد، 2011) كأصل لمقياس البحث الحالي، وقامت الباحثة بتقنينه لتضم عباراته بعد الميول الاجتماعية فقط والتي يفضل أصحابه الميل للتدريس والمهن التعليمية والخدمات الاجتماعية والنفسية كما أن مهاراته الاجتماعية عالية وقيمه الأساسية إنسانية ودينية، يستمتع من خلال مساعدة الآخرين،

ويمتلك مهارات لفظية جيدة بالإضافة إلى مهارات الاتصال التي يتميز بها، وتضمن المقياس خمسة أبعاد اشتملت 33 عبارة هدفت إلى تحديد الميول المهنية للطلاب المعلمين، وتم توزيع درجات المقياس على تدرج ليكرت الخماسي كما يلي (5 موافق بشدة)، (4 موافق)، (3 محايد)، (2 أعترض)، (1 اعترض بشدة)، وقد روعي عند صياغة عبارات المقياس ارتباطها بالبعد الذي تندرج تحته وارتباطها بموضوع المقياس ككل، ومناسبتها لخصائص المتعلمين ووضوحها، وتم عرض المقياس على (7) من المحكمين وبعد إجراء التعديلات وفقاً لآرائهم أصبح المقياس في صورته النهائية (ملحق6).

صدق الاتساق الداخلي للمقياس: تم تطبيق المقياس على عينة قوامها(20) ، وقد تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس، باستخدام معامل إرتباط بيرسون، والجدول (6) يوضح النتيجة.

جدول (6) معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس (ن = 20) متعلم

ارقام العبارات ومعاملات الارتباط ومستوى الدلالة										
رقم العبارات	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
معامل الارتباط	0.69**	0.80**	0.40**	0.79**	0.83**	0.91**	0.75**	0.83**	0.89**	0.78**
رقم العبارات	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
معامل الارتباط	0.95**	0.89**	0.73**	0.86**	0.38*	0.81**	0.93**	0.76**	0.92**	0.46*
رقم العبارات	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
معامل الارتباط	0.78**	0.67**	0.83**	0.59**	0.72**	0.89**	0.94**	0.88**	0.69**	0.76**
رقم العبارات	31	32	33							
معامل الارتباط	0.86**	0.55**	0.72**							

** دال عند مستوى دلالة 0.01 * دال عند مستوى دلالة 0.05

يتضح من جدول (6) أنه امتدت معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة، والدرجة الكلية للمقياس ما بين (0.38: 0.95)0 وهى معاملات ارتباط دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (0.05- 0.01) مما يشير إلى الاتساق الداخلي للمقياس.

ثبات المقياس: تم حساب ثبات المقياس باستخدام معامل إلفا لكرونباخ، والتجزئية النصفية وذلك على مجموعة استطلاعية قوامها (20) متعلماً من مجتمع البحث ومن غير مجموعة البحث الأساسية والاستناد إليـــــه كمؤشر لمستوى أداة طلاب عينة البحث في مقياس الميول المهنية والجدول الآتي يوضح النتيجة

جدول (7) ثبات مقياس الميول المهنية

المحاور	عدد الأسئلة	معامل ألفا	التجزئة النصفية	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية	33	**0.89	**0.91	0.001

يتضح من جدول (7) أن معامل الثبات باستخدام معامل إلفا لكرونباخ والتجزئية النصفية لمقياس الميول المهنية دال عند مستوى 0.01 مما يشير إلى ثبات الاختبار.

تنفيذ تجربة البحث الأساسية:

بدأ تطبيق البحث في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 2017/ 2018م، للطلاب المعلمين بالفرقة الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم، وكان تدريبهم الميداني بمدرسة 25 يناير الإعدادية، ومدرسة دماريس الإعدادية بالمنيا، ومر تطبيق التجربة الأساسية للبحث بالخطوات الآتية:

- عقد جلسة تمهيدية: تم الاجتماع مع طلاب مجموعة البحث في لقاء مباشر، بهدف شرح الهدف من التجربة وشرح طريقة الدراسة وبيان بآليات التفاعل والتواصل وإعطائهم بعض التوجيهات والارشادات حول كيفية الاستخدام، وطبيعة بيئة التعلم وكيفية التسجيل بها وكيفية متابعة الدروس والأنشطة وطرق التواصل مع الباحثة وطرق التواصل مع الزملاء.
- تم تسجيل الطلاب عبر بيئة التعلم، ثم حصل كل طالب على اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به لدخوله المقرر ببيئة التعلم.
- تم دخول كل طالب للمقرر من خلال اسم المستخدم وكلمة المرور ثم قام كل طالب بتغيير كلمة المرور وتعيين كلمة مرور جديدة لحسابه، ومن هنا بدأ النظام بعمل قاعدة بيانات خاصة بكل طالب تسجل كل أنشطته بالمقرر، وتصدر التقارير الخاصة بذلك بناءاً على تحليل بيانات كل طالب.
- بعد دخول كل الطلاب للمقرر تم تقسيمهم لمجموعتين تجريبيتين ثم تطبيق أدوات البحث كتطبيق قبلي.
- تم تقديم المحتوى الالكتروني المتضمن للمهارات المراد تنميتها للطلاب في شكل دروس تشتمل نصوص وصور ومقاطع فيديو.
- بعد الانتهاء من كل درس يتم عمل اختبار الكتروني أو نشاط أو تكليف أو مهمة كتقويم بنائي، وبعد ما يقوم الطالب بإنجازه يتم تحليل النتائج من خلال النظام ثم تقديم التغذية الراجعة بنوعيها للمجموعتين (تفسيرية/ تصحيحية) ثم تحليلات التعلم وفقاً لنتائج كل طالب وارسال تغذية راجعة لكلٍ على حدى بناءاً على الناتج النهائي للإختبار.
- أيضاً يتم استخدام تحليلات التعلم عبر نظام إدارة التعلم Moodle3.2 من خلال تقارير دخول الطلاب لبيئة التعلم، حيث يتم ارسال التغذية الراجعة لهم عن الدخول لبيئة التعلم أو الانقطاع عن الدخول، وكذلك عن الأنشطة التعليمية وفترات تسليمها وفقاً لما هو معلن أو قبل انتهاء فترة التسليم المعلنة حتى يتم جذب انتباه الطلاب الغير متابعين لبيئة التعلم بصورة مستمرة.

- أيضاً تتم المساعدة والتوجيه هنا من خلال تقديم التغذية الراجعة (تفسيرية/ تصحيحية) بصورة غير متزامنة مع الأنشطة الالكترونية مثل الاطلاع على المصادر أو تسليم المهمات من خلال الرسائل الفورية والمنتدى ببيئة التعلم.
- ويتم تكرار مثل هذه الخطوات حتى انتهاء نواتج التعلم المستهدفة.
- بعد الانتهاء من التجربة يتم تطبيق أدوات البحث كتطبيق بعدي، ورصد الدرجات وتحليل البيانات لفحص النتائج والإجابة عن أسئلة البحث واختبار صحة فروضه وصياغة النتائج والتوصيات.

خامساً: مرحلة التقويم Evaluation

وتتم فيها المعالجات الإحصائية لنتائج البحث حيث أنه في ضوء التصميم التجريبي للبحث تمت المعالجة الاحصائية باستخدام برنامج (SPSS V22) حيث تم استخدام تحليل التباين للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعات، كذلك تم استخدام اختبار شيفيه Scheffe للمقارنات المتعددة لمعرفة اتجاه الفروق بين المجموعات

حساب تكافؤ المجموعات

تم حساب تكافؤ المجموعة التجريبية الأولى (التغذية الرجعة التفسيرية) والثانية (التغذية الرجعة التصحيحية) وذلك من خلال تحليل النتائج القبلية لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالآداء التكنولوجي، وبطاقة ملاحظة الاداء التكنولوجى، ومقياس الميول المهنية، بهدف التعرف على مدى تكافؤ المجموعة التجريبية الأولى (التغذية الرجعة التفسيرية) والثانية (التغذية الرجعة التصحيحية) وتم استخدام اختبار T-Test للتعرف على دلالة الفرق بين المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية وفيما يلى عرض نتائج تكافؤ المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية

جدول (8) المتوسطات والانحرافات المعيارية ودلالة (ت) للمجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية فى التطبيق القبلى للاختبار التحصيلى، وبطاقة الملاحظة ومقياس الميول المهنية

الاداة	الدرجة الكلية	المجموعة	العدد	المتوسطات	الانحراف المعيارى	قيمة (ت) المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
الاختبار التحصيلى	42	التجريبية(1)	50	8.56	1.45	2.34	98	0.25	غير دال
		التجريبية(2)	50	7.45	1.87				
بطاقة الملاحظة	147	التجريبية(1)	50	43.65	2.83	4.41	98	0.54.	غير دال
		التجريبية(2)	50	45.87	2.98				
مقياس الميول المهنية	165	التجريبية(1)	50	51.46	1.23	3.65.	98	0.43	غير دال
		التجريبية(2)	50	54.26	1.73				

ويتضح من الجدول (8) أن قيمة "ت" فى الاختبار التحصيلى بلغت (2.34) وفى بطاقة الملاحظة بلغت (4.41) وفى مقياس الميول المهنية بلغت (3.65) وجميعهم غير دالة إحصائيا عند

مستوى دلالة (0.05) وهذا يعنى عدم وجود فرق دال احصائيا بين المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية فى الاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة ومقياس الميول المهنية، وإن أى فرق يظهر بعد التجربة يعود إلى الاختلاف فى طبيعة المعالجة المقدمة لكل مجموعة، وليست إلى اختلافات موجودة بالفعل قبل إجراء التجربة فيما بين المجموعتين التجريبيتين.

اختبار صحة الفروض:

نتائج الفرض الأول وينص على "لا يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التغذية الرجعة التفسيرية) والثانية (التغذية الرجعة التصحيحية) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالآداء التكنولوجي.

للتحقق من صحة الفرض الأول الخاص بالمقارنة بين المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية تم استخدام اختبار T-Test للتعرف على دلالة الفرق بين المجموعتين التجريبيتين وفيما يلى عرض نتائج الاختبار المعرفي.

جدول (9) المتوسطات والانحرافات المعيارية ودلالة (ت) للمجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية فى التطبيق البعدي للاختبار التحصيلى المعرفي

الدرجة الكلية	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة(ت) المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	نوع الدلالة	مربع ايتا	حجم التاثير
42	التجريبية(1)	50	40.34	1.71	4.43	98	0.00	دال	0.92	كبير
	التجريبية(2)	50	37.62	4.09						

باستقراء النتائج فى جدول (9) يتضح أنه يوجد فروق دالة أحصائياً عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التغذية الرجعة التفسيرية) والثانية (التغذية الرجعة التصحيحية) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالآداء التكنولوجي لصالح المجموعة التجريبية الاولى ومن ثم يتم رفض الفرض، ويصبح " يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التغذية الرجعة التفسيرية) والثانية (التغذية الرجعة التصحيحية) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالآداء التكنولوجي لصالح المجموعة التجريبية الأولى (التغذية الرجعة التفسيرية).

ونظراً إلى أن مفهوم الدلالة الإحصائية يعبر عن مدى الثقة التى نوليها لنتائج الفروق بصرف النظر عن حجم أثر تلك الفروق؛ لذا فقد تم حساب حجم التأثير "مربع إيتا"، وبمقارنة النتائج الواردة في جدول (9) بالجدول المرجعي الخاص بتحديد مستويات حجم التأثير وجد أن حجم التأثير كبير حيث بلغت قيمة مربع إيتا (0.92)

نتائج الفرض الثاني وينص على "لا يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(التغذية الرجعة التفسيرية) والثانية (التغذية الرجعة التصحيحية) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء التكنولوجي.

للتحقق من صحة الفرض الثاني الخاص بالمقارنة بين المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية تم استخدام اختبار T-Test للتعرف على دلالة الفرق بين المجموعتين التجريبيتين وفيما يلي عرض نتائج بطاقة ملاحظة الأداء التكنولوجي

جدول (10) المتوسطات والانحرافات المعيارية ودلالة (ت) للمجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية فى التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الاداء التكنولوجي

الدرجة الكلية	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة(ت) المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	نوع الدلالة	مربع ايتا	حجم التاثير
147	التجريبية(1)	50	144.46	1.59	3.60	98	0.00	دال	0.87	كبير
	التجريبية(2)	50	141.44	5.70						

باستقراء النتائج فى جدول (10) يتضح أنه يوجد فروق دالة أحصائياً عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التغذية الرجعة التفسيرية) والثانية (التغذية الرجعة التصحيحية) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء التكنولوجي لصالح المجموعة التجريبية الاولى ومن ثم يتم رفض الفرض، ويصبح "يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(التغذية الرجعة التفسيرية) والثانية (التغذية الرجعة التصحيحية) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الآداء التكنولوجي لصالح المجموعة التجريبية الأولى (التغذية الرجعة التفسيرية).

ونظراً إلى أن مفهوم الدلالة الإحصائية يعبر عن مدى الثقة التى نوليها لنتائج الفروق بصرف النظر عن حجم أثر تلك الفروق؛ لذا فقد تم حساب حجم التأثير "مربع إيتا"، وبمقارنة النتائج الواردة فى جدول (10) بالجدول المرجعي الخاص بتحديد مستويات حجم التأثير وجد أن حجم التأثير كبير حيث بلغت قيمة مربع إيتا (0.88)

نتائج الفرض الثالث وينص على " لا يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(التغذية الرجعة التفسيرية) والثانية (التغذية الرجعة التصحيحية) في التطبيق البعدي لمقياس الميول المهنية.

للتحقق من صحة الفرض الثالث الخاص بالمقارنة بين المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية تم استخدام اختبار T-Test للتعرف على دلالة الفرق بين المجموعتين التجريبيتين وفيما يلى عرض نتائج مقياس الميول المهنية

جدول (11) المتوسطات والانحرافات المعيارية ودلالة (ت) للمجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية فى التطبيق البعدى لمقياس الميول المهنية

الدرجة الكلية	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة(ت) المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	نوع الدلالة	مربع ايتا	حجم التاثير
165	التجريبية(1)	50	140.46	15.26	3.96	98	0.00	دال	0.94	كبير
	التجريبية(2)	50	131.76	2.88						

باستقراء النتائج فى جدول (11) يتضح أنه يوجد فروق دالة أحصائيا عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التغذية الرجعة التفسيرية) والثانية (التغذية الرجعة التصحيحية) في التطبيق البعدي لمقياس الميول المهنية لصالح المجموعة التجريبية الاولى ومن ثم يتم رفض الفرض، ويصبح " يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(التغذية الرجعة التفسيرية) والثانية (التغذية الرجعة التصحيحية) في التطبيق البعدي لمقياس الميول المهنية لصالح المجموعة التجريبية الأولى (التغذية الرجعة التفسيرية).

ونظراً إلى أن مفهوم الدلالة الإحصائية يعبر عن مدى الثقة التى نوليها لنتائج الفروق بصرف النظر عن حجم أثر تلك الفروق؛ لذا فقد تم حساب حجم التأثير "مربع إيتا"، وبمقارنة النتائج الواردة فى جدول (11) بالجدول المرجعي الخاص بتحديد مستويات حجم التأثير وجد أن حجم التأثير كبير حيث بلغت قيمة مربع إيتا (0.94)

تفسير ومناقشة نتائج البحث:

أظهرت نتائج التحليل الاحصائي للفروض وجود فروق ذات دالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين للبحث في الاختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة ملاحظة الآداء التكنولوجي، ومقياس الميول المهنية لصالح المجموعة التجريبية التي تلقت التغذية الراجعة التفسيرية القائمة على تحليلات التعلم، ويمكن تفسير ذلك بعدة عوامل منها:

- تقدم التغذية الراجعة التفسيرية نوعاً أفضل من التغذية الراجعة التصحيحية خاصةً بالنسبة للمتعلمين الذين يجدون قصوراً في بعض المفاهيم والمهارات المرتبطة بالآداء التكنولوجي، ومع تحليلات التعلم للأنشطة والمهمات والتكليفات المقدمة اتضح أن للتغذية الراجعة التفسيرية أثراً أكبر من التغذية الراجعة التصحيحية واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Wang & Wu, 2008) التي أثبتت أن الرجع التفسيري أفضل من الموجز في زيادة التحصيل، ودراسات كلاً من (Hatziapostolou, Thanos, 2010)، (Westover, Jennifer, 2010) التي اتفقت على أن تقديم تغذية راجعة شارحة كان أفضل تأثيره على الآداء المهاري للمتعلمين.
- لبيئة التعلم الالكتروني عامل هام في تنمية المهارات والمفاهيم وذلك نتيجة للتفاعل الذي تم بين نمط التغذية الراجعة القائمة على تحليلات التعلم وتفاعل المتعلم مع المحتوى التعليمي ومع المعلم ومع زملائه ومع واجهات وأدوات التفاعل بالبيئة، وتعدد أساليب التفاعل (متزامنة/ غير متزامنة) ببيئة التعلم واستخدامها من قبل المتعلمين وإتاحة الفرصة لطرح اسئلتهم واستفساراتهم أدي لزيادة آدائهم التكنولوجي ومن ثم ميولهم المهنية.
- تنوع الأنشطة والتقارير المصاحبة لها داخل بيئة التعلم حفز المتعلمين على التفكير لاستخدام المعلومات والمهارات التي تم تعلمها.
- توضيح التغذية الراجعة التفسيرية لأسباب الخطأ بالإضافة إلى تصحيحه يقلل من الفهم الخاطئ لدى الطلاب ويحول من وقوعهم في نفس الخطأ أو أخطاء مشابهة، مما يزيد من قدرتهم على التحصيل ويزيد مهاراتهم.
- ملائمة أسلوب التغذية الراجعة التفسيرية لطبيعة الدراسة من خلال بيئات التعلم المتضمنة لتحليلات التعلم والتي تعتمد على الاحتياجات والتفضيلات التعليمية للمتعلمين.
- إن الدور الذي تقوم به التغذية الراجعة ببيئات التعلم الالكتروني ينطلق من مبادئ النظريات الارتباطية والسلوكية التي تؤكد على حقيقة أن الفرد يقوم بتغيير سلوكه عندما يعرف نتائج سلوكه السابق، كما تؤكد تلك النظريات على الدور التعزيزي للتغذية الراجعة وأنها تعمل على زيادة

فاعلية التعلم للمتعلمين ودافعيتهم وتقديرهم لذاتهم وميولهم، وتقدم التلميحات التي تستحوذ على انتباه المتعلمين وتساعدهم في عملية التعلم وتقودهم لإنجاز مهام التعلم.

- بناءاً للنظرية البنائية ونموذج (Butler & Winne) أن المتعلمون يستخدمون عدة استراتيجيات لمراقبة تعلمهم مما يساعدهم في مواكبة مهام التعلم واستكمال فهمهم لها، وأتاح استخدام التغذية الراجعة التفسيرية فرصة للمتعلمين لتطوير استراتيجيات التعلم مثل استراتيجية التفصيل لمعرفة قدراً كبيراً من المعرفة وطرق سريعة للمعلومات حول آدائهم وتشجيعهم لمباشرة مهام تعلمهم بثقة ومراقبة تقدم تعلمهم باتقان مما أثر بشكل واضح في تنمية آدائهم التكنولوجي والذي انعكس بدوره على ميولهم المهنية.
- وفقاً لنظرية الحيز المعرفي والحيز المعرفي المبني على الكفاية تم دعم التعلم باستخدام التغذية الراجعة التفسيرية الأمر الذي ساعد المتعلمين على الاندماج بمرونة في عمليات معرفية ومهارية متتابعة بشكل تأملي ومرن ودوري حيث يتم الحكم على تقدمهم بناءاً على تفسيرهم لمتطلبات التعلم مما ساعدهم في نائ المعرفة وتمثيلها بما يتوافق وأهداف التعلم.
- بناءاً لنظرية معالجة المعلومات ونتيجة لاستخدام التغذية الراجعة التفسيرية كدعامة تعلم تحفيزية أثر ذلك وبشكل واضح في التحصيل المعرفي والآداء المهاري للطلاب أثناء دراسة المحتوى التعليمي، فالتغذية الراجعة التفيسرية كانت بمثابة قاعدة إدراكية للمتعلم لتقديم خطوط إرشادية مفيدة ومتوافقة مع مهمة التعلم مما يساعد المتعلم في سهولة وسرعة معالجة المعلومات المقدمة.
- وفقاً لنظرية التواجد الاجتماعي فإن بيئة التعلم الالكتروني التي تقدم التغذية الراجعة التفسيرية تجعل المتعلمين يشعورون بالألفة والفورية بما تتضمنها من أساليب داعمة للمتعلم، فالتغذية الراجعة التفسيرية المقدمة عبر مناطق التعلم المختلفة أثناء دراسة المحتوى التعليمي تدعم عملية التعلم وتقلل من زمن التعلم للمهمة وتحسن من التعلم الأمر الذي أثر وبشكل واضح في تنمية الآداء التكنولوجي والميول المهنية للمتعلمين.
- وفقاً لنظرية السمات أو العزو فإن الدور الوظيفي الذي تقوم به التغذية الراجعة دوراً تحفيزياً في معالجة المتعلم للمحتوى ومقارنة رد فعله على معلومات التغذية الراجعة، وكيف أن اتحاد مستوى ثقة إجابة المتعلم مع التصحيح الفعلي للإجابة يحدد كيفية فهم المتعلم لبنية المحتوى المعرفية نتيجة للعزو الايجابي الذي ينشط العمليات العقلية التنفيذية للتعلم.
- بناءاً لنظرية المرونة المعرفية فإنه يحدث التعلم بشكل أكثر فاعلية في وجود التغذية الراجعة في سياق التعلم، وتصبح جزء من قاعدة المعرفة لهذا التعلم، لما تقوم به من دور ايجابي في احداث نوع من الاستجابة السلوكية الموجهة للمتعلم نحو مدى فهمه للبنية المعرفية بفاعلية، كما أنها تدعم الارتباط المفاهيمي وتقدم التمثيلات المتعددة للمحتوى مآداة قوية لتقييم فهمهم للبنية المعرفية المقدمة.

- بناءاً للنظرية التوسعية فإن التغذية الراجعة التفسيرية المستخدمة من خلال المحتوى التعليمي الالكتروني يسرت المعالجة المعرفية للمتعلم في وقت أقل من نظيرتها التصحيحية، لأن المتعلم بذل مجهود عقلي أقل في معالجته لها مما سمح له آداء معالجة معرفية أكثر كفاءة من التي سيقوم بها في نظيرتها، واثرت بشكل فعال لدى المتعلمين لأنهم تعلموا منها بصورة أكثر فاعلية، ومن ناحية أخرى أتاحت المعلومات الإضافية المستخدمة في التغذية الراجعة التفسيرية وظائف مختلفة في التعلم الأمر الذي أتاح لعقولهم الفرصة لزيادة التنظيم العقلي المعرفي والتخزين بطريقة منظمة مما سهل عليهم عمليات التجهيز للمعلومات ثم تنشيط عمليات الترميز داخل الذاكرة في المخ.
- وفقاً لنظرية اتساع القناة ونظرية التدفق فإنه تفتح التغذية الراجعة التفسيرية آفاقاً جديدة وأبعاداً متنوعة للدعم التعليمي التحفيزي للمتعلمين من منظور ادراكات القناة، فعندما تزداد خبرة القناة فإن ثرائها المدرك يزداد وبالتالي تزداد قدرتهم على تشفير المعلومات الخاصة بمهام تذكر المحتوى، فضلاً عن كونها تعزز الاحساس الكلي الذي يشعر به المتعلم وهو منهمك انهماكاً كاملاً في نشاطه أثناء دراسة المحتوى الأمر الذي كان له مردوده في دفع المتعلم للسير في المسار الصحيح الذي يجب لسلوكه، وزيادة دافعيته، ودعم مستوى تركيزه لمعالجة المعلومات بشكل أفضل مما حسن من فهم واستيعاب المتعلمين.
- بناءاً لنظرية ثراء الوسيلة تكمن التغذية الراجعة التفسيرية في دعم وتوجيه عملية التعلم وتيسر الفهم بما تتيحه من خصائص تفاعلية للمتعلم يؤدي إلى نقل وتواصل ثري وتفاعلي للمعرفة ويوضح ويفسر للمتعلم هل هو في المسار الصحيح الذي يسلكه والذي بدوره يؤدي إلى زيادة الفهم، فتقديم المعرفة المستمرة لا بد أن يراعي فيع سد فجوات نقل وتواصل المعرفة بشكل كفء وجذاب من أجل تحسين جودة وفعالية تقديم المحتوى الأمر الذي يمكن المتعلم من القيام بمهام تعلمه بفاعلية للوصول إلى نتائج تعلم مميزة.
- اتفقت هذه النتائج مع نتائج دراسات كلاً من (رجاء علي، 2017)؛ (حنان محمد ربيع، 2013)؛ (لطيفة سليمان وآخرون، 2012)؛ (Bitchener &Knoch, 2010)؛ (محمد المرادني، نجلاء مختار، 2011) والتي دلت على أن استخدام التغذية الراجعة التفسيرية في عملية التعلم تؤدي إلى تعزيز أعمق للتعلم من تلك البيئات التي تستخدم التغذية الراجعة التصحيحية، حيث تؤدي التغذية الراجعة التفسيرية إلى تقليل الأفكار المعرفية الدخيلة التي تحدث لدى الطلاب وتساعدهم على البحث عن تفسير معقول لصحة أو عدم صحة الحلول في البيئات التعليمية.
- أيضاً اتفقت مع نتائج دراسات كلاً من (Dyckhoff, 2012؛ Abhyanker, 2014؛ Ifenthaler, 2017) التي أكدت على أن تحليلات التعلم تقدم تقارير مفصلة وواضحة ودقيقة جداً عن تعلم الطلاب مما يمكننا من تقديم التعلم المناسب لهم.

- واتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسات كلاً من (سراج جيلاني 2018؛ زهرة سالم سعدي وآخرون، 2017، رشا فاروق محمد وآخرون، 2016 ؛ Timmons et al. 2016؛ shobha & nimmi, 2007؛ هبة الله خياط، 2015؛ وائل عياد، 2011) على ضرورة الإهتمام بالميول المهنية للطلاب وتنميتها لديهم بالأساليب والإستراتيجيات والتقنيات الحديثة.
- أيضاً أكدت نتائج البحث الحالي واتفقت مع نتائج دراسات كلاً من (سهر السيد،2017؛ ياسر شعبان،2016؛ سماح عبد الفتاح،2015؛ وفاء محمد،2010)، بضرورة تنمية الآداءات التكنولوجية للطلاب في ظل تنامي المستحدثات التكنولوجية وتطورات العملية التعليمية ومواكبة تطورات سوق العمل

التوصيات:

- تطوير المقررات الدراسية وجعل التفاعل بين تحليلات التعلم في البيئات التعليمية أحد الأهداف الرئيسة التي تمكن المتعلمين من تنفيذ أنشطتهم المختلفة.
- ضرورة عقد ورش عمل ودورات تدريبية للمعلمين على الاستراتيجيات المختلفة لتقديم التغذية الراجعة الفعالة القائمة على تحليلات التعلم لما لها من تأثير إيجابي في زيادة تحصيل المتعلمين وزيادة دافعيتهم للتعلم.
- تطوير نماذج التصميم التعليمي في ضوء تحليلات التعلم.
- الاهتمام بالميول المهنية والمهارات التكنولوجية للطلاب وتطورها لمواكبة سوق العمل.
- الاهتمام بتصميم الأنواع المختلفة من التغذية الراجعة وخصوصاً التغذية الراجعة السمعبصرية.

البحوث المقترحة:

- اجراء بحوث في إدارة بيئات التعلم الالكترونية في ضوء تحليلات التعلم.
- محاولة التركيز على استراتيجيات الاستفادة من البيانات الضخمة وتحليلات التعلم في عالم انترنت الأشياء.
- اجراء بحوث لتطوير النماذج التعليمية لتتلائم مع طبيعة التغذية الراجعة القائمة على تحليلات التعلم.
- اجراء المزيد من البحوث لمقارنة أثر الأنواع المختلفة من محتويات التغذية الراجعة وطرق توصيلها على تحسين بعض نواتج التعلم لدى المتعلمين.

مراجع البحث

المراجع العربية:

أحمد روبي (1997). الميول المهنية وعلاقتها بالتوجه نحو القوة الاجتماعية لدي طلاب وطالبات الكلية التكنولوجية بجامعة قطر، مركز البحوث التربوية، جامعة قطر، العدد 68، مجلة علم النفس.

أحمد عقيل المسعوي (2016). أنماط الشخصية وعلاقتها بالميول المهنية لدى طلبة المرحلة الثانوية في ضوء اختيار البحث الموجه ذاتياً (SDS) للميول المهنية لهولاند مجلة عالم التربية مج17، ع54

أحمد فؤاد عبد الوهاب (2008). العلاقة بين الميول المهنية وبعض المتغيرات النفسية لدي طلبة كلية مجتمع تدريب غزة، رسالة ماجستير، جامعة الأقصى، البرنامج المشترك، غزة، فلسطين.

أمل فلاح فهد الهملان (2013). الهيمنة الدماغية وعلاقتها بالتفضيل المهني لدى شرائح مختلفة من الطلاب في المجتمع الكويتي، رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

إيمان فوزى عبد المنعم (2010). فاعلية برنامج الكتروني قائم على استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً فى تحسين الأداء التكنولوجي والاتجاه نحو التعلم الذاتي فى مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة.

إيناس الحربي (2008). مقياس الميول المهنية CIT النظرية والتطبيق، جامعة أم القري، السعودية.

جمال أبو كاشف (2010). مفهوم الذات وعلاقته بالميول المهنية والدافعية للإنجاز لدى طلبة كليات المجتمع المتوسطة في محافظات غزة، رسالة دكتوراه، جامعة عين شمس، برنامج الدراسات العليا المشترك مع جامعة الأقصى بغزة.

جودت عبد الهادي، سعيد العزة (1999). التوجيه المهني ونظرياته، مكتبة الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.

حسين الهلالي (2007). منهج الأنماط والبيئات المهنية، جامعة الملك وسعود، المملكة العربية السعودية www.acotps .com / vb /showpost

حنان محمد ربيع (2013). نوع التغذية الراجعة ومستواها بالتعلم المدمج وقياس أثرها على بعض نواتج تعلم طالبات برنامج الدبلوم التربوي بمقرر الحاسوب في التعليم، سلسلة دراسات وبحوث، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج 23، ع 1.

درويش محمد محمد (2009). الاختيار المهني وتفضيل نمط الشخصية لدي طلاب الجامعة، بحث مقدم للمؤتمر العلمي النفسي التربويى بكلية التربية، جامعة دمشق، سوريا

ربيع عبد العظيم رمود (2013). التفاعل بين مستوى التغذية الراجعة(تفصيلية -موجزة) وتوقيت تقديمها بالمقررات الإلكترونية وأثره في التحصيل وتنمية التفكير البصري لدى طلاب كلية التربية، سلسلة دراسات وبحوث، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج23، ع 4.

رجاء علي عبد العليم (2017). أثر التفاعل بين مستوى تقديم التغذية الراجعة (تصحيحية- تفسيرية) وأسلوب التعلم (سطحي – عميق) في بيئات التعلم الشخصية على التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث –مصر، ع31.

رشا فاروق محمد، محمد عبد الغفار العميري، محمد عبد القادر عبد الغفار (2016). الفروق في الميول المهنية لدى طلبة كلية التربية في ضوء بعض المتغيرات الديموجرافية، دراسات تربوية وإجتماعية، مج22، ع2

رضا عبده القاضي (2011). أصول علم تكنولوجيا التعليم،القاهرة، د.ن

زهرة سالم سعدي، عبد الحميد سعيد حسن، علي مهدي كاظم، بكار سليمان بكار، (2017) مقياس الميول المهنية المصور : بناؤه وتقنينه لدى طلبة الصفوف من5: 10 في سلطنة عمان، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، مج22، ع111

سراج جيلاني (2018). الميول المهنية وعلاقتها بالتخصص الدراسي: دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ المرحلة الثانوية، مجلة دراسات نفسية وتربوية، جامعة قاصدي مرباح الجزائر، مج 11، ع1.

سماح عبد الفتاح (2015). برنامج إلكتروني لتنمية بعض المهارات والأداءات التكنولوجية للطالبة المعلمة برياض الأطفال عبر الويب، جامعة القاهرة، مجلة الدراسات التربوية والنفسية:مج9،ع1

سهام صالح حمد النافع (2017). أثر اختلاف نمط التغذية الراجعة الإلكترونية داخل برمجية قائمة على المحاكاة في إكساب مهارات برمجة الروبوت التعليمي للطالبات الموهوبات في المرحلة المتوسطة بجدة، المجلة التربوية الدولية المتخصصة - المجموعة الدولية للاستشارات والتدريب– الأردن، مج6، ع1.

سهر السيد أحمد (2017). فاعلية برنامج تدريبى مقترح عل التعلم الذاتى باستخدام الموديولات الإلكتررونية على تطوير الكفايات التكنولوجية التدريسية لدى معلمى علم النفس، رسالةماجستير، كلية التربية، جامعة سوهاج.

عبد اللطيف الصفي الجزار، دعاء اسلام حامد، غادة عبد الحميد عبد العزيز، علاء الدين سعد متولي (2014). فاعلية استخدام نمطين للتغذية الرا جعة ببرامج المحاكاة الكمبيوترية في تنمية مهام تعلم حل مشكلات تشغيل الكمبيوتر لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية ببنها، مج 25، ع100.

عبد اللطيف محمد خليفة (2016). مظاهر التغير في نسق القيم، دراسات عربية في علم النفس، دار غريب، القاهرة، مج4، ع1.

علي بن ديب الأكلبي (2018). أهمية تحليل البيانات الضخمة في اتخاذ القرار في جامعة الملك سعود، المؤتمر الرابع والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي: البيانات الضخمة وآفاق استثمارها: الطريق نحو التكامل المعرفي، سلطنة عمان، مارس 2018

عواطف زبيدي، كريمة لقريد (2014). الميول المهنية وعلاقتها بقلق المستقبل المهني لدى طلبة إرشاد وتوجيه بجامعة الوادي، كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية، جامعة الوادي.

فاطمة محمد مصطفى الكنين (2008). ندوة التربية العملية من أجل تحديث برامج التربية العملية بكليات التربية وتطويرها. التقرير الختامى والتوصيات للندوة. مجلة دراسات تربوية، (19).

لطيفة سليمان سعيد (2012). أثر نمطي التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية في بيئة التعلم الإلكتروني على التحصيل والرضا عن التعلم: دراسة حالة، رسالة ماجستير، كلية الدرا سات العليا، جامعة الخليج العربي.

محمد بن صالح الردادي (2010). التوجيه المهني والتميز، www. Morshed . org

محمد عبد القادر القاسمي (2015). النسق القيمي لدي المعلمين اليمنين، رسالة ماجستير، المركز الوطني للمعلومات، اليمن.

محمد عطية خميس (٢٠١٥). مصادر التعلم الإلكتروني، القاهرة ، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠١٦). الاتجاهات الحديثة في بحوث تكنولوجيا التعليم مجلة تكنولوجيا التعليم،(٣٥)

محمد كمال عفيفي (2015). أثر التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة(الفورية– المؤجلة) في بيئة التعلم الإلكتروني عن بعد وأسلوب التعلم(النشط -التأملي) في تحقيق بعض نواتج التعلم لدى طلاب الجامعة العربية المفتوحة مج 25، ع2.

محمد مختار المرادني، نجلاء قدري مختار (2011). أثر التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة داخل الفصول الافتراضية ومستوى السعة العقلية في تنمية مهارات التنظيم الذاتي و كفاءة التعلم لدى دارسي تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ع146، ج6

محمد مقداد ، عبد الله كامل، (2014). أنماط الشخصية وعلاقتها بالميول المهنية لدى طلبة المرحلة الثانوية في مملكة البحرين، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة قاصدي مرباح الجزائر، ع14

محمود عطا (2006). القيم المهنية، الرياض، مكتبة العربي لدول الخليج،
http: // uqu . edu . sa / files 2 tiny _mce / plauhins / filemanger /9. PDF

منال عبد العال مبارز (2014). أنواع التغذية الراجعة التصحيحية ببيئة التعلم المدمج الدوار وأثرها على كفاءة التعلم والحاجة إلى المعرفة لدى طلاب الدراسات العليا، سلسلة دراسات وبحوث، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، مج24، ع4.

ناجى سرحان الحميدى (2010). الميول المهنية وعلاقتها بسمات الشخصية الموهوبة للطلبة المتفوقين دراسيا بمدينة تعز، رسالة ماجستير، جامعة تعز، المركز الوطني للمعلومات، اليمن

نبيل جاد عزمي، محمد مختار المرادني (٢٠٠٩). أثر التفاعل بين توقيت تقديم التغذية الراجعة البصرية ضمن صفحات الويب التعليمية والأسلوب المعرفي لتلاميذ المرحلة الابتدائية في التحصيل المعرفي والاتجاه نحو التعلم من مواقع الويب التعليمية، سلسلة دراسات وبحوث، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ١٩ (3).

هالة المسعود، عادل طنوس (2015). تقنين قائمة التفضيلات المهنية لجون هولاند للبيئة الأردنية، دراسات، العلوم التربوية، مج42، ع1.

هاني محمد الشيخ (2014). أثر التفاعل بين توقيت تقديم الدعم التعليمي والأسلوب المعرفي للطلاب في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الويب 2.0 على التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم، المؤتمر العلمي الرابع

عشر بعنوان: تكنولوجيا التعليم والتدريب الإلكتروني عن بعد وطموحات التحديث في الوطن العربي، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، أبريل 2014.
هبة الله خياطة (2015). الميول المهنية ومستوى الطموح في ضوء بعض المتغيرات (دراسة ميدانية على عينة من طلبة الثانويات المهنية في مدينة حلب)، رسالة ماجستير ،كلية التربية، جامعة حلب.
هبة عثمان فؤاد (٢٠١٣). إستراتيجيتان مقترحتان للتغذية الراجعة(موجزة، مفصلة) ببيئات التعلم الشخصية وفاعليتهما في تنمية التنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.
هبة عثمان فؤاد، محمد عطية خميس، يسرية عبد الحميد (2013): تصميم بيئة تعلم شخصية لتنمية مهارات استخدام برنامج الفلاش لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوها، مجلة البحث العلمي في التربية،مج2، ع 14.
وائل محمود عياد (2011). الميول المهنية والقيم وعلاقتها بتصورات المستقبل لدى طلبة كلية مجتمع غزة بوكالة الغوث الدولية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.
وفاء محمد الحياصات (2010). الكفايات والأداءات التكنولوجية اللازمة للمعلمين ودرجة ممارستهم لها من وجهة نظر مديري المدارس والمشرفين التربويين، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الانسانية.
ياسر شعبان عبد العزيز(2016). تصميم استراتجية للتدريب الإلكتروني الشخصي قائمة على المدخل المنظومي وأثرها على تطوير الأداء التكنولوجي لدى أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بالجامعات، مجلة تطوير الأداء الجامعي، جامعة المنصورة، مج4،ع2

المراجع الأجنبية:

Agudo-Peregrina, Á. F., Iglesias-Pradas, S., Conde-González, M. Á., & Hernández-García, Á. (2014). Can we predict success from log data in VLEs? Classification of interactions for learning analytics and their relation with performance in VLE-supported F2F and online learning. Computers in Human Behavior, 31 , 542-550.
Algahtani, A. F. (2011). Evaluating the effectiveness of the elearning experience some universities in Saudi Arabia from male students' perceptions. Durham theses, Durham University
Baker, R., & Siemens, G. (2014). Educational data mining and learning analytics. In R. K. Sawyer (Ed.), Cambridge handbook of the learning sciences. Cambridge, UK: Cambridge University Press
Balaji, M. S., & Chakrabarti, D. (2010). Student Interactions in Online Discussion Forum: Empirical Research from 'Media Richness Theory' Perspective. Journal of Interactive Online Learning 9(1).

Biesinger, K., & Crippen, K.(2010). The effects of feedback protocol on selfregulated learning in a web-based worked example learning environment Computers & Education, 22, 1650-1685

Bitchener, J. & Knoch, U. (2010a). The contribution of written corrective feedback to language development: A ten month investigation. Applied Linguistics 31, 193–214

Bitchener, J. & Knoch, U. (2010b). Raising the linguistic accuracy level of advanced L2 writers with written corrective feedback. Journal of Second Language Writing 19, 207–217

Brookhart, S. M. (2008). How to give effective feedback to your students. ASCD.; ERIC Number: ED509138.

C.L. Philip Chen, C.Y Zhang (2014). Data intensive applications , challenges, techniques and technologies: A survey on Big Data . Information Sciences journal, 275 (2014). 314-347.

Carnoy, M., Jarillo Rabling, B., Castano-Munoz, J., Duart Montoliu, J.M., Sancho-Vinuesa, T., (2012). Who attends and completes virtual universities: the case of the Open University of Catalonia (UOC). High. Educ.63, 53–82.

CERN "European Organization for Nuclear Research", (2012). CERN Annual Report 2011: Fifty-seventh Annual Report of the European Organization for Nuclear Research. Geneva: CERN, http://library.web.cern.ch/library/content/ar/yellowrep/varia/annual_reports/2011/AnnualReport2011-en.html

Chatti, M. A., Dyckhoff, A. L., Schroeder, U., & Thus, H. (2012). A reference model for learning analytics. International Journal of Technology Enhanced Learning, 4(5-6), 318-331.

Clow, Doug. (2012). The Learning Analytics Cycle: Closing the Loop Effectively". In Buckingham Shum, Gasevic and Ferguson (2012), 134-138

Cobb, S. C.(2009). Social Presence and Online Learning: A Current View from a Research Perspective. Journal of Interactive Online Learning, 8(3).

Darabad, A. M. (2013). Oral Accuracy, Field Dependent/Independent Cognitive Styles and Corrective Feedback. International Journal of English Language Education, 1(1), 204

Dawson, S., Gašević, D., Siemens, G., & Joksimovic, S. (2014). Current state and future trends: A citation network analysis of the learning analytics field. In Proceedings of the Fourth International Conference on Learning Analytics And Knowledge (pp. 231–240). New York, NY, USA.

Ding, T. (2012). The comparative effectiveness of recasts and prompts in second language Classrooms. Journal of Cambridge Studies, 7(2), 83-97.

Dongsheng, Z., Wenjing, J., (2009). Design and implementation of university educational decision support systemon the students satisfaction survey. In: International Forum on Computer Science-Technology and Applications, 2009. IFCSTA'09, Vol. 3. IEEE, Chongqing, China, pp. 428– 430

Doug Clow(2013). An Overview of Learning Analytics. Institute of Educational Technology, The Open University, Walton Hall, Milton Keynes, MK7 6AA, UK

Dowenes,S,.(2009). New tools for personal learning .paper presented at the MEFANET Conference Brno,Czech Repuplic

Economides, A.A.(2009). Conative feedback in computer-based assessment. Comput. Sch. 26 (3), 207–223

Ellis, Rod. (2001).What role do individual differences play in the way L2 learners respond to corrective feedback. University of Auckland from, http://www.ppt2txt.com/dm/www.crie.org.nz

English, R-E. & Reigeluth, C.M. (1996). Formative research on sequencing instruction with the elaboration theory. Educational Technology Research & Development, 44(1)

Fatima C.C. Dargam, Pascale Zaraté, Rita Almeida Ribeiro, Shaofeng Liu(2017). The impact of Big Data in Decision Making Processes (to appear / 2017 , October 2017 International Journal of Information Technology and Decision Making.

Fawbush. B, (2010). Implicit and explicit corrective feedback for Middle School ESL Learners, (Doctoral dissertation Hamline University)

Ferguson, Rebecca (2012). Learning analytics: drivers, developments and challenges. International Journal of Technology Enhanced Learning, 4(5/6) pp. 304–317

Gasevic, D., Dawson, S., & Siemens, G. (2015). Let's not forget: Learning analytics are about learning. TechTrends. 59 (1) 64-71.

Gasevic, D., Dawson, S., Rogers, T., & Gasevic, D. (2016). Learning analytics should not promote one size fits all: The effects of instructional conditions in predicting academic success. Internet and Higher Education. 28(2016) 68-84.

Gielen, S., Peeters, E., Dochy, F., Onghena, P., &Struyven, K. (2010). Improving the effectiveness of peer feedback for learning. Learning and Instruction, 20(4), 304-315.

Gladday Ataisi. E,(2012). Students Uptake' of Corrective Feedback Journal of Educational and Social Research, 2(7).

Gladday, A. E. (2011). Strategies for enhancing the communicative competence for students with learning disabilities. Department of Linguistics and Communication Studies. University of Port Harcourt, Nigeria

Harvey, J & squez, C, (2010). Raising teachers awareness' about corrective feedback through research replication, Language Teaching Research 14(4)

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback .Review of Education Research. 77(1), 81-112

Hatziapostolou, T., &Paraskakis, I. (2010). Enhancing the impact of formative feedback on student learning through an online feedback system. Electronic Journal of e-Learning, 8(2), 111-122

Holland, J. (1985): Vocational preference inventory: Professional manual, Odessa, FL: Psychological Assessment Resources Inc

Holmes, B., & Gardner, J. (2006). Challenges of assessment for E-learning. E-learning: Concepts and practice. London: Sage Publications Ltd

Ifenthaler, D. (2017). Learning analytics design. In L. Lin & J.M. Spector (Eds.), The sciences of learning and instructional design: Constructive articulation between communities (pp. 202–211). New York,NY: Routledge

Jisc Model Institutional Learning Analytics Policy, Niall Sclater, Nov 2016, Draft v0.1

John P. Campbell, Peter B. DeBlois, and Diana G. Oblinger(2007). Academic Analytics: A New Tool for a New Era. EDUCAUSE Review, vol. 42, no. 4 (July/August): 40–57

Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V. & Freeman, A. (2014). NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium

Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V. & Freeman, A. (2014). NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Kentli, F.D. (2014). Influential factors on students' vocational aspiration in Turkish elementary schools, Educational Research and Reviews, 9 (1), 34-40.

Kushal Abhyankar and Subhashini Ganapathy (2014). Technology-Enhanced Learning Analytics System Design for Engineering Education, International Journal of Information and Education Technology, Vol. 4, No. 4, August 2014

Labuhn, A. S., Zimmerman, B., & Hasselhom, M.(2010). Enhancing students' seif- regulation and mathematics performance: the influence of feedback and self- evaluative standards. Metacognition Learning, 5, 173-194

Leony, D., Mun˜oz Merino, P.J., Pardo, A., Kloos, C.D.,(2013). Provision of awareness of learners' emotions through visualizations in a computer interaction-based environment. Expert Syst. Appl. 40 (13), 5093–5100.

Lowenthal, P.R.(2010).The Evolution and Influence of Social Presence Theory on Online Learning. In T. T. Kidd(Ed.), Online Education and Adult Learning: New Frontiers for Teaching Practiees(pp. 156-151). Hershey, PA: IGI Global

Lust, G., Elen, J., & Clarebout, G. (2013). Students' tool-use within a web enhanced course: Explanatory mechanisms of students' tool-use pattern. Educational Technology & Society, 29(5) 2013-2021.

Lust, G., Elen, J., & Clarebout, G. (2013). Students' tool-use within a web enhanced course: Explanatory mechanisms of students' tool-use pattern. Educational Technology & Society, 29(5) 2013-2021

Lyster, R., & Mori, H. (2006). Interactional feedback and instructional counterbalance, Studies in Second Language Acquisition, 28 (02), 269-300

Mahesh, V. (2000). The Nature and Purpose of Feedback in A Dialogic Online Learning Community. (Unpublished doctoral dissertation, dec.2000), Arizona: Arizona state University

Mart.nez-Argüelles, M. J.; Badia-Miro, M.; Hintzmann, C.; Plana-Erta, D. (2011). Evaluation of Multimedia Tools and e-Feedback in Virtual Learning Environments. Proceedings of the European Conference on e-Learning; 2011, 6417-6425

Meerah, T.S.M., & Halim, L.(2011).Improve Feedback on Teaching And Learning at the University Through Peer Group. Procedia Social and Behavioral Sciences,18.

Moreno, R. (2004). Decreasing Cognitive Load for Novice Students: Effects of Explanatory versus Corrective Feedback in Discovery-Based Multimedia. Instructional Science, 32(1), 99-113.

Mory, E.H.(2004). Feedback research revisited. In D. H. Jonassen (Ed.),Handbook of Research on Educational Communications and Technology(pp. 745-783). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum

Nandwana , Shobha and Asawa , Nimmi (2007). Vocational interest of High and Low Creative Adolescents " , J. Soc. Sci, 14 (2) : 185- 190

Narciss, S. (2013). Designing and Evaluating Tutoring Feedback Strategies for digital learning environments on the basis of the Interactive Tutoring Feedback Model. Digital Education Review, (23), 7-26

Nelson, M. M., &Schunn, C. D. (2009). The nature of feedback: how different types of peer feedback affect writing performance. Instructional Science, 37(4), 375-401

Nicol, D. & MacFarlane, D.D.(2006).Formative assessment and Self-regulated learning: A –model and seven principles of good feedback practices .studies in higher education ,(31)2,199-218

Ogara, S.0.(2011). Dessign For Social Presence and Exploring Its Mediating Effect in Mobile Data Communication Services. (Unpublished doctoral dissertation), Denton, TX: University of Noerth Texas. Retrieved from http://www.scriptwarp.com/warppls/pubs/gara_2011_PhDDiss.pdf

Phielix, C., Prins, F. J., Kirschner, P. A., Erkens, G., & Jaspers. J. (2011). Group awareness of social and cognitive performance in a CSCL, environment:Effects of a peer feedback and reflection tool. Computers in Human Behavior, 27.

Pozzebon, J. (2012). Vocational interests: Construct validity and measurement, Unpublished doctoral dissertation, Department of Psychology, Brock University, Ontario, Canada

Pyke, J. G., & Sherlock, J. J. (2010). A Closer Look at Instructor-Student Feedback Online: A Case Study Analysis of the Types and Frequency. MERLOT Journal of Online Learning and Teaching. 4(1), 110-151

Rabinowitz, P. (2012). Providing Corrective Feedback. Work Group for Community Health and Development at the University of Kansas, Ku. retrieved 27-4-2012

Rassaei, E., & Moinzadeh, A. (2011). Investigating the effects of three types of corrective feedback on the acquisition of English Wh-question forms by Iranian EFL learners, English Language Teaching, 4 (2), 97.

Romero, C., Ventura, S. (2010) Educational Data Mining: AReview of the State-of-the-Art. IEEE Transaction on Systems‹Man, and Cybernetics, Part C: Applications and Reviews. 40 (6), 601-618

Schmidt, R., and Wrisberg,. C., (2008). Motor Learning and Performance, A situation-Based Learning Approach, Fourth Edition, Human Kinetics.

Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. Review of educational research, 78(1),153-189. Retrieved from: http://myweb.fsu.edu/vshute/pdf/shute%202008 b.pdf

Siemens, G. (2012). Learning analytics: Envisioning a research discipline and adomain of practice. LAK12: 2nd International Conference on

LearningAnalytics & Knowledge, 29 April – 2 May 2012, Vancouver, BC, Canada

Siemens, G. (2013). Learning analytics the emergence of a discipline. American Behavioral Scientist, 57(10), 1380-1400

Siemens, G., & Gašević, D. (2012). Special Issue on Learning and Knowledge Analytics. Educational Technology & Society, 15(3), 1–163.

Siemens, G., & Long, P. (2011). Penetrating the Fog: Analytics in Learning and Education. EDUCAUSE review, 46(5), 30.

Siemens, G., Dawson, S., & Lynch, G. (2014). Improving the quality and productivity of the higher education sector — Policy and strategy for systemslevel deployment of learning analytics. Camberra, Australia: Office of Learning and Teaching, Australian Government (Retrieved from http://solaresearch.org/Policy_Strategy_Analytics.pdf).

Siemens, G., Gasevic, D., Haythornthwaite, C., Dawson, S., Shum, S. B., Ferguson, R., ... & Baker, R. S. J. D. (2011). Open Learning Analytics: an integrated & modularized platform. Proposal to design, implement and evaluate an open platform to integrate heterogeneous learning analytics techniques.

Smits, M. H., Boon, J., Sluijsmans, D. M., & Van Gog, T. (2008).Content and timing of feedback in a web-based learning environment: effects on learning as a function of prior knowledge. Interactive Learning Environments, 16(2), 183-193

SoLAR, the Society for Learning Analytics Research (http://www.solaresearch.org/).

Steiner, C. M., Nussbaumer. A., & Albert, D. (2009). Supporting Self-Regulated Personalised Learning through Competence-based Knowledge Space Theory. Policy Futures in Education, 7(6)

Tang, M., Pan, W., & Newmeyer, M.D. (2008). Factors influencing high school students' career aspirations, Professional School Counseling, 11 (5), 285-295.

Taras, M. (2013). Feedback on feedback. Reconceptualising Feedback in Higher Education: Developing Dialogue with Students.Routled

Thompson, R., Donnay, D., Morris, M., Schaubhut, N. (2004). Exploring Age and Gender Differences in Vocational Interests, Poster

presented at the Annual Convention of the American Psychological Association, Honolulu, HI, July 28-August1, 2004

Timmons, Jamie Ciulla , Hall Chochen , Bose , Jennifer , Wolfe , Ashely , Winsor , Jean (2016) , Choosing employment decisions for individuals with intellectual disability intellectual and Developmental disabilities , V49 n4 p 285- 299 Aug,

Tollefson, N.(2000).Classroom Applications of Cognitive Theories of Motivation. Educational Psychology Review, 12(1)

Toth, Z., & Ludanyi, L.(2007). Combination of Phenomenography with Knowledge Space Theory to study students' thinking patterns in describing an atomf. Chemistry Education Research and Practice, 8(3).

Winne, P. H. (2006). How software technologies can improve research on learning and bolster school reform. Educational Psychologist, 41 (1) 5-17