" فاعلية نموذج للدعم التكيفي النقال وفقاً للأساليب المعرفية في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز والتفكير الإبداعي لدى طلاب الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبدالعزيز "

د/ وليد سالم محمد الحلفاوي د/ مروة زكي توفيق زكي

- **مستخلص البحث** :

استهدف البحث الحالي تصميم نموذج للدعم التكيفي النقال يتم من خلاله تنظيم، وبث، ومشاركة المساعدات التعليمية وفقا للأسلوب المعرفي لكل متعلم، وتحديداً أسلوب التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي، ومن ثم قياس فاعلية النموذج في تنمية التحصيل المعرفي، والدافعية للإنجاز، والتفكير الإبداعي لدى طلاب برنامج الدبلوم العام بالتربية ببرنامج الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبدالعزيز. تم الاعتماد على التصميم شبه التجريبي ذي المجموعتين: الضابطة حيث حصلت على دعم نقال موحد تم بغض النظر عن الأسلوب المعرفي للمتعلمين، والمجموعة التجريبية حصلت على دعم نقال تم تنظيمه وتوجيهه للطلاب وفقا لخصائصهم المرتبطة بأسلوب التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي، وكلتا المجموعتين حصلتا على الدعم كمكون تكاملي للمحاضرات الدراسية التي تم تنفيذها بمقرر تقنيات التعليم ومصادر التعلم بالفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٤٣٥/١٤٣٦ هـ. وتكونت عينة البحث من (٦٣) طالبًا ممن توافرت فيهم الشروط، وتم توزيعهم عشوائيًا على المجموعتين الضابطة والتجريبية. وللتحقق من فاعلية النموذج المقترح تم بناء ثلاث أدوات: اختبار تحصيل معرفي، ومقياس الدافعية للإنجاز، ومقياس للتفكير الإبداعي، كما تم الاعتماد على مقياس (التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي) ـ المهيىء للبيئة العربية من قِبل عجوة (١٩٨٩) ـ لتحديد المتعلمين الذين يقعون في نطاق هذا الأسلوب. وبعد تطبيق التجربة لمدة ثلاثة أسابيع متتالية، تم رصد النتائج وتحليليها إحصائيًا باستخدام اختبار (ت) للمقارنة بين المجموعات وتحديد دلالة الفروق، وكذلك تم حساب حجم الأثر. وأسفرت النتائج عن فاعلية النموذج المقترح في تنمية التحصيل المعرفي، والدافعية للإنجاز، والتفكير الإبداعي، وذلك عند مقارنته بالدعم الموحد غير التكيفي. وأوصى الباحثان بضرورة مراعاة الأساليب المعرفية للمتعلمين عند تقديم أي دعم تعليمي لهم.

الكلمات المفتاحية: الدعم التكيفي النقال، الأسلوب المعرفي، التبسيط في مقابل التعقيد المعرفي.

The Effectiveness of Model for Adaptive Mobile Support According to Cognitive Styles in Development the Achievement, Motivation and Creative Thinking for Graduate Education Students at King Abdulaziz University

Dr. Marwa Zaki Tawfik, *Dr. Waleed Salim Al-halfaway*

Abstract

The current research aimed at building mobile adaptive mobile support according to cognitive styles (Cognitive Simplicity-Complexity) and measuring its effectiveness in developing the achievement, motivation and creative thinking for graduate education students at king abdulaziz university. Semi experimental design has been used. The experimental group subjected to an model for adaptive mobile support.The research sample that

consisted of 63 students were distributed into two groups, the experimental group consisted of 32 students and the control group consisted of 31 students. to analyze the results arithmetic mean, standard deviation, T test and size effect were used. The results showed the existence of statistical differences at (.05) between the performance of the experimental and control group at achievement, motivation and creative thinking measures for the sake of the experimental group. This indicates the effectiveness of the suggested model in developing achievement, motivation and creative thinking for the sample of research.

Key words : adaptive mobile support, Cognitive style, Cognitive Simplicity-Complexity.

- **مقدمة** :

أفرزت تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات القائمة على الاتصال اللاسلكي والأجهزة النقالة ما يسمى بنظم التعلم النقال، التي تُعد نوعًا من التعلم التوليفي الذي يحصل فيه المتعلم على مواد تعليمية ووسائط إلكترونية تستطيع أن توفر له بيئة غنية من الدعم والإرشاد الكافي، الذي يمكن أن يزيد من فاعلية المواقف التعليمية وتحسين مخرجاتها.

إن مجتمع المعرفة الذي يعيشه متعلمي هذا العصر يحتاج إلى بيئات تعليمية مرنة تيسر للمتعلمين عمليات التواصل عبر استراتيجيات تعليمية متنوعة تتيح لهم الحصول على الدعم المستمر، بالإضافة إلى تقاسم الموارد والاستفادة منها في سياق من الودية والإنسانية (Li, Dong, & Huang, 2011, p.94). وعلى الرغم من احتياجات مجتمع المعرفة، فقد أشار مسعود وهوانج (Masud & Huang, 2011, p.74) إلى أن معظم أشكال التعلم التقليدية لم تعد مناسبة لمواكبة عمليات التعلم الاجتماعي وتلبية متطلبات التعلم تحت الطلب، وعلى ذلك فإن ضرورة توجه المؤسسات التربوية سريعًا نحو توظيف النظم النقالة التي من شأنها دعم المتعلمين وتفعيل عمليات التعلم المرن من الأمور المهمة، واتساقا مع ذلك يرى بوتيكي ورفاقه (Boticki, Looi, & Wong, 2011, p.190) أن التوجه نحو تقديم دعم للمتعلمين عبر الأنظمة النقالة ينطلق من واقع أن البيئات التعليمية الاعتيادية تواجه العديد من الصعوبات قد تعوق المتعلم عن الفهم والاستيعاب الكامل لمحتويات التعلم، وهو ما يستلزم معه بالضرورة توجيه دعم تعليمي للمتعلمين؛ لذلك فإن الاعتماد على الدعم النقال لتقديم دعامات تعليمية قد ينعكس بالإيجاب على معارف المتعلم ومهاراته.

ولا شك في أن أنظمة الدعم النقال ((Mobile Support System (MSS) تمتلك من الأدوات - أجهزة وبرامج - ما يجعلها قادرة على تقديم الدعم الفوري للمتعلمين في أي وقت وأي مكان. وتكمن أهمية تقديم الدعم عبر الأجهزة النقالة في أن المتعلم يحتاج دائمًا إلى المساعدة، ويجب أن يكون قادرًا على الحصول عليها في أي وقت (خميس، ٢٠٠٣، ص١٩٣). كما أن الدعم النقال

هو آلية فعالة لمساعدة المتعلمين من أجل توسيع نطاقات ومجالات تعلمهم، بحيث تتسع لأكبر المجالات المعرفية تعقيدا. هذا فضلا عن اتخاذ الدعم أشكالا واستراتيجيات مختلفة تساعد المتعلم على تحقيق أعلى مستوى من الفهم للمحتوى المقدم له (Dabbagh&Kitsantas,2005,pp.513-514). وبذلك يمكن القول أن دعامات التعلم هي حجر الأساس أو مركز الاهتمام داخل أي نظام تعليمي؛ وأهميتها تأتي من واقع أن آليات الدعم التعليمي تساعد المتعلم بشكل كبير في تحقيق أهدافه التعليمية (Simons & Ertmer, 2006, p.297).

أيضًا يرتبط التوجه نحو توظيف أنظمة الدعم النقال في تنمية نواتج التعلم بحاجة المؤسسات التربوية إلى وجود نماذج متنوعة لسحب المعرفة من مصادر التعلم المختلفة، وهي ما تستطيع نظم الدعم النقال القيام به؛ حيث تفتح أبوابًا جديدة لتعلم أكثر تفاعلية، كما أن خصائصها تساعد فى التغلب على العديد من القيود التى تواجه العملية التعليمية (Chatti, Klamma, Jarke, & Naeve, 2007). هذا فضلا عما تمنحه نظم الدعم النقال للمتعلم من إحساس وشعور بأنه جزءٌ من جالية تعلم كبيرة تتشارك معًا في تطوير قدرات أفرادها، وهو ما ينعكس على مدة بقاء المتعلم ببيئة التعلم وتفاعله مع المحتوى (Ruth & Houghton, 2009 ; Huang, Wang &Hsieh, 2012).

وأكدت الدراسات السابقة في مواضع مختلفة على أهمية الدعم النقال، حيث جاءت دراسة كيكن وستوينوفا (Kicken& Stoyanov, 2010) لتفحص تأثيرات دعم المتعلمين بالهواتف النقالة في ثلاث جامعات ببلغاريا وأسبانيا، وأشارت النتائج إلى وجود تأثيرات مباشرة للدعم النقال على نواتج التعلم. بينما اهتمت دراسة كيسكن وميتكالف (Keskin& Metcalf, 2011) بوضع نموذج لدعم أداء طلاب الدراسات العليا بالهواتف النقالة. وأشارت النتائج إلى أن النموذج كان له فاعلية كبيرة في دعم قدرات الطلاب على اتخاذ القرار، وسرعة وصولهم إلى إجراءات بحثية تفصيلية، كما ساهم النموذج في تزويد الطلاب بالتعاريف والأمثلة ودراسات الحالة والمراجع اللازمة لإتمام مشاريعهم البحثية.

ولم تكن الدراسات العربية بعيدة عن هذا السياق، حيث استخدمت دراسة شحاتة (٢٠١١) الهواتف النقالة لدعم أنظمة التعليم الإلكتروني في تنمية تحصيل المتعلمين واتجاهاتهم نحو المستحدثات التكنولوجية. واستهدفت دراسة الشربيني وخميس وعبدالحميد (٢٠١٢) توظيف الهاتف النقال في بيئة للتعلم المتنقل بهدف تنمية مهارات تصميم المحتوى الإلكتروني ونشره. واعتمدت دراسة بدر (٢٠١٢) على خدمة الرسائل القصيرة (SMS) لتنمية الوعي ببعض مصطلحات تكنولوجيا التعليم وتنمية الاتجاه نحو التعلم المتنقل لدى إخصائي تكنولوجيا التعليم.

والمدقق لغالبية الدراسات السابقة - وخاصة العربية منها - يجدها قد أكدت على فاعلية الدعم النقال، بغض النظر عما إذا كان تكيفيًا أم لا، هذا على الرغم من أن الدعم النقال يكتسب قيمته الكبرى عندما يكون تكيفيًا، فالتوجه من الدعم العام الذي يتم بثه بشكل موحد لجميع المتعلمين إلى الدعم التكيفي الذي يراعي خصائص المتعلمين ينطلق من فكرة أن وجود محتوى واحد مناسب لكل المتعلمين (one-size-fits-all) لم تعد مناسبة للتعلم في العصرِ الحالي، الذي تختلف فيه خصائص أدوات تقديم المحتوى، هذا فضلاً عن اختلاف خصائص المتعلمين بالأساس (Yau & Joy, 2009).

وعلى ذلك يجب تطويع الأدوات النقالة وتقنياتها لتتناسب مع خصائص المتعلمين، وقدراتهم المعرفية، وذلك في إطار من الفعالية، حيث يجب أن تلبي الأدوات النقالة وأدواتها احتياجات المتعلم وأنشطته اليومية المتعلقة بعمليات التعلم بعيدًا عن السياق الاجتماعي الذي قد لا يجد فيه المتعلم نفسه(Mehdipour & Hamideh, 2013, p.98).

وانطلاقًا من ذلك، جاء تيار جديد من الدراسات السابقة التي حاولت أن تؤسس لفكر الدعم التكيفي النقال، حيث استهدفت دراسة رزاق (Razek, 2011) بناء نظام للدعم التكيفي النقال بالاعتماد على بعض تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي التي تم الاعتماد عليها لتحديد احتياج المتعلم للدعم من عدمه، وفي حال احتياجه للدعم فإن النظام يبث مجموعة من الكائنات الرقمية المتنوعة لتدريب المتعلم على بعض المهارات التعليمية، وقد تم تطبيق النظام على عدد (١٢٨) متعلم، وقد أكدت النتائج على فاعلية الدعم التكيفي النقال في الارتقاء بمستوى المتعلمين.

وجاءت دراسة نجيان وفام (Nguyen & Pham, 2012) لتستهدف تطوير نظام للدعم التكيفي يتم من خلاله نمذجة مهارات تعلم اللغة الإنجليزية وتقديمها للمتعلمين عبر الهواتف النقالة، وذلك لتهيئتهم من أجل تخطي اختبارات (Toefl)، وذلك وفق احتياجاتهم مع التقيد بأماكن محددة للتعلم، وكذلك التقيد بوقت يجب أن يقضيه المتعلم في عملية التعلم، وقد أكدت النتائج على فاعلية النظام في تهيئة المتعلمين لتخطي اختبارات (Toefl).

وفي هذا السياق، تبدو الحاجة ملحة إلى مزيد من الدراسات العلمية التي تؤسس للدعم التكيفي النقال، وخاصة فيما يتعلق بالأساليب المعرفية للمتعلمين، حيث أنه لضمان نجاح المتعلم عبر أنظمة الدعم النقال فلابد من تعرف الخصائص والقدرات والاستعدادات الخاصة به. فالأساليب المعرفية يمكن من خلالها تفسير التمايزِ بين الأفراد في العمليات المعرفية، حيث أنه كلما كان الأفراد أكثر تمايزا في بنيتهم المعرفية كلما كانوا قادرينِ على الاستجابة بطريقة مميزة في المواقف المختلفة، بينما الأفراد الأقل تمايزا

في بنيتهم المعرفية تكون استجابتهم أقل وأكثر تداخلاً. أيضاً فإن الاختلاف في الأنماط المعرفية لا يشير إلى الاختلافات في القدرة على التعلم أو التذكر فقط، بينما يشير إلى أفضلية الفرد في الإدراك ومعالجة المعلومات (Witkin, Moore, Goodenough, & Cox 1977).

ومن بين الأساليب المعرفية المهمة التي يمكن أن تؤثر في مدى فاعلية أنظمة الدعم التكيفي النقال في تنمية نواتج التعلم المتنوعة الأسلوب المعرفي (التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي). وقد أصطلح على تسميته بمسمى التعقيد المعرفي، ويرتبط هذا الأسلوب بالفروق بين الأفراد في ميلهم لتفسير العالم وترجمته بطريقة معقدة وكثيرة الأبعاد، فالفرد الذي يتميز بالأسلوب المعرفي المعقد أقدر على التعامل مع متغيرات المواقف الاجتماعية المتعددة، وعلى إدراك ما حوله بصورة تحليلية، وبإيجاد التكامل بين هذه المتغيرات، وهو أكثر قدرة على التعامل مع المجرد، أما من يمتاز بالأسلوب المعرفي البسيط فهو أقل قدرة في هذا المجال، ويحتاج إلى التعامل مع المحسوس والعياني (الشرقاوي، ٢٠٠٣).

ولا شك في أن هذه الخصائص المرتبطة بالأسلوب المعرفي التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي يتطلب تصميم نظم الدعم النقال الموجهة إليهم، بحيث تكون تكيفية مناسبة لخصائصهم المعرفية، وتراعي قدراتهم في التفكير والتفاعل مع مثيرات التعلم. وانطلاقا من ذلك، يأتي البحث الحالي ليستهدف وضع نموذج محدد للدعم التكيفي النقال وفقا للأسلوب المعرفي التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي، وبحيث يمكن الاعتماد على هذا النموذج في تنمية التحصيل المعرفي والتفكير الإبداعي لدى عينة من طلاب برنامج الدبلوم العام في التربية بجامعة الملك عبدالعزيز.

- **مشكلة البحث** :

- **المحور الأول: حاجة الواقع التعليمي لوجود نظام للدعم النقال** :

طلاب الدبلوم العام في التربية الملتحقين ببرنامج الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبدالعزيز يجابهون العديد من المشكلات المتعلقة بضغط البرنامج الدراسي الخاص بهم، حيث يعمل (٩٢٪) من طلاب برنامج الدبلوم العام في التربية في وظائف حكومية في الفترة الصباحية، بالتوازي مع انتظامهم ببرنامج الدراسة في الفترة المسائية، ومع ضغط الدراسة وضيق الوقت الرسمي المرتبط بدراسة المقررات المتنوعة، وصعوبة إجراء عمليات التفاعل الاجتماعي حول محتويات هذه المقررات، سواء داخل المحاضرات الدراسية أو خارجها؛ فقد أصبحت الحاجة ملحة إلى البحث عن الطرق والأساليب التي يمكن الاعتماد عليها في خلق مساحة زمنية جديدة لدعم المتعلمين.

واستنادًا لما سبق، ومن خلال قيام الباحثين بتدريس مقرر "تقنيات التعليم ومصادر التعلم" لوحظ وجود نقص واضح في التحصيل المعرفي الخاص

بالمتعلمين، أكدته نتائج الاختبارات الدورية، وجلسات العمل التي تم تطبيقها بالمقرر عبر أكثر من فصل دراسي، كما لوحظ تدني الدافعية للإنجاز الدراسي لدى عينة كبيرة من الطلاب، نظرًا للظروف الدراسية التي يمرون بها، وعدم وجود منظومة واضحة للدعم والتحفيز، ويمكن القول أن هذه الملاحظة تحديدًا كانت محل نقاش مع عدد كبير من أعضاء هيئة التدريس القائمين بالتدريس في برنامج الدبلوم العام في التربية، حيث أكد غالية أعضاء هيئة التدريس على انخفاض الدافع والحافز لدى غالبية الطلاب. كما أنه ومن خلال قيام الباحثين بتوجيه بعض الأسئلة للطلاب حول عمليات التوظيف المبتكر لبعض المستحدثات التقنية في العملية التعليمية، فقد لاحظ الباحثان تدني قدرات التفكير الإبداعي المرتبطة بكيفية توظيف تقنيات التعليم ومستحدثاتها المختلفة في دعم المواقف التعليمية المتنوعة، وهو ما يعني حاجة هؤلا الطلاب لمنظومة دعم تيسير لهم اكتساب المعلومات وتنمية دافعية للإنجاز، بالإضافة إلى تنمية تفكيرهم الإبداعي المرتبط بتوظيف المستحدثات التقنية في العملية التعليمية.

وتأتي المتغيرات التابعة، والتي تم تحديدها للبحث الحالي ـ التحصيل المعرفي، الدافعية للإنجاز، والتفكير الإبداعي ـ متسقة مع ما أكدته بعض من الدراسات على وجود علاقة بين هذه المتغيرات، حيث يؤثر التحصيل في تنمية دافعية الإنجاز، كما أن دافعية الإنجاز مدخل رئيس لتنمية التفكير الإبداعي، وهو ما يعني أهمية دراسة هذه المتغيرات مجتمعة في إطار علاقتها مع الدعم النقال (رجيعة والسيد، ٢٠١٣؛ أبو خليفة وأبو خليفة، ٢٠١٤، Abuameerh & ALsaudi, 2012).

- **المحور الثاني: الأساليب المعرفية كمدخل لتصميم نظم الدعم التكيفية :**

الأساليب المعرفية تعني التوجهات المستقرة أو التفضيلات أو الاستراتيجيات التي تحدد طرق المتعلمين في الإدراك والتذكر والتفكير وحل المشكلات، حيث أنها بشكل أكثر تحديدًا تعني النشاط العقلي المعرفي الذي يقوم به المتعلم لمعالجة المعلومات، بدءًا من إدراك المعلومات والمثيرات البيئية، وحتى صدور الاستجابات، ويشمل عمليات الإدراك والاستقبال، والتمثل والمواءمة، والتنظيم، وتشكيل المعلومات وتذكرها.

ويعني ذلك أن الأسلوب المعرفي سلوك مميز يستخدم كمؤشر حول كيف يتعلم المتعلم وكيف يتكيف مع بيئته، وأنه طريقة فردية مميزة للفرد في معالجته للمعلومات. وعلى ذلك فإن تصميم محتويات التعلم وتقديمها دون اعتبار لطريقة المتعلم ومنهجه في معالجتها، قد يؤدي إلى عدم جدوى كل ما يقدم إليه، لأنه غير متوافق مع منهجه في التفكير والمعالجة، وفي هذا السياق يشير خميس (٢٠١٥) إلى أن تصميم التعليم بمحتلف أشكاله

لابد أن يكون متوافقًا مع الأساليب المعرفية للمتعلمين، فلا يصح أن يتعرض كل المتعلمين لنفس أشكال المحتوى، ونفس الأنشطة دون مراعاة لأساليبهم المعرفية.

ونظرًا لأن نظم التعلم التكيفية وفقًا للأساليب المعرفية تؤثر بشكل مباشر على صنع بيئة تعلم أكثر قدرة على الاستفادة من خصائص المتعلم وسلوكياته، لذا فإن التصميم التكيفي يساعد على خلق بيئات مرنة تساعد المتعلمين على التعلم بالطريقة التي يفضلونها، وهو ما يؤدي إلى زيادة مستوى الراحة للتعلم، وبالتالي تحسين نوعية العملية التعليمية(Wolf, 2007, p. 178). ويأتي ذلك متوافقا مع ما أشار إليه كل من وبيون وفيتشينبانيا (Phobun & Vicheanpanya, 2010, p. 464) حيث أكدا على أن المحتوى في بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية لابد أن يتوافق مع معرفة المتعلم، وأهدافه، وتفضيلاته من خلال الحصول على نموذج المستخدم User Model، ومن ثم يتغير المحتوى ديناميكيًا حسب صفات كل متعلم.

وتأسيسًا على ذلك، يأتي البحث الحالي كمحاولة لتقديم نموذج للدعم التكيفي النقال، يراعي الأساليب المعرفية للمتعلمين، وتحديدًا الأسلوب المعرفي التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي كمتغير تصنيفي لأساليب المتعلمين المعرفية، حيث أنه من الأساليب المعرفية التي لم تنل قسطًا وافرًا من البحث والدراسة فيما يتعلق بتصميم بيئات التعلم النقال ـ على حد علم الباحثان ـ ، وذلك على الرغم من ارتباطه بعملية إدراك المثيرات وعمل أفضل التمايزات الواضحة بينها، وهو ما يرتبط ارتباطًا وثيقًا ببنية الوسائط المتعددة التي تعتمد عليها نظم التعلم والدعم النقال.

ويأتي ذلك متوافقًا مع ما أشار إليه تورتوريلا (Tortorella, 2013, pp. 33-337) من أنه إذا كانت الأساليب المعرفية كمتغير تصنيفي له دلاله واضحة في التأثير على نواتج التعلم المختلفة بحسب ما أكدته الدراسات السابقة التي اهتمت بمنظومات تكنولوجيا التعليم القائمة على سطح المكتب، فإن تصميم بيئات التعلم النقال في ضوء هذه الأساليب لا زال في حاجة إلى مزيد من الدراسات التي تؤسس لتصميم عمليات الدعم النقال وفقًا للأساليب المعرفية. هذا فضلاً عن أن البحث الحالي ينطلق من واقع ما أكدته عديد من الدراسات السابقة من أن الأساليب المعرفية ـ ومن بينها أسلوب (التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي)ـ تستطيع أن تؤثر إيجابيًا في عمليات التحصيل والتفكير لدى فئات متنوعة من المتعلمين (محمد، ١٩٩٥؛ أبو سنة، ١٩٩٩؛ الهلول، ٢٠٠٨).

- **المحور الثالث: الدراسات السابقة** :

أوصت العديد من الدراسات بضرورة التوجه نحو إجراء المزيد من البحوث التي تأصل لفكرة وجود معالجات تستهدف وضع تصميمات للدعم التكيفي

(Wolf, 2007, Razek, 2011; Nguyen & Pham, 2012; Tortorella, 2013)، إلا أنه من خلال مراجعة عدد متنوع من الدراسات السابقة ـ العربية ـ التي اهتمت بنظم التعلم والدعم النقال، تبين أن غالبيتها ركز على الدعم النقال من خلال فاعليته المطلقة على عموم المتعلمين دون اعتبار لمتغيرات تقديم وتصميم هذا الدعم، بحيث يكون تكيفيًا وفقا للأساليب المعرفية الخاصة بالمتعلمين (شحاته، ٢٠١١؛ الشربيني، خميس، وعبدالحميد، ٢٠١٢؛ بدر، ٢٠١٢)، وأخذت بعض الدراسات منحى آخر ركز على متغيرات تصميم الدعم النقال ولكن من خلال المقارنة بين أنماط الدعم المختلفة، وهو ما ظهر في دراسة زكي (٢٠١٣) التي استهدفت المقارنة بين نمطي الدعم الثابت والمرن والتوقيت الأمثل لتقديمهما، ودراسة أحمد (٢٠١٣) التي استهدفت تحديد التتابع الأمثل لمثيرات الدعم النقال . أيهما أولا النص أم الصور ودراسة محمد (٢٠١٤) والتي استهدفت المقارنة بين دعامات التعلم العامة والموجهة أو الجمع بينهما في إطار واحد، ودراسة أشرف والحلفاوي وأبو يوسف(٢٠١٥) التي ركزت على الدعم الثابت هل يكون فرديًا أم اجتماعيًا وعلاقة ذلك بالمستقلين والمعتمدين إدراكيًا.

ووفقًا لما قامت به الدراسات السابقة، فالبحث الحالي يأتي كمحاولة لسد النقص في الدراسات العربية التي يوجد بها ثمة ندرة ملحوظة في التصميمات البحثية التي اعتمدت على مدخل الدعم التكيفي وفقا لأساليب المتعلمين المعرفية، وبحيث يتضمن البحث الحالي معالجتين، الأولى تجريبية يتم من خلالها تصميم دعم تكيفي وفقا لخصائص أسلوب التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي، والثانية ضابطة يتم من خلالها تقديم دعم موحد للمتعلمين، بغض النظر عن أساليبهم المعرفية.

- **المحور الرابع**: **توافر متطلبات تطبيق منظومة الدعم النقال** :

يتطلب تنفيذ منظومة الدعم النقال توفر أدوات يمكن الارتكاز عليها في إطلاق هذه المنظومة، وهو ما استطاع الباحثان استيضاحه من خلال الدراسة الاستكشافية التي تم تنفيذها مع طلاب الدبلوم العام في التربية بجامعة الملك عبدالعزيز، حيث (١٠٠٪) من أفراد العينة لديهم هواتف نقالة، كذلك فإن (٨٨.٦٪) من أفراد العينة يستخدمون تطبيقات اجتماعية نقالة، مثل: تطبيق التراسل النقال (واتس آب)، التدوين المصغر (تويتر)، الفيديو التشاركي (يوتيوب)،... وغيرها من التطبيقات، وهو ما يعني أن البنية التكنولوجية المتاحة تدعم تطبيق منظومة الدعم النقال، والتي سوف يتم تطبيقها جنبًا إلى جنب وفي إطار تكاملي مع المواقف التعليمية الاعتيادية التي سوف يتم تنفيذها داخل فصول الدراسة الاعتيادية.

- **أسئلة البحث** :

للتصدي لمشكلة البحث الحالي، فإن البحث يحاول الإجابة عن التساؤل الرئيس الآتي: **ما فاعلية نموذج للدعم التكيفي النقال وفقا للأساليب المعرفية**

في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز والتفكير الإبداعي لدى طلاب الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبدالعزيز؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

- ما الخصائص الرئيسية للأسلوب المعرفي "التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي"، والتي يجب مراعاتها عند بناء نموذج للدعم التكيفي النقال؟
- ما النموذج المقترح للدعم التكيفي النقال وفقا لأسلوب "التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي"؟
- ما فاعلية النموذج المقترح للدعم التكيفي على كل من:
  - ✓ التحصيل المعرفي لدى طلاب برنامج الدبلوم العام في التربية بمقرر تقنيات التعليم ومصادر التعلم؟
  - ✓ الدافعية للإنجاز لدى طلاب برنامج الدبلوم العام في التربية بمقرر تقنيات التعليم ومصادر التعلم؟
  - ✓ التفكير الإبداعي لدى طلاب برنامج الدبلوم العام في التربية بمقرر تقنيات التعليم ومصادر التعلم؟

- **أهداف البحث** :

- تحديد الخصائص الرئيسة للأسلوب المعرفي "التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي" والتي يجب مراعاتها عند بناء نموذج للدعم التكيفي النقال؟
- تطوير نموذج للدعم التكيفي النقال وفقا لأسلوب "التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي"؟
- تحديد فاعلية نموذج الدعم التكيفي النقال المطور وفق الأساليب المعرفية للمتعلمين في تنمية التحصيل المعرفي، ودافعية الإنجاز، والتفكير الإبداعي.

- **فروض البحث** :

- لا توجد فرق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة التي تستخدم (الطريقة التقليدية: دعم نقال موجه بشكل موحد لجميع المتعلمين)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية التي تستخدم (دعم تكيفي موجه وفقا لخصائص المتعلمين على مقياس "التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي") في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي؛ يرجع لتأثير الدعم التكيفي النقال وفقا للأساليب المعرفية.
- لا توجد فرق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة التي تستخدم (الطريقة التقليدية: دعم نقال موجه بشكل موحد لجميع المتعلمين)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية التي تستخدم (دعم نقال موجه وفقا لخصائص المتعلمين على مقياس "التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي") في القياس البعدي لمقياس دافعية الإنجاز؛ يرجع لتأثير الدعم التكيفي النقال وفقا للأساليب المعرفية.

- لا توجد فرق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة التي تستخدم (الطريقة التقليدية: دعم نقال موجه بشكل موحد لجميع المتعلمين)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية التي تستخدم (دعم نقال موجه وفقا لخصائص المتعلمين على مقياس "التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي") في القياس البعدي لاختبار التفكير الإبداعي؛ يرجع لتأثير الدعم التكيفي النقال وفقا للأساليب المعرفية.

- **أهمية البحث** :

- تطوير منظومة الدعم التعليمي بالمؤسسات التعليمية، بما يسهم في تحسين نواتج التعلم.
- تعزيز الإفادة من إمكانيات الأجهزة النقالة والتطبيقات الاجتماعية المرتبطة بها في تذليل الصعوبات التي تواجه طلاب الدراسات العليا بالمقررات الدراسية.
- تقديم بعض الإرشادات المعيارية التي يمكن أن يستند إليها المطور التعليمي (مصمم بيئات التعليم الإلكتروني) عند تطوير أنظمة الدعم والتعلم النقال.
- تزويد أعضاء هيئة التدريس بإرشادات حول كيفية استخدام الدعم التكيفي النقال مع متعلميهم، وتوظيف هذا الدعم في تحسين نواتج التعلم.

- **حدود البحث** :

- الحدود الموضوعية: ارتكز البحث على وحدة "مستحدثات تقنيات التعليم" بمقرر "تقنيات التعليم ومصادر التعلم".
- الحدود البشرية: طلاب الدبلوم العام في التربية ـ برنامج الدراسات العليا التربوية ـ جامعة الملك عبدالعزيز.
- الحدود الزمانية: تم تطبيق البحث على الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠١٤/ ٢٠١٥م.
- الحدود المكانية: جامعة الملك عبدالعزيز بجدة بالمملكة العربية السعودية.

- **أدوات البحث** :

- اختبار التحصيل المعرفي للجوانب المرتبطة بتوظيف المستحدثات التقنية في التعليم (من إعداد الباحثين).
- مقياس الدافعية للإنجاز (من إعداد الباحثين).
- مقياس القدرات الإبداعية في توظيف المستحدثات التقنية في العملية التعليمية (من إعداد الباحثين).
- مقياس الأسلوب المعرفي "التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي" (إعداد: كيلي وتعديل بايري وزملاؤه، تعريب وتهيئة للبيئة العربية بواسطة: عبدالعال عجوة، ١٩٨٩).

- **خطوات البحث** :

- إجراء دراسة مسحية تحليلية للأدبيات العلمية، والدراسات المرتبطة بموضوع البحث؛ وذلك بهدف إعداد الإطار النظري للبحث، والاستدلال بها في توجيه الفروض، ومناقشة نتائجه.
- تحليل محتوى "توظيف مستحدثات تقنيات التعليم" بمقرر "تقنيات التعليم ومصادر التعلم" لتحديد جوانب التحصيل المعرفي، والدافعية للإنجاز، وقدرات التفكير الإبداعي المطلوب إكسابها للطلاب عينة البحث.
- بناء أدوات البحث والمتمثلة في اختبار التحصيل المعرفي ومقياس التفكير الإبداعي.
- تطوير نموذج الدعم التكيفي النقال وفقًا للمراحل السابقة، وعلى ضوء مراحل التصميم التعليمي.
- إجراء التجربة الاستطلاعية، وتطبيق أدوات القياس، بهدف قياس ثباتها، والتعرف على أهم الصعوبات التي تواجه الباحثان، أو أفراد العينة عند إجراء التجربة الأساسية.
- اختيار عينة البحث الأساسية.
- تطبيق أدوات البحث قبليًا، بهدف التأكد من تكافؤ مجموعتي البحث.
- تنفيذ تجربة البحث وفق التصميم التجريبي للبحث.
- تطبيق أدوات البحث بعديًا.
- حساب الدرجات البعدية لطلاب مجموعتي البحث.
- إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج، ومن ثم تحليل البيانات المتعلقة بكل من الاختبار التحصيلي، ومقياس الدافعية للإنجاز، واختبار التفكير الإبداعي.
- تقديم التوصيات على ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، والمقترحات بالبحوث المستقبلية.

- **مصطلحات البحث** :

- **الدعم التكيفي النقال**:

هو المساعدات التي تم تنظيمها وبثها للمتعلمين عبر هواتفهم النقالة وفقًا لخصائصهم وأساليبهم المعرفية، وتم إدارة الدعم التكيفي النقال محل البحث الحالي من خلال أحد التطبيقات (apps) التي تم تطويرها وبرمجتها لاستكشاف الأسلوب المعرفي الخاص بالمتعلم ومن ثم عرض محتوى الدعم وفقًا لخصائص كل متعلم بالاستناد إلى قاعدة بيانات تتضمن عددًا متنوعًا من الوسائط المتعددة تم هيكلتها وفقًا لمواصفات طرفي الأسلوب المعرفي.

- **الأساليب المعرفية**:

هي الطريقة التي يفضلها المتعلم في تنظيم المعلومات ومعالجتها، وتتسم بالثبات والاتساق.

- **أسلوب التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي**:

هي تفضيلات المتعلم المرتبطة بالاعتماد على نظام أكثر عدداً أو أكثر تمايزًا من الأبعاد في معالجة المثيرات، ومن ثم من يمكنه تنفيذ عدد أكبر من التمييزات بين إدراكاته فهو من ذوي التعقيد المعرفي، بينما من يقوم بعمل عدد أقل من التمييزات بين إدراكاته يعتبر من ذوي التبسيط المعرفي، ويتم قياس هذا التفضيل عبر أحكام المتعلمين على الشخص (الدور) باستخدام مقياس التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي المعد للبيئة العربية بواسطة عجوة (١٩٨٩م).

- **التحصيل المعرفي**:

مدى استيعاب الطلاب عينة البحث للمحتويات المرتبطة بوحدة مستحدثات تقنيات التعليم، معبراً عنها بالدرجة التى يحصل عليها الطالب فى الاختبار التحصيلي الذي يعده الباحثان.

- **الدافعية للإنجاز**:

استعداد الطالب لتحمل مسؤولياته الدراسية، والسعي نحو التفوق، والمثابرة، وتقدير قيمة الوقت، والتخطيط للمستقبل، وتقاس باستخدام المقياس المعد لذلك".

- **التفكير الإبداعي**:

قدرة المتعلم على تقديم أفكار وحلول متعلقة بتوظيف مستحدثات تقنيات التعليم في العملية التعليمية، على أن تتميز هذه الأفكار والحلول بأكبر قدر من الطلاقة، والمرونة، والأصالة، ويعبر المجموع الكلي لـ (الطلاقة+ المرونة+ الأصالة) عن قدرة التفكير الإبداعي لدى الطلاب محل البحث الحالي، وذلك من خلال الاختبار الذي تم إعداده لذلك الغرض.

- **الإطار النظري** :
- **الدعم التكيفي النقال القائم على الأساليب المعرفية** :

استهدف الباحثان من إعداد الإطار النظري:

- التعرف علي الدعم التكيفي النقال من حيث مفهومه، وخصائصه، ومبادئه، وأدواته، وأهميته .
- التعرف على أسلوب "التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي" وتحديد خصائصه المختلفة التي يمكن الاستناد عليها في تقديم دعم تكيفي نقال .
- التعرف على دافعية الإنجاز ومحاورها المتنوعة، وعلاقتها بالدعم التكيفي النقال .
- التعرف التفكير الإبداعي وقدراته وعلاقاته بالدعم التكيفي النقال.

- **أولاً: الدعم التكيفي النقال** :

- **الدعم التكيفي النقال: مفهومه، وخصائصه، ومبادئه** :

الدعم التعليمي بشكل عام هو تقديم العون الوقتي Temporary Support الذي يحتاجه المتعلم في لحظة ما أثناء التعلم، لكي يكتسب بعض المهارات والقدرات التي تمكنه وتؤهله لمواصلة التعلم بمفرده (Englert, Raphael, Anderson, Anthony, & Stevens, 1991)، ويرى البعض أن الدعم استعارة تصف نمطًا خاصًا من عملية التدريس، وهي تحدث في موقف تعليمي يتضمن المشاركة في المهام بين المعلم والمتعلم (Zhao & Orey, 1999). والدعم ضروري كأداة لإرشاد المتعلمين في سياقات التعلم لبناء المعرفة في البيئات التي تتركز فيها عملية التعلم على المتعلم، فضلاً عن أن الدعم التعليمي يقوم بتحديد ورصد الموقف الذي يتلقى فيه المتعلمون بعض درجات المساعدة، وذلك عندما يبحثون عن المعنى لتكوين معرفتهم الخاصة (Oliver & Herrington, 2001)، أي أن الدعم يرتكز على معرفة تقدم للمتعلم لتساعده على عبور الفجوة بين ما يعرف وما يسعى إلى معرفته أو ما لا يعرف (زيتون، ٢٠٠٣، ص ٩٥). ويرتكز أيضًا على المساعدة المؤقتة التي يحتاجها التعلم في أثناء عملية بناء المعرفة، والتي يتم إزالتها عندما يتم البناء (Yayan, 2007).

والدعم التكيفي مدخلاً جديداً للتعليم الإلكتروني بشكل عام والنقال بشكل خاص يؤدي إلى أن تكون عملية التعليم أكثر فاعلية عن طريق تكييف عرض المعلومات، وهيكل وبنية الروابط لكل متعلم للتتوائم مع معارفه وسلوكه، فالدعم التكيفي يقوم على افتراض أن لكل متعلم خصائصه المميزة، والتي يجب مراعاتها داخل بيئة التعلم فما يكون مناسباً له قد لا يكون مناسب لمتعلم آخر، وبالتالي فإنه يعمل على تطوير عملية التعلم ومن ثم تحسين النتائج (Esichaikul, Lamnoi & Bechter, 2011, p. 343). أيضًا ينطلق الدعم التكيفي في فلسفته من كونه عملية توليد خبرة تعليمية فريدة من نوعها لكل متعلم، وذلك بناءً على شخصيته، واهتماماته، وأدائه، من أجل تحقيق أهداف مثل تطوير التحصيل المعرفي له، رضا المتعلم، وبالتالي تحقيق التعلم الفعال(Yaghmaie & Bahreininejad, 2011, p. 3280).

وتأسيسًا على ما سبق فالدعم التكيفي النقال هو ذلك النوع من الدعم الذي يتم توجيهه وإدارته وفق خصائص واحتياجات المتعلمين، ويستند على الأجهزة النقالة في خلق منظومة من المساعدات والإرشادات التي يتم توجيهها للمتعلم دون أية قيود زمانية أو مكانية؛ مما يعمل على خلق نوع من التوافق بين المتعلم وبيئته التعليمية؛ ويصبح الدعم النقال في هذه الحالة محركا ومحفزًا لبناء بيئات تعلم شخصية، نظرًا لأن كل ما يتم بثه للمتعلم خاضع لخصائصه واحتياجاته وخبراته (Azevedo, Cromley, Moos, Greene, & Winters, 2011; Boticki et al., 2011; Razek, 2011;).

ويرتكز الدعم التكيفي النقال على مجموعة من الخصائص يمكن عرضها على النحو الآتي (خميس، ٢٠٠٤ Learndirect & Kineo, 2007, Yaghmaie & Bahreininejad, 2011;):

- الذكاء Intelligence: حيث بناء الدعم التكيفي يتطلب استخدام بعض أساليب الذكاء الاصطناعي التي تستطيع التنبؤ بسلوكيات المتعلم وتحليلها.
- التنقل Portability: حيث يمكن استقبال الدعم في أي مكان خارج جدران الدراسة، وفي أثناء تنقلات المتعلم المختلفة.
- التكيف Adaptability: بمعنى أن يتلاءم الدعم مع قدرات الأفراد وحاجاتهم.
- الإتاحة Availability: عدم تقيد الدعم بمكان أو زمان محدد.
- صغر الحجم Bite Sized: حيث إن محتويات الدعم غالبًا ما تكون قصيرة المحتوى أو المدة.
- تحت الطلب On Demand: من حيث قدرته على تسليم المحتوى بشكل فوري عند طلب المتعلم لها.
- الخلط/ الدمج النموذجي Typically Blended: الدعم النقال شائع الاستخدام كنمط تعليمي يمكن وضعه ضمن إطار للتعليم المدمج (تعليم اعتيادي بالإضافة إلى دعم نقال).
- يمكن أن يكون تشاركيًا Can Be Collaborative: حيث يتميز بقدرته على خلق بيئات تعلم تشاركية وجاليات نقالة تتعاون مع بعضها البعض وتستطيع أن تتشارك محتويات وأنشطة التعلم المتنوعة.

ويرتبط توظيف الدعم التكيفي النقال في المواقف التعليمية المتنوعة بمجموعة من المبادىء يمكن عرضها على النحو الآتي (السلامي وخميس؛ ٢٠٠٩، ١٣؛ Boticki et al., 2011; Razek, 2011):

- وضوح الدعم: ويعني ذلك وجوبية التيقن من أن محتوى الدعم واضح وظاهر على واجهة تفاعل الأجهزة النقالة.
- أهمية الدعم: ويعني ضرورة شعور المتعلم بأهمية الدعم المقدم له وضرورته لتحقيق الأهداف التعليمية.
- سهولة استخدام الدعم: لابد أن يتمكن المتعلم من استخدام الدعم المقدم له بسهولة وفاعلية وكفاءة.
- أسلوب تقديم الدعم: يجب أن يُقدم الدعم بأشكال متنوعة تناسب الأهداف التعليمية وخصائص المتعلمين.
- مستويات الدعم: يجب أن يُقدم بمستويات متعددة وكميات مختلفة تناسب الأهداف التعليمية وحاجات المتعلمين.
- قابلية الدعم للتكيف: يجب أن يكون الدعم قابل للتكيف مع الأساليب المعرفية للمتعلمين، ومتوافقا مع احتياجاتهم المختلفة بحيث يزيد أو يقل أو يتلاشى عندما تزيد قدراتهم ويتحسن أدائهم.

- **أدوات الدعم التكيفي النقال**:

يمكن القول أن أدوات الدعم التكيفي النقال ترتكز حول محورين أساسيين هما: الأجهزة والتطبيقات، وفيما يخص المحور الأول وهو الأجهزة فإن أدوات الدعم التكيفي تعتمد على عدد متنوع من الأجهزة كالهواتف النقالة، والأقراص الشخصية، والآيباد، ... إلا أن الأكثر انشارًا في نطاق الأجهزة هو الهواتف النقالة، حيث تستطيع تقديم العديد من الخدمات، منها التواصل النقال عبر التطبيقات الاجتماعية، إجراء المكالمات، وإرسال الرسائل النصية ورسائل الوسائط المتعددة، والدخول إلى الإنترنت، وتصفح الويب، وإرسال رسائل البريد الإلكتروني، وتشغيل ملفات الوسائط المتعددة، وتشغيل الألعاب التعليمية (شحاتة، ٢٠١١؛ Houser; Thornton, & Kluge, 2002; Corbeil & Elena, 2007;).

وفيما يخص المحور الثاني وهو التطبيقات الاجتماعية التكيفية التي يتم تشغيلها على الأجهزة النقالة فهناك نوعين من التطبيقات: الأول منها وهو التطبيقات الخاصة التي يتم تطويرها وفق أهداف محددة ـ على سبيل المثال كما في البحث الحالي تطوير تطبيق يستطيع تحليل خصائص المتعلمين من خلال اختبار مبرمج يحدد الأسلوب المعرفي للمتعلم وبناء عليه يتم تقديم محتوى الدعم بالطريقة التي تناسب الأسلوب المعرفي ـ حيث يمكن برمجة هذا النوع من التطبيقات بحيث يكون قادرًا على تحليل خصائص المتعلمين ومن ثم تقديم المحتوى التكيفي وفقا لخصائصهم المعرفية، أما النوع الثاني من التطبيقات فهو التطبيقات العامة المتاحة عبر أسواق الهواتف النقالة والتي تقدم اقتراحاتها ومحتوياتها وفق سلوكيات استخدام المستخدمين لهذه التطبيقات، حيث عدد كبير من هذه التطبيقات يقدم اقتراحات جديدة للمحتوى وفقا لأعمار المستخدمين، وعمليات البحث التي يقومون بها، ونوع المحتوى الذي يفضلون قراءته،... وهو ما يمكن ملاحظته في تطبيق الفيديو التشاركي (يوتيوب Youtube)، وتطبيق التدوين المصغر (تويتر Twitter)، وتطبيق الشبكات الاجتماعية (الفيسبوك Facebook)، وتطبيق الصور التشاركية (انستجرام Instgrame) ... وغيرها من التطبيقات (Davidson-Hunt, 2006; Weller & Dalziel, 2007, 76; Jokisalo & Riu, 2009; Razek, 2011).

وفي سياق الحديث عن التطبيقات التكيفية التي يتم تطويرها لتقديم المحتوى للمتعلمين يرى ماكلوغلين ولي (McLoughlin & Lee, 2010) أن هذه التطبيقات مهمة جدًا لأنها تصب في تيار التقنيات الديناميكية التي تمنح المتعلم قدرًا أكبر من السيطرة والتحكم والاستقلال الذاتي في عملية التعلم بالإضافة إلى أنها تجعل المتعلم أكثر ارتباطا بأحداث التعلم لأن جميعها متكيفة مع خصائصه، وملبية لاحتياجاته. كذلك فإن تطوير التطبيقات بشكل تكيفي يجعل المتعلم أكثر تفاعلا لأن المحتوى تم صياغته وفقا لمنظور

المتعلم وطريقة معالجته للمحتوى، وبذلك فإن سياقات التعلم تأخذ أبعاداً متعددة تتسم بالتنوع بعيداً عن السياق الواحد المرتكز على المعلم أو مُعد المادة العلمية(Hu, Zhang, Wang, & Li, 2012).

ويشير ميديبور وحميدة (Mehdipour & Hamideh, 2013, p.98) إلى أن الاعتماد على الأدوات النقالة لدعم عمليات التعلم يتطلب أن تتوافر فيها المواصفات التالية:

- قابلية الحمل كلية: وذلك حتى يستطيع المتعلم استخدامها في الوقت الذي يرغبه دون أي عوائق متعلقة بحجم الأدوات النقالة والتقنيات التي تتضمنها.
- الفردية: وهو ما يعني إمكانية تطويع الأدوات النقالة وتقنياتها لتتناسب مع خصائص المتعلمين، وقدراتهم المعرفية.
- غير مقيدة: بحيث لا تضع قيود على المتعلم عند رغبته في استرجاع أو بث أي محتويات تعليمية.
- الإتاحة: حيث يمكن للمتعلم استخدام الأدوات النقالة في أي مكان للتواصل مع المعلمين والأصدقاء والخبراء.
- القابلية للتكيف: تعني مناسبة الأدوات النقالة وتقنياتها لسياقات التعلم، ومهارات المتعلم المتنوعة.
- الاستمرارية والثبات: بحيث يمكن للمتعلم استخدام الأدوات النقالة في إدارة عمليات التعلم طوال الحياة Lifelong Learning، ومهما تغيرت تقنيات هذه الأدوات فالمتعلم قادر على استرجاع محتوياته المتنوعة.
- الفعالية: حيث يجب أن تلبي الأدوات النقالة وأدواتها احتياجات المتعلم وأنشطته اليومية المتعلقة بعمليات التعلم.
- سهولة الاستخدام: وهو ما يعني عدم وجود متطلبات معقدة وخبرات سابقة متنوعة من أجل استخدام هذه الأدوات.

- **أهمية الدعم التكيفي النقال** :

يرى البعض أن فاعلية المواقف والبرامج التعليمية تقاس بكم المساعدة والمساندة التى توفرها للمتعلم في البيئة التعليمية، حيث تعمل المساندة على نمو مهارات المتعلم من خلال بيئة تعلم ثرية غنية ونشطة توفر له قدر مناسب من التقدم خلال العملية التعليمية، وتعمل على تنمية قدراته مع توفير قدر من الثقة لاتخاذ قراراته (Mcloughlin & Hollingworth, 2001). وفي هذا السياق يشير فرجون (٢٠١١، ص١٩٧) إلى أن المواقف التعليمية الجيدة هي التي تلبي رغبات المتعلمين، فتوفر لهم كل ما هو جديد ومفيد، وتجمع بين ما هو تقليدي وحديث في نسيج وكيان واحد ليصبح الموقف التعليمي شائقا وسهلا ويصل بالمتعلم إلى درجة الإتقان. وعلى ذلك يمكن القول أن هناك ضرورة ملحة لدمج الهواتف النقالة في المواقف التعليمية، وذلك للأخذ بيد المتعلم لطريق أفضل لتحقيق الأهداف المرجوة.

وبذلك فالدعم التكيفي النقال وأدواته يوفر عديد من الفرص التربوية للمتعلمين، منها: استلام معلومات وتفاصيل عن موضوع التعلم، والمشاركة بالأفكار مع متعلمين آخرين، وإتاحة جولات إرشادية داخل بيئة التعلم التقليدي، كما يُحسن عمليات التفاعل بين المتعلمين والمعلمين، ويقدم فرصاً غنية للتعلم الفوري، وعمليات مراجعة المحتوى، ويدعم عمليات التعلم المرتكزة حول المتعلم، بالإضافة إلى تلبية حاجات المتعلم الفورية والشخصية، وتسهيل عمليات التعلم التشاركي عن طريق التواصل المتزامن وغير المتزامن (Bressler, 2006).

ويتميز الدعم التكيفي النقال بقدرته على تقديم مداخل تصميمة متنوعة تناسب التنوع في المواقف التعليمية ذاتها، وذلك على النحو الآتي (Learndirect & Kineo, 2007):

- دعم الأداء من خلال المعلومات الفورية: حيث يتم استخدام الأجهزة النقالة كوسيط لتقديم محتويات أو مواد مرجعية أو إرشادية، كما يتم استخدامها كواجهة بحث أمامية عن كثير من المعلومات التى يحتاج إليها المتعلم بصورة فورية.
- التعلم التشاركي: تقدم أدوات الدعم التكيفي النقال فرصاً كثيرة ومتنوعة لتطبيقات التعلم لتشاركي عبر أدوات التراسل المتنوعة التي يتم استخدامها كوسيلة أساسية للتعاون بين الأقران.
- التعلم السمعي: يعتمد هذا المدخل التصميمي على تقديم المواد التعليمية في شكل صوتي يمكن الاستماع إليه من خلال الأجهزة النقالة، وأهم ما يميز هذا المدخل أنه يقدم فرص بديلة لدعم المتعلمين من ذوي الإعاقات البصرية.
- التعلم الفيديوي: معظم الأدوات النقالة لديها القدرة على تشغيل ملفات الفيديو؛ لذلك فالتعلم القائم على الفيديو أحد المداخل الرئيسية التى تهدف إلى تقديم مواد تعليمية قائمة على الفيديو تدعم مواقف التعلم الاعتيادية.
- التعلم المرتكز على الوحدات: في بعض الأحيان يمكن تصميم وحدات تعلم متنوعة، وتقديمها في شكل مبسط من خلال الأجهزة النقالة، بحيث تكون هذه الوحدات بمثابة نظام للدعم التكاملي.

إن الدعم التكيفي النقال ليس مجرد اقتران الأجهزة النقالة ببعض الأنشطة التدريسية، ولكنه ينطوى على عمليات متقدمة من التعليم الممزوج، تسمح بالانتشار السريع لمحتويات التعلم، وتقليل كلفته، ومعالجة أوجه قصوره (Singh, 2010)، كذلك تستطيع أنظمة الدعم النقال أن توفر للمواقف التعليمية المرونة الكافية التي تسمح للمتعلم بالتعلم دون ضغوط تلزمه على التواجد في أماكن معينة وأوقات محددة، هذا بالإضافة إلى قدرتها على إذابة الفوارق الثقافية بين المتعلمين، وتعزيز عمليات التفاعل بين المتعلمين وبعضهم البعض وبين المتعلمين والمعلمين، بالإضافة إلى تلبية الاحتياجات

التعليمية للمتعلم جنبًا إلى جنب مع الاحتياجات الشخصية، وكل ذلك يساعد في التغلب على مشكلة الفروق الفردية، ويسهم بشكل كبير في تحسين إنتاجية المتعلمين (Sarrab, Al-Shihi, & Rehman , 2012; sarrab, Elgamel, & Aldabbas, 2013).

- **الأسس والمبادئ النظرية للدعم التكيفي النقال** :

تشير نظرية الهيكلة التكيفية (Adaptive Structuration Theory (AST إلى أن تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها المتنوعة تستطيع أن تحقق عدداً من التغييرات التنظيمية داخل مجموعات التعلم من خلال إتاحتها وسائط اجتماعية تكيفية، هذه الوسائط تشجع وتحفز أعضاء الجاليات على إعادة إنتاج المحتويات المقدمة لهم والوصول إلى منتجات معرفية جديدة، وذلك لأن الوسائط التكيفية تقدم أدلة معرفية جديدة للمتعلمين تستند على خصائصهم المتعلقة بكيفية استقبالهم للمعلومات ومعالجتها، وهو ما يعني أن الدعم المقدم للمتعلمين كلما كان تكيفيًا كلما ساعد ذلك بشكل كبير على تقدم المتعلمين نحو عمليات إنتاج معرفي أكثر ديناميكية وارتباطا بمحتويات التعلم(DeSanctis & Poole, 1994; Van Schyndel, 2015).

وتُعد النظرية البنائية Constructivism Theory إحدى النظريات الأساسية لتصميم بيئات الدعم التكيفي النقال، فالتعلم من خلال النظرية البنائية هو العملية التي تدعم بناء المعرفة أكثر من الاتصال بالمعرفة، والتعلم عملية ذات معنى تختلف من فرد لآخر باختلاف طبيعة التفاعل الذي يحدث بين الفرد وبيئة التعلم، وعلى ذلك وكلما كانت عمليات التفاعل بين المتعلم وبيئة الدعم النقال مرتفعة كلما تحسنت عملية التعلم وأصبحت أكثر ديناميكية (Giorgini& Fabrizio, 2003). كذلك تتفق خصائص التعلم المتنقل مع توجهات النظرية البنائية في أن للمتعلم الحرية في بناء مفهومه الخاص سواء أكان ذلك بشكل فردي أو من خلال التفاعل والتعاون مع الآخرين للحكم على مدى أهمية وجدوى استخدامه لكل ما هو جديد ولها ارتباطات بمعرفة المتعلم السابقة(فرجون، ٢٠١٠، ص١٢٩).

تؤكد نظرية الحمل المعرفي Cognitive Load Theory على أن تقديم المحتوى في نمط غير مناسب للأسلوب المعرفي الخاص بالمتعلم يجعله يبذل جهداً إضافيًا لتحويل ذلك المحتوى بشكل يتوافق مع أسلوبه المعرفي، مما يؤدي إلى استنزاف جهده في عمليات التحويل بدلاً من أن يخصص ذلك الجهد لعمليات فهم المحتوى والتفاعل معه (Sweller, 1989, pp. 457-466). ولاشك في أن ذلك يعني أن عدم تقديم محتوى الدعم النقال في شكل مناسب لمستوى التعقيد والتبسيط المعرفي للمتعلم يؤدي إلى حمل معرفي زائد؛ نتيجة عمليات التحويل التي يقوم بها المتعلم لاستيعاب محتوى الدعم. وهو ما ضرورة أن تكون نظم الدعم تكيفية وفقا لخصائص المتعلمين.

وتشير نظرية التعلم الاجتماعي Social development theory لفيجوتسكي Vygotsky إلى أن التعلم يحدث من خلال المشاركة مع الآخرين، وأن تفاعل المتعلمين مع الآخرين الأكثر معرفة أو قدرة يؤثر في طريقة تفكيرهم، وتفسيرهم للمواقف المختلفة، حيث يرى فيجوتسكي أن المتعلم سيتعلم عندما تقدم له تلميحات ومعلومات إرشادية ومساعدات للتفكير أكثر مما لو ترك بمفرده ليستكشف ويتعلم المفاهيم والمعرفة الجديدة، وتعد نظرية التعلم الاجتماعي الأساس لفهم كيفية عمل الدعائم التعليمية وسبب استخدامها، فالتعلم الاجتماعي يؤكد على أن المتعلم يمكن أن يكتسب المعرفة إذ تم مساعدته على بناء الهيكل الذي يضع فيه المعلومات الجديدة (حسن حسين زيتون، ٢٠٠٣، ص ٩٥؛ Jones& Carter, 1998).

أما نظرية التعلم ذي المعنى Meaningful learning theory فتشير إلى أن تعلم المعارف الجديدة يعتمد على المعارف السابق تعلمها، أي يحدث التعلم عند حدوث المعني، من خلال الترابط والتكامل الذي يساعد على بقاءه، ولذا فإن بنية المعلوماتية تحتاج إلي تتابع منظم للعلاقات بين المعلومات الجديدة والقديمة، فالمعنى لا يحدث عن طريق معالجة المعارف الجديدة وتخزينها بشكل مستقل عن المعارف السابقة، ومن هنا تظهر أهمية عمليات الدعم التكيفي النقال التي تستطيع أن تربط بين المعارف القديمة والجديدة، وذلك من خلال بناء التتابع المنظم بينهما، وتقديم الدعم الذي يساعد على استيعاب المعارف ودمجها بالذكرة (خميس، ٢٠١٥، ص ٧٠٢).

- **ثانياً : الأساليب المعرفية :**

- **مفهوم الأساليب المعرفية وخصائصها :**

الأساليب المعرفية هي الطرق أو السبل أو الاستراتيجيات المميزة للفرد في استقبال المعرفة، والتعامل معها، وإصدارها، ومن ثم الاستجابة على نحو ما، وبالتالي فهي طريقة المتعلم في التذكر والتفكير، بمعني أشمل هي أسلوب المتعلم الذي يرتبط بتجهيزه أو تناوله للمعلومات (الفرماوي، ١٩٩٤، ص٤). وبذلك فالأسلوب المعرفي منهج معتاد يتم تفضيله من قِبل الفرد لتنظيم ومعالجة المعلومات، وبالتالي يؤثر على الطريقة التي يدرك بها الفرد ويستجيب للأحداث والأفكار (Riding & Rayner, 1998). أي أن الأساليب المعرفية تعبر عن الطريقة الأكثر تفضيلاً لدي الفرد في تنظيم ما يمارسه من نشاط معرفي في أبعاده المختلفة، هذا بالإضافة إلى أنها تهتم بشكل هذا النشاط الممارس دون المحتوي، كما أنها تهتم بالطريقة التي يتناول بها الفرد المشكلات التي يتعرض لها في العالم المحيط به (أنور الشرقاوي، ٢٠٠٣، ص٢٣١).

ويمكن القول أن للأساليب المعرفية مجموعة من الخصائص الأساسية يمكن ذكرها على النحو الآتي (الفرماوي، ١٩٩٤؛ الشرقاوي، ١٩٩٥؛ الخولي، ٢٠٠٢؛ Witkin et al., 1977; Riding & Rayner,1998):

- تهتم الأساليب المعرفية بوصف أسلوب النشاط المعرفي للفرد وليس بمحتوى النشاط ذاته، حيث تهتم بدراسة الفروق الفردية التي تتبلور من خلال ممارسة الفرد لنشاطه المعرفي.
- الأسلوب المعرفي يتصف بالثبات النسبي، وهو ينمو ويصبح أكثر تمايزًا لدى الإنسان مع الوقت والخبرة، وبالتالي يصبح أكثر ثباتًا.
- تعتبر الأساليب المعرفية من الأبعاد المستعرضة والشاملة للشخصية، مما يساعد على اعتبارها في ذاتها محددات للشخصية؛ حيث أنها تتخطى التميز التقليدي بين الجانب المعرفي والجانب الانفعالي في الشخصية.
- لا تقتصر الأساليب المعرفية في مفهومها على الجانب المعرفي فقط من الشخصية، ولكن تعتبر مؤشرًا هامًا في النظر إلى الشخصية نظرة كلية يتضمن جميع أبعادها.
- يمكن قياس الأساليب المعرفية بوسائل لفظية وغير لفظية أيضاً؛ مما يساعد مساعدة كبيرة في تجنب الكثير من المشكلات التي تنشأ عن اختلاف المستويات الثقافية للأفراد.
- تُعدالأساليب المعرفية أبعاداً ثنائيةالقطب، ويصنف الأفراد وفقًا ذلك إلى متصل يبدأ ببعد ما كبعد التعقيد وينتهي ببعد آخر كبعد التبسيط المعرفي.

- **الأسلوب المعرفي "التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي"** :

الأسلوب المعرفي "التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي" هو ميل المتعلم إلى توظيف العديد من الأبعاد المعرفية في إدراك المثيرات وعمل أفضل التمايزات الواضحة بين تلك المثيرات، فالمتعلم مرتفع التعقيد المعرفي يمتلك نظامًا معرفياً أكثر عدداً وتمايزاً من الأبعاد لإدراك عالمه، ويمكنه عمل عدد أكبر من التمايزات بين إدراكاته، أما الفرد منخفض التعقيد يمتلك نظاما معرفياً أقل عدداً وتمايزاً من الأبعاد لإدراك عالمه، ويقوم بعمل عدد أقل من التمايزات بين إدراكاته (رزق، ١٩٩٥).

والأفراد ذوي التعقيد المعرفي بعكس التبسيط المعرفي يرغبون في الاندماج والتفاعل في العلاقات الاجتماعية بين الناس، كما أن حجم هذه العلاقات عندهم يكون كبيرًا، ويرغبون أيضًا في تكوين صداقات كثيرة ومتعددة مع أنواع مختلفة من الناس، ويندمجون في التجمعات الكبيرة للأفراد الآخرين. بالإضافة إلى ذلك، فقد اتضح أن المواقف البيئية يكون لها تأثير كبير على مستوى التعقيد، ولذا يمكن أن يتأثر كثيرًا بالاتصال الاجتماعي (الخولي، ٢٠٠٢).

كذلك يعرف "أسلوب التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي" بأنه ميل الأفراد لتفسير ما يحيط بهم من مدركات، فالفرد الذي يتميز بالتبسيط المعرفي يتعامل مع المحسوسات بدرجة أفضل من المجردات، ويكون أقل قدرة على إدراك

ما حوله بصورة تحليلية، في حين يتميز الفرد الذي يميل إلى التعقيد المعرفي بأن يكون أكثر قدرة على التعامل مع الأبعاد المتعددة للمواقف بصورة تحليلية، ويستطيع أن يتعامل مع ما يدركه في شكل تكاملي (الشرقاوي، ٢٠٠٣).

والأفراد ذوي التعقيد المعرفي يمتازون على أقرانهم ذوي التعقيد المنخفض في عمليات الاتصال والنقد في إنتاج واستقبال الرسائل، وإدراك التفاعل، فالشخص ذو التعقيد المعرفي أكبر مهارة وكفاءة اجتماعية من ذوي التعقيد المعرفي المنخفض (التبسيط المعرفي)، كما أن ذوي التعقيد المعرفي لديهم القدرة المطلوبة والمنظمة للاندماج في العلاقات الاجتماعية، ويمتلكون قدرة ثقافية عالية، وسلوكهم يتسم بالتعقيد في إنتاج الرسائل في علاقاتهم الاجتماعية، كما لديهم قدرة عالية على التفسير والترجمة واستيعاب الرسائل من قِبل الآخرين والمحادثة والتفاعل بطريقة مؤثرة (محيسن، ٢٠٠٥، ص٦٤).

والأفرادِ الذين لديهم درجة عالية من التعقيد المعرفي يمتلكون مخططات أكبر وطرقا أكثر في تنظيم الملاحظات، مما يسمح بقدر أكبر من المرونة، وقدر أكبر من القابلية للتكيف مع الأحداث غير المتوقعة، وقدر أكبر من الاستقطاب في الحكم، كما أن الأفراد الذين يميلون إلى التبسيط المعرفي يفتقدون القدرة على التمييز بين المثيرات وأنهم يتخذون قرارات بدون تأمل للمعلومات المتوفرة، وأنهم يشعرون بأنهم مهددين بالغموض (الهلول، ٢٠٠٨).

ويمكن تحديد خصائص الأفراد ذوي أسلوب "التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي" على النحو الآتي (الخولي، ٢٠٠٢؛ الشرقاوي، ٢٠٠٣؛ الهلول، ٢٠٠٨؛ العمودي، ٢٠٠٩):

- الأفراد المعقدون معرفيًا أكثر دقة في الحكم، وتقييم الفروق بين أنفسهم والآخرين مقارنة بالأفراد المنبسطين معرفيًا.
- يتميز الأفراد المعقدون معرفيًا بالبحث النشط عن المعلومات، والقدرة على التعميم، والتجريد، ودمج الأجزاء المنفصلة في كل متكامل (القدرة على التركيب)، واستخدام المعلومات في تصنيفات واسعة وجديدة.
- الأفراد ذوي التعقيد المعرفي أكثر قدرة على الفهم السماعي عن نظائرهم المنبسطين معرفيًا.
- الأفراد ذوي التعقيد المعرفي لديهم القدرة على التنبؤ بسلوك الآخرين، نظرًا لما لديهم من تمايز بين التكوينات.
- يتميز الأفراد المعقدون معرفيًا بالمشاركة الاجتماعية النشطة مع الآخرين، ومشاركتهم وجدانيًا.
- الأفراد المعقدون لهم دور نشط في تنظيم بيئتهم أكبر من كونهم عضويات تقوم برد فعل.
- يمتلك الأفراد ذوي التعقيد المعرفي نظامًا متعدد الجوانب لإدراك سلوك الآخرين.

- يقبل الأفراد ذوي التعقيد المعرفي التعدد بسهولة ويعالجون المعلومات المتصارعة والمتنافرة.
- يتمتع الأفراد ذوي التعقيد المعرفي بقدر أكبر من المرونة، والتمييز بين المثيرات.
- الفرد المرتفع في التعقيد المعرفي تكون احتمالاته أكبر في توقع وجود السمات الموجبة والسالبة لدى الآخرين.

- **ثالثًا : الدافعية للإنجاز :**

الدافعية للإنجاز هي الاستعداد لأداء الأعمال الصعبة، واستمتاع المتعلم بعملية التعلم، والتطلع إلى كل ما هو جديد، وحب المثابرة (Gottfried, 1994, p.104)، والدوافع تلعب دورًا أساسيًا في توجيه الأنشطة والممارسات التي يقوم بها الفرد أو الجماعة، وخاصة في المجال التربوي، كما أنها أحد الجوانب المهمة في نظام الدوافع الإنسانية المسئولة عن تحريك السلوك الإنساني في التعليم والتحصيل الدراسي والإنجاز الأكاديمي (الزيات، ١٩٩٦). فمصطلح الدافعية يشير إلى مجموعة الظروف الداخلية والخارجية التي تحرك الفرد من أجل إعادة التوازن الذي اختل، والدافع بهذا المفهوم يشير إلى نزعة للوصول إلى هدف معين، وهذا الهدف قد يكون لإرضاء حاجات أو رغبات داخلية (قطامي وعدس، ٢٠٠٢، ص١٩٥). والفرد الذي لديه دافعية إنجاز هو الفرد الذي لديه استعداد لتحمل المسئولية، والسعي نحو التفوق لتحقيق أهداف معينة، والمثابرة للتغلب على العقبات والمشكلات التي قد تواجهه، والشعور بأهمية الزمن، والتخطيط للمستقبل (خليفة، ٢٠٠٦، ص ١٧). ويجب التأكيد على أنه إذا كانت الدافعية وسيلة لتحقيق الأهداف التعليمية، فإنها تعد من أهم العوامل التي تساعد على تحصيل المعرفة والفهم وغيرها من الخبرات (قطامي، وقطامي، ومنصور، ٢٠١٠).

ويمكن تحديد المحاور الأساسية لدافعية الإنجاز عند المتعلم، وفقًا لما يلي (خليفة، ٢٠٠٦؛ سرايا، ٢٠١١):

- الشعور بالمسئولية: وتعني الالتزام والجدية في أداء ما يكلف به المتعلم من مهام وتطبيقات وواجبات أكاديمية على أكمل وجه، مع بذل المزيد من الجهد والانتباه لتحقيق ذلك.
- المثابرة: وتعني قدرة المتعلم على الاستمرار في أداء الأعمال والواجبات والتطبيقات ذات العلاقة بمجال دراسته مهما كانت المشكلات المحيطة، مع إمكانية تضحيته ببعض الأمور الحياتية.
- مستوى الطموح: وتعني الجهد المبذول من المتعلم للحصول على أعلى التقديرات الدراسية، والرغبة في مراجعة العديد من مصادر التعلم، مع السعي الدائم لتحسين الأداء، وقبول التحدي في إنجاز المهام التعليمية الصعبة.
- تقدير أهمية الوقت: وتعني الإدراك والوعي من قبل المتعلم لقيمة الوقت، وحرصه على إنجاز واجباته وتكليفاته التعليمية في المواعيد المحددة.

- الاستمتاع بممارسات التعلم: وتعني شعور المتعلم بالرضا والارتياح من ممارسات التعلم وما يقوم به من واجبات وتطبيقات خلال دراسته دون انتظار لحافز مادي أو معنوي.
- التخطيط للمستقبل: وتعني قدرة المتعلم على استشراف المستقبل، والتخطيط الجيد له في ضوء تحديد المشكلات المتوقعة والعمل على عدم وقوعه.

وبشكل عام، فإن أي نظام من الأنظمة التعليمية يهتم بتنمية دافعية الإنجاز الأكاديمي لابد أن يضع في اعتباره أن تتمتع عناصره الرئيسة بالخصائص الآتية (مقداد،٢٠١٠، ص٣٤؛ Kruger, 2006, p.176):

- المتعلم: يجب أن يكون متحملا لمسئولية التعلم، وقادراً على الاستمرار في أداء الأعمال والواجبات والتطبيقات ذات العلاقة بمجال دراسته مهما كانت المشكلات المحيطة.
- المعلم: يجب أن يكون متميزًا في تدريسه، معتمدًا على التعلم الإلكتروني، مشجعًا للاستقصاء وروح الاستفسار، كما يجب أن يتقبل ذاتية المتعلم ويشجعها، إضافة إلى دعمه الدائم للفضول الطبيعي للمتعلم.
- البيئات التعليمية: يجب أن تكون البيئة مرنة ومستجيبة لاحتياجات المتعلمين الحقيقية الأصيلة، فكلما كانت البيئة التعليمية قريبة من بيئة المتعلمين كانت أكثر مصداقية وواقعية.
- المعالجات التعليمية: حيث يفضل اختيار المداخل والاستراتيجيات والأساليب التعليمية الداعمة لمركزية المتعلم Lerner Centered، ودوره الإيجابي في التعلم.

ويرى الباحثان أن الخصائص السابقة تشير في مضمونها إلى مدى حاجة المؤسسات التعليمية إلى نظم متنوعة للدعم تساعد المتعلم على أداء أعماله وواجباته، وتساعد المعلم في تشجيع وتوجيه المتعلم، وتساعد البيئة أن تكون مرنة ملبية لاحتياجات المتعلمين، بالإضافة إلى دور الدعم في توفير أفضل المعالجات ذات العلاقة بمركزية المتعلم.

ونظرًا لأن تنمية الدافعية للإنجاز ترتبط بتحقق شرطي الملائمة والتوقع (البغدادي، ١٩٩٨، ص٢٤٨)، فإنه يمكن القول أن الدعم التكيفي النقال له دور كبير في تنمية دافعية الإنجاز، نظرًا لأن هذا النمط من الدعم يعمل على تحقيق:

- الملاءمة: حيث نظام الدعم النقال يتيح للمتعلم فرصة تلبية حاجاته الشخصية، وسيادته للموقف التعليمي؛ مما يجعله يكيف خبراته لتلائم احتياجاته واهتماماته الخاصة، وكلما زادت درجة الملاءمة التعليمية زادت دافعية المتعلم نحو التعلم.

- التوقع: وهو احتمال إدراك المتعلم للنجاح كلما تقدم داخل الموقف التعليمي، وانتقل من مستوى معلوماتي لمستوى آخر، وذلك عبر منظومة من الدعم توفر للمتعلم سقالات تعليمية متنوعة تساعده في الانتقال والتقدم.

- **رابعًا : التفكير الإبداعي :**

التفكير الإبداعي هو قدرة الفرد علي الإنتاج إنتاجاً يتميز بأكبر قدر ممكن من الطلاقة الفكرية والمرونة التلقائية، والأصالة وبالتداعيات البعيدة، وذلك كاستجابة لمشكلة أو موقف مثير (خيرالله، ١٩٨١، ص٥)، والتفكير الإبداعي لا يعني إنتاج شئ من لا شئ أو إنتاج شيء من العدم، ولكن الإبداع مشروط بالخبرة الكلية لدى الفرد، ومن ثم فإن جوهر الابتكار يكمن في قدرة الفرد على إعادة تنظيم الخبرات السابقة، وفي إنتاج نماذج أصيلة جديدة من معلومات وعناصر سابقة، فالابتكار سلوك بشري راقي يمكن وصفه وتحديد عناصره وشروطه الداخلية والخارجية (السيد، ١٩٩٢، ص٦٠). فالتفكير الإبداعي بالأساس نشاط عقلي مركب هادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقاً (جروان، ١٩٩٩، ص٨٢)، كما أنه ظاهرة ذهنية متقدمة يعالج فيها الفرد الأشياء والمواقف والخبرات والمشكلات بطريقة فريدة أو غير مألوفة أو بوضع مجموعة حلول سابقة والخروج بحل جديد (القطامي، ٢٠٠١، ص١٩١). والتفكير الإبداعي يتميز بالشمولية والتعقيد لأنه ينطوي على عناصر معرفية وانفعالية وأخلاقية متداخلة، تشكل حالة ذهنية فريدة (إبراهيم، ٢٠٠٥، ص٧٩٨)، كما أن المبتكرون يخضعون إلى دافعية خاصة في السلوك، هي التي توظف إمكاناتهم العقلية والمعرفية؛ مما يجعلهم يسعون دائمًا إلى توليد أشياء جديدة (رجيعة والسيد، ٢٠١٣).

وللتفكير الإبداعي قدرات يستخدمها الفرد عند قيامة بأية عملية من عمليات الإبداع، ويمكن عرض بعض هذه القدرات على النحو الآتي (خيرالله، ١٩٨١؛ عبدالحميد والسويدي وأنور، ٢٠٠٥؛ سليمان، ٢٠١٣؛ Torrance, 1977):

- الطلاقة Ideational: القدرة علي توليد واستدعاء أكبر عدد ممكن من الأفكار غير المتوقعة في فترة زمنية محددة كاستجابة لمشكلة أو مواقف مثيرة.
- المرونة Spontaneous: القدرة علي إنتاج استجابات تتسم بالتنوع واللا نمطية وبمقدار زيادة الاستجابات الفريدة الجديدة تكون زيادة المرونة.
- الأصالة Originality: الفكرة الأصيلة هي الفكرة الأقل شيوعًا، وبذلك فالأصالة تعني القدرة على إنتاج استجابات قليلة التكرار بالمعنى الإحصائي داخل الجماعة التى ينتمي إليها الفرد.

وترتكز عمليات تنمية التفكير الإبداعي على ضرورة وجود منظومة من الأنشطة التعليمية الهادفة إلى رفع مستوى التفكير عند المتعلمين، وتطوير قابليتهم الذهنية؛ لمساعدتهم علي حل مشكلاتهم التحصيلية وغيرها من نواتج التعلم، وتحقيق أهداف التعليم وطموحات الفرد والمجتمع؛ لذلك فهناك ضرورة لاحتواء أية عملية تدريسية على وجود مجموعة متنوعة من الأنشطة التي يمكن من خلالها تنمية التفكير الإبداعي لدى المتعلمين، والتي ترتكز على أسلوب وأنشطة التعلم الذاتي، والإكثار من عرض الأمثلة والنماذج لتنشيط عمليات الاستدلال والاستقراء، والتركيز على أساليب العصف الذهنى، وإتاحة الفرصة أمام المتعلم للنقد وتدوين وجهة نظره(جابر، ١٩٩٧، ص١٤؛ ريان، ٢٠٠٥، ص٢٥).

ويرى الباحثان أن أنظمة الدعم التكيفي النقال يمكن أن تسهم بشكل كبير في تنمية التفكير الإبداعي، حيث يمكن إدارة عمليات التعلم الذاتي، وعرض الأمثلة والنماذج، بالإضافة إلى استخدام أساليب العصف الذهني، وإتاحة الفرصة للمتعلم للنقد والتدوين وإجراء عمليات التحليل، بالإضافة إلى تشجيع وتحفيز المتعلمين، عبر أنظمة الدعم التكيفي النقال.

ومن الجدير بالذكر أن الأسلوب وحدة لا يكفي لتنمية القدرة علي الإبداع، وأن التدريب علي المهارات أو القدرات فقط لا يضمن تحقيق العائد المنتظر، بل لابد من توافر قدر كافٍ من المعلومات يؤدي إلي استبصار الفرد وفهمه لطبيعة العمليات الداخلة في التفكير الإبداعي بالكامل ــ ويرى الباحثان أن هذا القدر من المعلومات الذي يمكن أن يؤدي إلى استبصار الفرد بعمليات التفكير الإبداعي يمكن توفيره بشكل أساسي من عمليات الدعم النقال التي يتم تقديمها جنبًا إلى جنب مع المواقف التعليمية التي يتم تنفيذها ببيئات التعليم الاعتيادية ــ مع ضرورة التدريب علي المهارات المختلفة بالوسائل والأساليب الملائمة (مهران، وعفيفي، ١٩٩٨).

- **خامساً** : **تعقيب على الإطار النظري** :

من خلال الإطار النظري للبحث الحالي تم تحديد ماهية الدعم التكيفي النقال، من حيث أنه تكيفيًا وفقا لخصائص المتعلمين المعرفية، ويتم إدارته عبر الأجهزة النقالة جنبًا إلى جنب مع المواقف التعليمية، كما تمت الإشارة إلى بعض الأدوات والتطبيقات الاجتماعية التي يمكن الاعتماد عليها في تنفيذ منظومة الدعم النقال، وساهم الإطار النظري في إلقاء الضوء على أسلوب "التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي" من حيث كونه مرتبطا بتوظيف العديد من الأبعاد المعرفية في إدراك المثيرات وعمل أفضل التمايزات الواضحة بين تلك المثيرات، وبناءً عليه تم تحديد الخصائص الأساسية لأسلوب "التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي"، كذلك تناول الإطار النظري مفهوم الدافعية

للإنجاز ومحاورها المختلفة، وشروط تنميتها، وخاصة فيما يتعلق بشرطي التوقع والملاءمة. كذلك استعرض الباحثان من خلال الإطار النظري مفهوم التفكير الإبداعي وقدراته المتنوعة، بالإضافة إلى تحديد بعض الأساليب التي يمكن الاستناد إليها عند تنمية التفكير الإبداعي.

- **الإجراءات المنهجية للبحث** :
- **أولاً** : **منهج البحث** :

اعتمد البحث الحالي على المنهج شبه التجريبي بغرض دراسة العلاقة السببية بين المتغيرات المستقلة: الدعم التكيفي النقال وفقا لأسلوب "التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي"، والمتغيرات التابعة وتشمل: التحصيل المعرفي، والدافعية للإنجاز، والتفكير الإبداعي.

- **ثانياً** : **عينة البحث** :

تكونت عينة البحث من (٦٣) طالبًا ممن يدرسون مقرر "تقنيات التعليم ومصادر التعلم" في برنامج الدبلوم العام في التربية بجامعة الملك عبدالعزيز، وتم اختيار أفراد العينة وفقا لمعيارين، الأول: وهو معيار تكنولوجي من حيث امتلاك أفراد العينة لهواتف نقالة بمواصفات مناسبة ـ سيتم عرضها في تصميم المعالجات ـ بالإضافة إلى استخدامهم بعض التطبيقات الاجتماعية المتاحة عبر هذه الهواتف، والمعيار الثاني مرتبط بتصنيف المتعلمين وتمايزهم عبر مقياس التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي ـ تم تصنيفهم وفق المقياس الذي تم اختياره لهذا الغرض مقياس عجوة (١٩٨٩) . وبناءً على هاذين المعيارين تم اختيار أفراد العينة وتوزيعهم عشوائيًا على مجموعتي البحث، حيث تضمنت المجموعة التجريبية (٣٢) طالبًا منهم (١٨) طالبًا يقعون في نطاق التعقيد المعرفي، و(١٤) طالبًا يقعون في نطاق التبسيط المعرفي، كما تضمنت المجموعة التجريبية (٣١) طالبًا منهم (١٦) طالبًا في نطاق التعقيد المعرفي، و(١٥) طالبًا في مجال التبسيط المعرفي. ولضمان عدم تأثير القائم بتوجيه الدعم على أفراد العينة تم قصر عملية التطبيق على الملتحقين بالبرنامج من الذكور.

- **ثالثًا** : **التصميم التجريبي للبحث** :

استخدم الباحثان التصميم التجريبي ذا المجموعتين الضابطة والتجريبية، حيث دُرست كلتا المجموعتين في فصول الدراسة الاعتيادية، إلا أن المجموعة الضابطة ـ وعلى الرغم من أن أفرادها متمايزين وفقا لأسلوب التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي ـ حصلت على دعم نقال عام تم توجيهه بشكل موحد لجميع أفراد العينة. بينما أفراد العينة التجريبية فقد حصلت على دعم تكيفي تم تنظيمه وتوجيهه للطلاب وفقا لخصائصهم المعرفية المرتبطة بأسلوب "التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي" ، ويوضح جدول (١) التصميم التجريبي للبحث.

جدول (١): التصميم التجريبي للبحث.

مجموعتي البحث	المتغير المستقل	المتغيرات التابعة
المجموعة التجريبية	دعم تكيفي وفقاً للأسلوب المعرفي الخاص بالمتعلمين	التحصيل، دافعية الإنجاز والتفكير الإبداعي
المجموعة الضابطة	دعم عام موحد لجميع أفراد العينة	

وقد تم استخدام المنهج شبه التجريبي في البحث الحالي للكشف عن العلاقة بين المتغيرات التالية:

- المتغير المستقل Independent Variable : نموذج الدعم التكيفي النقال.
- المتغير التابع Dependent Variables: (التحصيل المعرفي، الدافعية للإنجاز، التفكير الإبداعي)

- **رابعاً : أدوات البحث :**

- **الاختبار التحصيلي:**

مر الاختبار التحصيلي بمجموعة من المراحل، كانت على النحو التالي:

- تحديد هدف الاختبار: يهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس تحصيل الجانب المعرفي لموضوع مستحدثات تقنيات التعليم لدى طلاب الدبلوم العام في التربية ببرنامج الدراسات العليا التربية بجامعة الملك عبدالعزيز.
- جدول مواصفات الاختبار: تم إعداد جدول المواصفات، بحيث يغطي جوانب موضوع المستحدثات التقنية من حيث مفهومها، وخصائصها، ونماذجها، وأسس توظيفها، ومدى توزيع هذه المفردات على مستويات الأهداف المعرفية، وجدول (٢) التالي يوضح مواصفات الاختبار.

جدول (٢): مواصفات مفردات الاختبار التحصيلي

م	الموضوع	مستويات الأهداف المعرفية			مج	٪
		تذكر	فهم	تطبيق		
١	التعليم النقال	٤	٢	١	٧	٪١٩.٤٥
٢	الوسائط الاجتماعية	٥	٢	١	٨	٪٢٢.٢٢
٣	الوسائط المتعددة	٣	٣	١	٧	٪١٩.٤٥
٤	الواقع الافتراضي	٤	٢	١	٧	٪١٩.٤٥
٥	المتاحف الافتراضية	٤	٢	١	٧	٪١٩.٤٥
	المجموع	٢٠	١١	٥	٣٦	٪١٠٠

- صياغة مفردات الاختبار: تم إعداد الاختبار باستخدام نوعين من الاختبارات الموضوعية، هي الصواب والخطأ ويتكون من (٢٤) سؤالاً، والاختيار من متعدد ويتكون من (١٢) سؤالا، وتشكل في مجموعها (٣٦) سؤالا.
- تقدير درجات التصحيح لأسئلة الاختبار: تم تقدير الإجابة الصحيحية لكل سؤال بدرجة واحدة، وصفر لكل إجابة خاطئة، وبالتالي كانت الدرجة الكلية للاختبار (٣٦) درجة.
- الصدق المنطقي للاختبار: تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين، أشاروا إلى ارتباط أسئلة الاختبارا بالأهداف التعليمية المصاغة، حيث بلغت نسبة إجماع المحكمين علي ارتباط الأهداف بالأسئلة أكبر من ٨٠ ٪

لكل هدف، وقد أوصى المحكمون بإعادة صياغة بعض المفردات وهو ما قام الباحثان بتنفيذه.

- ثبات الاختبار: حُسب الثبات باستخدام طريقة إعادة الاختبار " Test Retest " بفاصل زمني مقدارة أسبوعين، وتم حساب معامل الارتباط (سبيرمان) بين درجات الطلاب، وبلغ معامل الارتباط (٠.٨٧) وهو معامل ارتباط قوى.
- معامل السهولة والصعوبة: تم حساب معاملات السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار، وقد وجد الباحثان أن معاملات السهولة تراوحت بين (٠.٢٦ ـ ٠.٧٩)، وبناءً عليه تم إعادة ترتيب أسئلة الاختبار بناء على درجة صعوبتها.
- معامل التمييز للمفردات: تراوحت معاملات التمييز لأسئلة الاختبار بين (٠.١١ ـ ٠.٢٤)، مما يشير إلى أن أسئلة الاختبار ذات قوة تمييز مناسبة تسمح باستخدام الاختبار في قياس تحصيل الطلاب.
- تحديد زمن الاختبار: تم حساب متوسط زمن الإجابة عن الاختبار، حيث بلغ المتوسط (٢٠) دقيقة.

- **مقياس الدافعية للإنجاز:**

مر المقياس بمجموعة من المراحل، كانت على النحو الآتي:

- تحديد الهدف من المقياس: استهدف المقياس تحديد دافعية الإنجاز الدراسي لدى طلاب برنامج الدبلوم العام للتربية بجامعة الملك عبدالعزيز بمقرر تقنيات التعليم ومصادر التعلم.
- تحديد محاور المقياس: بناءً على مراجعة عدد من مقاييس دافعية الإنجاز منها(خليفة، ٢٠٠٦؛ سرايا، ٢٠١١)، وإجراء عدد من المقابلات مع بعض الخبراء، تم تحديد محاور المقياس بحيث تتضمن (٦) محاور، هي: الشعور بالمسؤولية، والمثابرة، ومستوى الطموح، وتقدير أهمية الوقت، والاستمتاع بممارسات التعلم، والتخطيط للمستقبل.
- بناء المقياس: قام الباحثان بصياغة عبارات المقياس الخاصة بكل محور لمقياس الدافعية، وقد اشتمل كل محور من تلك المحاور على (٤) عبارات: (٢) منها إيجابية، (٢) أخري سلبية، وبلغ إجمالي عدد العبارات بالمقياس (٢٤) عبارة.

جدول (٣): مواصفات مفردات مقياس الدافعية للإنجاز

م	المحور	توزيع مفردات المقياس	عد المفردات	٪
١	الشعور بالمسؤولية	١٤، ١٥، ٢٠، ٢٢	٤	١٦.٦٪
٢	المثابرة	٥، ١٣، ، ١٦، ٢١	٤	١٦.٦٪
٣	مستوى الطموح	٤، ٦، ٨، ١٩	٤	١٦.٦٪
٤	تقدير أهمية الوقت	٢، ٩، ١٠، ١٧	٤	١٦.٦٪
٥	الاستمتاع بممارسات التعلم	١١،٣، ١٢، ٢٤	٤	١٦.٦٪
٦	التخطيط للمستقبل	١،٧، ١٨، ٢٣	٤	١٦.٦٪
	المجموع		٢٤	١٠٠٪

- تقدير درجات التصحيح للمقياس: تم توزيع درجات المقياس على أساس طريقة ليكرت (موافق تمامًا، موافق، موافق إلى حد ما، غير موافق، غير موافق تمامًا) من (٥) إلى (١) للعبارات الإيجابية، ومن (١) إلى (٥) للعبارات السلبية.
- صدق المقياس: تم عرض الصورة الأولية على مجموعة من المحكمين، وقد أسفرت نتائج التحكيم عن تعديل بعض عبارات المقياس والتأكيد على صلاحيته للتطبيق.
- صدق المحك: قام الباحثان بحساب صدق المقياس باستخدام "صدق المحك" وذلك عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات العينة الاستطلاعية (١٠) طلاب في مقياس دافعية الإنجاز – إعداد خليفة (٢٠٠٦)، ودرجاتهم في مقياس الدافعية للإنجاز بالبحث الحالي، وقد وجد أنه يمثل (٠.٨٢).
- ثبات المقياس: قام الباحثان في البحث الحالي بحساب الثبات بطريقة إعادة الاختبار بفاصل زمني قدره أسبوعين على العينة الاستطلاعية، وبلغت قيمة معامل الثبات (٠.٧٩)، وهي قيمة مقبولة علميًا.
- زمن المقياس: بلغ المتوسط الحسابي لزمن الإجابة عن المقياس (١٥) دقيقة.
- الصورة النهائية للمقياس: تضمنت الصورة النهائية للمقياس (٢٤) عبارة موزعة على ست محاور، وقد كانت الدرجة العظمى للمقياس (١٢٠)، والدرجة الصغرى (٢٤) والدرجة الحيادية (٧٢).

- **اختبار التفكير الإبداعي**:

مر المقياس بمجموعة من المراحل، كانت على النحو الآتي:

- تحديد الهدف من الاختبار: استهدف الاختبار قياس قدرة طلاب برنامج الدبلوم العام في التربية على التفكير الإبداعي المرتبط بتوظيف مستحدثات تقنيات التعليم في المواقف التعليمية، وحل مشكلاتها المختلفة، وذلك من خلال ثلاث قدرات، وهي: الطلاقة، والمرونة، والأصالة.
- تحديد محتوى الاختبار: حدد الباحثان محتوى الاختبار بحيث يكون مرتبطا بالوصول إلى حلول ابتكارية تسهم في حل مشكلات الواقع التعليمي من خلال الاعتماد على أنظمة المستحدثات التقنية.
- صياغة بنود الاختبار: تكون الاختبار من (١٠) مواقف في صورة لفظية، مفتوحة النهايات، وأن يقيس كل بند من بنود الاختبار قدرات التفكير الابتكاري الثلاثة: الطلاقة الفكرية، والمرونة، والأصالة.
- تصحيح الاختبار: تم استبعاد الأفكار غير المناسبة، والتي وردت بفاعليات المقرر، ثم إعطاء درجة لكل إجابة بالنسبة للطلاقة والمرونة، ثم إحصاء تكرار الإجابات بالنسبة للأصالة، وأخيرًا جمع درجات الطلاقة والمرونة والأصالة، لتشكل في مجموعها الدرجة الكلية.

جدول (٤): مواصفات مفردات اختبار التفكير الإبداعي

م	موضوعات التفكير الإبداعي	قدرات التفكير الإبداعي			عدد الأسئلة	٪
		الطلاقة	الأصالة	المرونة		
١	التعليم النقال	٢	٢	٢	٢	٢٠٪
٢	الوسائط الاجتماعية	٢	٢	٢	٢	٢٠٪
٣	الوسائط المتعددة	٢	٢	٢	٢	٢٠٪
٤	الواقع الافتراضى	٢	٢	٢	٢	٢٠٪
٥	المتاحف الافتراضية	٢	٢	٢	٢	٢٠٪
	المجموع	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠٠٪

- صدق الاختبار: لتحديد صدق الاختبار قام الباحث بعرض الاختبار علي مجموعة من المحكمين، وبلغت نسبة إجماع المحكمين على ارتباط الأهداف بالأسئلة أعلى من ٨٥ ٪ لكل هدف، وقد اقترح المحكمون بعض التعديلات فى صياغة بنود الاختبار، قام الباحثان بتنفيذها.
- صدق المحك: قام الباحثان أيضًا بحساب صدق المقياس باستخدام "صدق المحك" وذلك عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات العينة الاستطلاعية في مقياس التفكير الإبداعي لتورانس (Torrance, 1977) ودرجاتهم في مقياس الإبداع بالبحث الحالي، وقد وجد أنه يمثل (٠.٧٦).
- ثبات الاختبار: من خلال التجربة الاستطلاعية تم حساب معامل ثبات اختبار التفكير الابتكارى، وقد بلغ معامل ثبات الاختبار (٠.٧٩)، وهو معامل ثبات مناسب، مما أكد علي صلاحية الاختبار للاستخدام في البحث الحالي.
- زمن الاختبار: تم تحديد زمن الإجابة على الاختبار عن طريق حساب متوسط الزمن الذي استغرقته (١٠) طلاب، هم قوام العينة الاستطلاعية، فى الإجابة على الاختبار، حيث بلغ إجمالي الزمن (١٠) دقائق.

- **اختبار التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي**:

مر الاختبار بمجموعة من المراحل، كانت على النحو الآتي:

- نوع المقياس: يعد مقياس مستودع الدور الاجتماعي من أشهر المقاييس لقياس التعقيد المعرفي، وتم إعداده بواسطة كيلي (١٩٥٥) وعدله بيري وزملاؤه (١٩٥٥)، ونقله للبيئة العربية عجوة (١٩٨٩).
- وصف المقياس: يتضمن المقياس مصفوفة من الخلايا مكونة من عشرة أعمدة متقاطعة مع عشرة صفوف، ويختلف عدد الصفوف والأعمدة على حسب العمر الزمني لأفراد العينة، وكذلك الفترة الزمنية المسموح بها للاستجابة، وليس شرطا تساوي عدد الصفوف مع الأعمدةٍ، ويطلب من المفحوص كتابة عدد من أسماء الأشخاص المعروفين جيدا له، والذين يمثلون بالنسبة له الأدوار الاجتماعية التي يحددها الباحث، وهؤلاء الأفراد يمثلون على أعمدة المصفوفة، ثم يعطي للمفحوص عددا من الصفات وعكس كل منها، وتوضع كل صفة وعكسها على مقياس استجابة يتراوح من (١ ـ ٦)، ويطلب منه أن يقيم كل فرد على كل صفة وعكسها بإعطائه درجة من ٦ درجات.

- تصحيح المقياس: كلما اختلفت أحكام المفحوص على الشخص (الدور) عبر التكويناتٍ كان لديه نظام أكثر تمايزاً من الأبعاد، وبالتالي يكون أكثر تعقيداً معرفياً، ويتم إعطاء درجة في المقياس من خلال مقارنة أحكام الفرد على الأشخاص؛ فالأشخاص الذين يحصلون على درجات تتراوح بين (٤٠ ـ ٦٠) درجة يقعون في نطاق التعقيد المعرفي، بينما الطلاب الذين يحصلون على درجات تقع بين (١٠ ـ ٣٠) درجة يقعون في نطاق التبسيط المعرفي، بينما الطلاب الذين تقع درجاتهم في نطاق أكثر من (٣٠) درجة وأقل من (٤٠) درجة فهم محايدين.
- صدق المقياس: تم حسابه من خلال حساب صدق التكوين الفرضي بمعاملات الارتباط بين درجات الأدوار العشرة والدرجة الكلية، وتراوحت قيم معاملاتٍ الارتباط ما بين (٠.٦٩، ٠.٧٧)، وجميع هذه المعاملات مقبولة ودالة إحصائياً عند مستوي (٠,٠٥)، مما يؤكد اتساق فقرات المقياس مع المجموع الكلي لدرجاته.
- ثبات المقياس: تم حسابه من خلال طريقة إعادة القياس، في ظروف مشابهة لظروف التطبيق الأول، ثم حساب معامل الارتباط، ووجد أن معامل الارتباط هو(٠.٧٣).

- **خامساً** : **التصميم التعليمي للنموذج المقترح** :

بمراجعة عدد متنوع من نماذج التصميم التعليمي التي اهتمت بالتعليم الإلكتروني والنقال، تم تصميم النموذج الحالي، وفقاً للمراحل التالية التالية:

- **مرحلة التحليل** :

- تحليل المشكلة وتقدير الحاجات: تفرض طبيعة بعض مواقف التعليم الاعتيادي ضرورة تقديم مساعدات إضافية للمتعلمين، وهو ما يجعل التوجه نحو تطوير منظومة للدعم التعليمي من الأمور المهمة، وخاصة في ظل توافر الأجهزة النقالة مع المتعلمين، إلا أن تطوير أية نظام للدعم ينبغي أن يراعي الخصائص والأساليب المعرفية الخاصة بهؤلاء المتعلمين، وذلك حتى يتم تحقيق الاستفادة المثلى من هذا النظام، وعلى ذلك يتجه البحث الحالي لتطوير نموذج للدعم التكيفي النقال وفقاً للأساليب المعرفية الخاصة بالمتعلمين.
- تحليل المهمات التعليمية: يرتكز البحث الحالي على ثلاث مهمات أساسية، وهي تنمية: التحصيل المعرفي المرتبط بتوظيف مستحدثات تقنيات التعليم، والدافعية للإنجاز الدراسي بمقرر تقنيات التعليم ومصادر التعلم، والتفكير الإبداعي المتربط بتوظيف مستحدثات تقنيات التعليم.
- تحليل خصائص المتعلمين: تم تحليل خصائص المتعلمين وفقاً ثلاثة محاور على النحو الآتي:

- ✓ المحور الأول (استخدام التكنولوجيا النقالة): تم تحليل استخدامات الطلاب لبعض الأجهزة النقالة والتطبيقات المرتبطة بها، وقد أوضحت النتائج أن (١٠٠٪) من أفرد العينة يمتلكون هواتف نقالة تعمل بنظام أندرويد، وأن نسبة (٩٣٪) من الطلاب يستخدمون الأجهزة النقالة في الدخول إلى الإنترنت، كما أن (٨٨.٦٪) من هؤلاء الطلاب يستخدمون التطبيقات الاجتماعية النقالة مثل: تطبيقات التراسل النقال (Whatsapp)، والفيديو التشاركي (Youtube)، والتدوين المصغر (Twitter)، والنقاشات المرئية (Skyp).
- ✓ المحور الثاني (تصنيف المتعلمين وفق أسلوب التبسيط في مقابل التعقيد المعرفي): تم تطبيق اختبار التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي (عجوة، ١٩٨٩) لتحديد الأسلوب المعرفي للطلاب عينة البحث، حيث اتضح وجود تباين في أساليب التعلم بين الطلاب، فبعد تحديد الإرباعي الأعلى والإرباعي الأدني لنتائج الاختبار تبين أن هناك (٣٤) طالبًا في نطاق التعقيد المعرفي، (٢٩) طالبًا في نطاق التبسيط المعرفي،
- ✓ المحور الثالث (السلوك المدخلي للمتعلمين فيما يتعلق ببعض نواتج التعلم): بتطبيق الأدوات المختلفة، لوحظ ضعف التحصيل المعرفي للمتعلمين، ونقص الدافعية للإنجاز، بالإضافة إلى تدني قدرات التفكير الإبداعي.

- **مرحلة التصميم** :

- ◄◄ تصميم الأهداف التعليمية: ارتبطت الأهداف التعليمية محل البحث الحالي بمقرر تقنيات التعليم ومصادر التعلم، وبالأخص وحدة مستحدثات تقنيات التعليم، وتمركزت الأهداف حول تنمية التحصيل المعرفي والدافعية للإنجاز الدراسي والتفكير الإبداعي، وبناءً عليه تم بناء قائمة بالأهداف التعليمية تضمنت (٣٤) هدفا.
- ◄◄ تحديد الملامح الأساسية لنظام الدعم: تم تصميم نظام الدعم التكيفي النقال بحيث تكون خصائص مواد وأدوات هذا الدعم متوافقة مع الخصائص المعرفية لكل من المتعلمين الذين يقعون في نطاق التبسيط أو التعقيد المعرفي وقد تم تحديد هذه الخصائص وفقا لما تم استعراضه بالإطار النظري للبحث الحالي، وجدول (٥) يوضح خصائص هذا الدعم.

جدول (٥): خصائص الدعم التكيفي النقال وفقًا للأساليب المعرفية.

م	متغيرات الدعم	خصائص الدعم لأصحاب التعقيد المعرفي	خصائص الدعم لأصحاب التبسيط المعرفي
١	نمط الدعم	دعم تشاركي	دعم فردي
٢	حجم الدعم	مكبر	مصغر
٣	وسائط الدعم	متعددة (سمع بصرية)	أحادية (نصية)
٤	مصادر الدعم	مصادر متنوعة	مصادر محدودة
٥	تنظيم محتوىالدعم	تنظيم كلي	تنظيم جزئي
٦	استراتيجيات الدعم	استراتيجيات مرتبطة بالاكتشاف	استراتيجيات مرتبطة بالعرض المباشر
٧	جلسات التفاعل	تزامنية	غير تزامنية
٨	نمط العضوية	عضوية كقائد ضمن جاليات	عضوية كفرد ضمن جاليات التعلم

- تصميم تطبيق الدعم التكيفي النقال: يعتمد النموذج المقترح للدعم التكيفي النقال محل البحث الحالي على تصميم تطبيق يتم إتاحته عبر الهواتف النقالة للمتعلمين، وبحيث يتم من خلاله إدارة منظومة الدعم، وقد تم تصميم التطبيق بحيث يتضمن الأدوات التالية:
  - ✓ التسجيل: وهي الأداة الرئيسية التي يتم من خلالها يقوم الطالب بتسجيل بياناته التي تتضمن: الاسم، والبريد الإلكتروني، ورقم هاتفه الجوال، ولإتمام عملية التسجيل لابد وأن يقوم الطالب بالضغط على أيقونة (أسلوبك المعرفي) والتي من خلاله يحدد التطبيق الأسلوب المعرفي للمتعلم، ومن ثم تقديم المحتوى الذي يتناسب مع خصائص الأسلوب المعرفي للمتعلم.
  - ✓ أسلوبك المعرفي: تم تصميم هذه الأداة وفق مقياس عجوة (١٩٨٩) والذي يتم من خلاله تحديد طرفي التبسيط والتعقيد المعرفي، حيث يجب على كل طالب قبل إتمام عملية التسجيل والدخول لأية صفحة من صفحات التطبيق الاستجابة لبنود المقياس ومن ثم تحديد أسلوبه المعرفي وتسجيله في قاعدة البيانات الخاصة بالطالب، وبناء على ذلك يتم توليد المحتوى وإدارة أية عمليات وفقا للأسلوب المعرفي الخاص بالطالب.
  - ✓ مواد الدعم: تبعًا للموضوعات الدراسية التي تم تحديدها تم تنظيم مواد الدعم وفقا لكل مجال من مجالات المحتوى الخمسة ـ التعلم النقال، الوسائط الاجتماعية، الوسائط المتعددة، الواقع الافتراضي، المتاحف الافتراضية ـ حيث تم صياغة محتويات الدعم الخاصة بكل مجال وعرضها في شكل وسائط متعددة روعي في تصميمها أن تناسب كل فئة من فئات التعقيد والتبسيط المعرفي، وذلك كما هو موضح بجدول (٢).
  - ✓ البحث: من خلال أداة البحث يستطيع الطالب البحث في مواد الدعم المتاحة والتي تم أرشفتها داخل قواعد البيانات المدرجة بالتطبيق.
  - ✓ شارك: من خلال هذه الأداة يستطيع الطالب المشاركة بمواد تعليمية ذات علاقة بالمحتوى الذي يتم تدريسه.
  - ✓ ادعمني: تم تصميم هذه الأداة بحيث يمكن للطالب إرسال أى طلب أو استفسار فيما يخص احتياجاته المتعلقة بموضوعات التعلم.
  - ✓ حلقات النقاش: من خلال هذه الأداة يستطيع الطالب المشاركة في حلقات نقاشية سواء كانت تزامنية أو غير تزامنية وفقا لخصائص الأسلوب المعرفي.
  - ✓ اتصل بنا: وتتضمن جميع وسائل التواصل المختلفة الخاصة بالمعلم.
  - ✓ قيم التطبيق: من خلال هذه الأداة يعبر الطالب عن رأية في التطبيق ومكوناته المختلفة.
  - ✓ دليل التطبيق: يقدم تفسيرًا واضحًا لكيفية استخدام التطبيق وأدواته المختلفة.

- ✓ مرشدي الأكاديمي: الضغط على هذه الأداة يؤدي إلى فتح تطبيق مرشدي الأكاديمي الخاص بالمعلم والذي تم تطويره كواجه شخصية للمعلم لتقديم عمليات متنوعة من الإرشاد الأكاديمي.
- ✓ مقرراتي: الضغط على هذه الأداة يؤدي إلى فتح تطبيق مقرراتي الخاص بالمعلم والذي تم تطويره كواجهة للمقررات التي يقوم المعلم بتدريسها ويقدم من خلالها دعمًا للمتعلمين.
- ✓ الصفحة الرئيسية: الضغط عليها يؤدي إلى عودة المتعلم إلى الصفحة الرئيسية، والشكل رقم (١) يواضح واجهة التفاعل الرئيسية للتطبيق متضمنة الأدوات الرئيسية.

شكل (١): واجهة التفاعل الرئيسية لتطبيق الدعم التكيفي النقال

- ◀◀ تصميم المحتوى واستراتيجيات تنظيمه: تم تصميم محتوى الدعم على شكل كائنات رقمية يتم تقديمها جنبًا إلى جنب مع محتويات التعلم التي يتم تقديمها في مواقف التعليم الاعتيادية، مع مراعاة تنظيم هذه المحتويات بشكل كلي وجزئي لتوافقها مع خصائص الأسلوب المعرفي، هذا فضلاً عن الدعم القائم على النقاش والحوار، والذي تم تنفيذه عبر الهواتف النقالة الخاصة بالمتعلمين.
- ◀◀ تحديد طرائق واستراتيجيات التعليم والتعلم: تم استخدام استراتيجيات متنوعة بعضها يسمح باكتشاف محتويات التعلم ـ التعلم التشاركي، والتعلم البحثي، وحل المشكلات ـ ، والبعض الآخر يتيح عرض محتويات التعلم بشكل مباشر للمتعلمين ـ استراتيجية المحاضرة الإلكترونية، والعضوية، والمعلم الخاص ـ كما تم استخدام استراتيجية العصف الذهني وتشجيع الطلاب على تفعيلها، سواء بشكل فردي أو تشاركي، على ضوء الأسلوب المعرفي لكل متعلم.

- تصميم سيناريو استراتيجيات التفاعلات التعليمية: على ضوء معالجات البحث الحالي الذي تم تصميمه، تم تحديد طبيعة التفاعلات التعليمية القائمة على تفاعل المتعلم مع: أقرانه، ومحتوى الدعم، والمعلم، وذلك في إطار تفاعلات فردية وتشاركية في مجموعات صغيرة.
- تصميم نمط التعليم وأساليبه: تم الاعتماد في البحث الحالي على نمطي التعليم في مجموعات صغيرة لأصحاب التعقيد المعرفي، والتعليم الفردي المستقل لأصحاب التبسيط المعرفي.
- تصميم استراتيجية التعليم العامة: ارتكزت الإستراتيجية العامة للتعليم على: استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم عن طريق استخدام أساليب جذب وتوجيه الانتباه باستخدام رسائل الهواتف النقال، وعرض النماذج والأمثلة التي لها علاقة بمحتوى التعلم، ثم تشجيع مشاركة المتعلمين وتنشيط استجاباتهم عبر دوائر التفاعل بالهواتف النقالة، وكذلك ممارسة التعلم وتطبيقه في مواقف جديدة، وذلك لتحفيز عمليات التحصيل، والدافعية للإنجاز، والتفكير الإبداعي.

- **مرحلة التطوير** :

- تصميم قواعد البيانات: تم إعداد التصميمات الخاصة بقواعد البيانات الخاصة بالطالب والمعلم والمحتوى.
- التخطيط للإنتاج
  - ✓ تحديد متطلبات نشر التطبيق على كل من (appstores) و (playstores).
  - ✓ انتقاء بعض الوسائط المتعددة ذات العلاقة بموضوعات التعلم.
  - ✓ تحديد خصائص الوسائط المتعددة بحيث تكون متوافقة مع خصائص الهواتف النقالة.
  - ✓ تجهيز وحدة مصغرة للتطوير والإنتاج، وتتضمن جهاز كمبيوتر، وطابعة، وإنترنت، وماسح ضوئي، وهاتف نقالSamsung s5، وبرامج تحرير وعرض الكائنات الرقمية مثل: Acrobat Reader، Photoshop، Adobpremier .
- التطوير (الإنتاج) الفعلي: شملت عملية الإنتاج الفعلي ما يلي:
  - ✓ إنتاج وتحرير الكائنات الرقمية ـ والتي تمثل محتوى الدعم ـ في أنماط متنوعة تناسب كل من طرفي الأسلوب المعرفي (التعقيد والتبسيط المعرفي) .
  - ✓ إنتاج رسائل التغذية الراجعة، والرسائل التنبيهية، والرموز التي سوف يتم استخدامها في التواصل مع الطلاب عينة البحث، وحفظها على الهاتف النقال.
  - ✓ إنتاج الروابط والتأكد من عملها وسهولة اطلاع الطلاب عليها والمشاركة بها وفق حساباتهم المختلفة.

- ✓ تطوير تطبيق الدعم التكيفي النقال والتطبيقات المساندة وفقاً للخطوات التالية:
  - إنتاج الأيقونات والرسومات الخاصة بواجهة التفاعل.
  - إنتاج الهيكل الرئيسي للتطبيق على منصة (App inventor).
  - فتح حساب على (google play store).
  - رفع تطبيق الأندرويد الذي تم تصميمه بصيغة Apk على سوق google play store.
  - تسمية التطبيق الرئيسي الذي يتم من خلاله تقديم الدعم باسم "الدعم النقال".
  - وتسمية التطبيقات المساندة الخاصة بالمعلم باسم "مرشدي الأكاديمي" و"مقرراتي".
  - تجهيز أيقونة مناسبة تعبر عن التطبيق بحيث يتم عرضها على موقع السوق.
  - توفير وصف يضم معلومات عن التطبيق ومميزاته.
  - تحميل ثلاث لقطات مصورة للتطبيق.
  - نشر التطبيق الرئيسي والتطبيقات المساندة .

- ◄◄ عملية التقويم البنائي: تم عرض النموذج المقترح الذي تم تطويره على مجموعة من المحكمين للتأكد من إمكانية الاعتماد عليه في تنفيذ الدعم والتأكد من أن تصميمه واستراتيجيات توظيفه ملائمة لتنمية التحصيل المعرفي، ودافعية الإنجاز، والتفكير الإبداعي، كما تم استطلاع رأي بعض الطلاب فيما يتعلق ببنية الدعم ومدى مناسبته للطلاب، وإجراءات التحسين المختلفة.
- ◄◄ عملية الإخراج النهائي لمحتويات وهيكل الدعم: تم التأكد من عمل الوسائط المتعددة التي تم إنتاجها بفاعلية عبر الهواتف النقالة، بالإضافة إلى التأكد من سهولة استخدام التطبيقات الاجتماعية النقالة التي تم تطويرها لنظام الدعم، وإجراء عمليات التفعيل النهائي للتطبيقات.

- **سادساً :إجراءات تجربة البحث** :

- **التطبيق القبلي**:

لكل من اختبار التحصيل المعرفي، ومقياس الدافعية للإنجاز، واختبار التفكير الإبداعي؛ بهدف التأكد من تكافؤ المجموعات، وذلك قبل إجراء التجربة النهائية، وقد تم رصد نتائج التطبيق ومعالجتها إحصائيًا كما هو موضح بجدول (٦).

باستقراء جدول (٦) يتضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة عند مستوى (٠.٠٥) في كل من التحصيل المعرفي، والدافعية للإنجاز، والتفكير الإبداعي؛ مما يشير إلى تكافؤ المجموعة

التجريبية والضابطة قبل البدء في إجراء التجربة، وأن أية فروق تظهر بعد التجربة ترجع إلى نموذج الدعم التكيفي النقال.

جدول (٦): دلالة الفروق بين المجموعات في درجات التحصيل المعرفي، ودافعية الإنجاز، والتفكير الإبداعي باستخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه.

الاختبار	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة٠.٠٥
التحصيل المعرفي	بين المجموعات	٠.٢٥٤	١	٠.٢٥٤	٠.٠٧٢	غير دالة (٠.٧٨٩)
	داخل المجموعات	٢١٣.٧٤٦	٦١	٣.٥٠٤		
	الكلي	٢١٤.٠٠٠	٦٢			
الدافعية للإنجاز	بين المجموعات	٧.٢٠٤	١	٧.٢٠٤	٠.١٤٠	غير دالة (٠.٧٠٩)
	داخل المجموعات	٣١٣٢.٠٦٦	٦١	٥١.٣٤٥		
	الكلي	٣١٣٩.٢٧٠	٦٢			
التفكير الإبداعي	بين المجموعات	١.٣٦٤	١	١.٣٦٤	٠.٢٢٨	غير دالة (٠.٦٣٥)
	داخل المجموعات	٣٦٥.٠٤٨	٦١	٥.٩٤٤		
	الكلي	٣٦٦.٤١٣	٦٢			

- **تنفيذ تجربة البحث**:

تم تنفيذ تجربة البحث وفقاً للخطوات التالية:

- التمهيد لتجربة البحث، حيث تم عقد جلسة تمهيدية مع الطلاب عينة البحث لتعريفهم بطبيعة البحث والهدف منه وما هو مطلوب، وكيفية تنفيذ منظومة الدعم، وتعريفهم بأدوار المعلم ـ الباحث ـ المشارك معهم في المواقف التعليمية.
- عقد جلسة تكنولوجية مع الطلاب من أجل تهيئة هواتف وأجهزتهم النقالة بالتطبيقات التي يعتمد عليها نظام الدعم التكيفي، ومراجعة بعض جوانب الاستخدام الوظيفي لهذه التطبيقات.
- تم تفعيل منظومة الدعم التكيفي لطلاب المجموعة التجريبية بحيث يمكن للطلاب الحصول على الدعم الخاص بكل موضوع من موضوعات التعلم عقب الانتهاء من شرح هذه الموضوعات في فصول الدراسة الاعتيادية، وفي نفس التوقيت يحصل طلاب المجموعة الضابطة على دعم موحد بحيث يتم بث نفس محتوى الدعم لفئتي الأسلوب المعرفي للمتعلمين عبر هواتفهم النقالة دون تفرقة.
- توجيه الطلاب نحو إمكانية حصولهم على الدعم التعليمي في أي وقت من خلال تواصلهم مع المعلم ـ الباحث ـ عبر التطبيق.
- تخلل تنفيذ كل موقف تعليمي عقد مجموعة من النقاشات والمؤتمرات الاجتماعية بمشاركة الباحث حول الموضوعات التعليمية الخاصة بالموقف التعليمي.
- تم تطبيق تجربة البحث لمدة ثلاثة أسابيع ـ من ١٤٣٦/١/٩ هـ الموافق ٢٠١٤/١١/٢م حتى ١٤٣٦/١/٩هـ الموافق٢٠١٤/١١/٢٢م بالفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠١٤/٢٠١٥م.

- **التطبيق البعدي لأدوات البحث**:

تم تنفيذ التطبيق البعدي وفقاً للخطوات التالية:

- بعد الانتهاء من تجربة البحث تم تطبيق اختبار التحصيل المعرفي، ومقياس الدافعية للإنجاز، واختبار التفكير الإبداعي على الطلاب عينة البحث.
- بعد الانتهاء من تطبيق الأدوات البعدية تم طباعة تقرير الدرجات لجميع الطلاب ورصدها، ومعالجتها باستخدام اختبار T-Test للمقارنة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدى، بالإضافة إلى حساب حجم الأثر.

- **نتائج البحث وتفسيرها** :
- **أولاً: عرض النتائج المتعلقة بالإجابة عن تساؤلات البحث** :
- **النتائج المتعلقة بخصائص الأسلوب المعرفي، والتي يجب مراعاتها عند بناء نموذج للدعم التكيفي النقال** :

يختص هذا المحور بالإجابة عن السؤال الأول للبحث، وقد أمكن تحديد خصائص هذا الأسلوب التي تركزت حول أن الأفراد المعقدون معرفيًا أكثر دقة في الحكم، وتقييم الفروق بين أنفسهم والآخرين، كما أنهم متميزين بالبحث النشط عن المعلومات، والقدرة على التعميم، والتجريد، ودمج الأجزاء المنفصلة في كل متكامل (القدرة على التركيب)، واستخدام المعلومات في تصنيفات واسعة وجديدة، وأكثر قدرة على الفهم السماعي، والتنبؤ بسلوك الآخرين، كما أنهم أكثر اجتماعية، ولهم دور نشط في تنظيم بيئتهم، ولديهم نظام متعدد الجوانب لإدراك سلوك الآخرين، ومعالجة المعلومات المتصارعة، والقدرة على التمييز بين المثيرات.

وبناء على هذه الخصائص فإن أصحاب التعقيد المعرفي يميلون إلى أن يكون الدعم: تشاركي، متعدد الوسائط والمصادر، مكبر، منظم كليًا، تزامني، قائم على الاكتشاف، في حين اصحاب التبسيط المعرفي يميلون إلى أن يكون الدعم: فردي، أحادية الوسائط ومصادر محدودة، مصغر، غير تزامني، قائم على العرض المباشر.

- **النتائج المتعلقة بالنموذج المقترح للدعم التكيفي النقال وفقاً للأساليب المعرفية** :

أسفرت مراحل تصميم المعالجات التجريبية عن تطوير نموذج للدعم التكيفي النقال، ارتكز هذا النموذج على تطبيق تم إتاحته عبر الهواتف الجوالة تضمن (١٣) أداة متنوعة وهي (التسجيل، أداة تحديد الأسلوب المعرفي، مواد الدعم، أداة البحث، أداة شارك، أداة طلب الدعم، الحلقات النقاشية، أداة التواصل، أداة تقييم التطبيق، دليل استخدام التطبيق، مرشدي الأكاديمي، مقرراتي)، كذلك ارتكز هذا النوذج على (٨) خصائص أساسية ـ موضحة بجدول (٥)ـ، وهي الخصائص المتعلقة بنمط الدعم، وحجم الدعم، ووسائط الدعم ومصادره، وتنظيم محتوى الدعم، واستراتيجيات الدعم، وجلسات التفاعل، ونمط

العضوية، و(٧) استراتيجيات تعليمية تندرج من استراتيجيتي العرض والاكتشاف، و(٣) أنماط للتفاعل مع المتعلم، والطالب، ومحتوى الدعم، ونمطان للتعليم أحدهما فردي والآخر في مجموعات صغيرة، هذا بالإضافة إلى الاستراتيجية العامة للتعليم والتعلم، والتي تم الاعتماد عليها في تنمية التحصيل، والدافعية للإنجاز، والتفكير الإبداعي.

- **النتائج المتعلقة بفاعلية النموذج المقترح للدعم التكيفي النقال** :

ويختص هذا المحور بالإجابة على التساؤل الثالث الخاص بفاعلية النموذج في تنمية التحصيل المعرفي، والدافعية للإنجاز، والتفكير الإبداعي.

- **عرض النتائج المتعلقة بفاعلية نموذج الدعم التكيفي النقال في تنمية التحصيل المعرفي** :

للتحقق من صحة الفرض الأول الخاص بالمقارنة بين المجموعة الضابطة التي استخدمت دعم نقال موجه بشكل موحد لجميع المتعلمين، والمجموعة التجريبية التي استخدمت دعما نقالا موجها وفقا لخصائص المتعلمين على مقياس التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي، وذلك فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي، تم استخدام اختبار "ت" للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعة الضابطة والتجريبية، ويوضح جدول (٧) نتائج اختبار "ت" لأفراد مجموعتى البحث الضابطة والتجريبية.

جدول (٧) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لمتوسطات درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفي.

المجموعة	العدد	المتوسطات	الانحراف المعيارى	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الضابطة -دعم عام	٣١	٢٣.٥٢	٢.١٧	١٦.١٨	٦١	دالة عند (٠.٠٥)
التجريبية -دعم تكيفى	٣٢	٣٣.٢٥	٢.٥٨			

باستقراء النتائج في جدول (٧) يتضح أن هناك فروقًا دالة إحصائيًا فيما بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (٣٣.٢٥)، بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (٢٣.٥٢)، وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (١٦.١٨).

وبالتالي تم رفض الفرض الأول وإعادة صياغته على النحو التالي: يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة التي تستخدم (الطريقة التقليدية: دعم نقال موجه بشكل موحد لجميع المتعلمين)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية التي تستخدم (دعما نقالا موجها وفقا لخصائص المتعلمين على مقياس التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي) في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي؛ يرجع لتأثير الدعم التكيفي النقال وفقا للأساليب المعرفية لصالح المجموعة التجريبية. وقد تم حساب حجم الأثر من خلال معادلة "جاي"، وتبين أن قيمة حجم تأثير نموذج الدعم التكيفي النقال على عينة البحث فيما يخص التحصيل المعرفي، بلغت (٣.٧٧) وهي تدل على وجود حجم كبير للأثر.

- **عرض النتائج المتعلقة بفاعلية نموذج الدعم التكيفي النقال في تنمية الدافعية للإنجاز** :

للتحقق من صحة الفرض الثاني الخاص بالمقارنة بين المجموعة الضابطة التى استخدمت دعم نقال موجه بشكل موحد لجميع المتعلمين، والمجموعة التجريبية التي استخدمت دعم نقال موجه وفقا لخصائص المتعلمين على مقياس التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي، وذلك فيما يتعلق بالدافعية للإنجاز، تم استخدام اختبار "ت" للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعة الضابطة والتجريبية، ويوضح جدول (٨) نتائج اختبار "ت" لأفراد مجموعتى البحث الضابطة والتجريبية.

جدول (٨) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لمتوسطات درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس دافعية الإنجاز.

المجموعة	العدد	المتوسطات	الانحراف المعيارى	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الضابطة -دعم عام	٣١	٨٠.٣٢	٥.٣٥	٢١.٥١	٦١	دالة عند (٠.٠٥)
التجريبية -دعم تكيفى	٣٢	١١١.٤٧	٦.١٣			

باستقراء النتائج في جدول (٨) يتضح أن هناك فروقًا دالة إحصائيًا فيما بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (١١١.٤٧)، بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (٨٠.٣٢)، وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٢١.٥١).

وبالتالي تم رفض الفرض الثاني وإعادة صياغته على النحو التالي: يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة التي تستخدم (الطريقة التقليدية: دعم نقال موجه بشكل موحد لجميع المتعلمين)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية التي تستخدم (دعما نقالا موجها وفقا لخصائص المتعلمين على مقياس التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي) في القياس البعدي لمقياس دافعية الإنجاز؛ يرجع لتأثير الدعم التكيفي النقال وفقا للأساليب المعرفية لصالح المجموعة التجريبية. وقد تم حساب حجم الأثر، وتبين أن قيمة حجم تأثير نموذج الدعم التكيفي النقال على عينة البحث فيما يخص دافعية الإنجاز، بلغت (٥.٠٨) وهي تدل على وجود حجم كبير للأثر.

- **عرض النتائج المتعلقة بفاعلية نموذج الدعم التكيفي النقال في تنمية التفكير الإبداعي** :

وللتحقق من صحة الفرض الثالث الخاص بالمقارنة بين المجموعة الضابطة التى استخدمت دعما نقالا موجها بشكل موحد لجميع المتعلمين، والمجموعة التجريبية التي استخدمت دعما نقالا موجها وفقا لخصائص المتعلمين على مقياس التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي، وذلك فيما يتعلق بالتفكير الإبداعي، تم استخدام اختبار "ت" للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعة الضابطة والتجريبية، ويوضح جدول (٩) نتائج اختبار "ت" لأفراد مجموعتى البحث الضابطة والتجريبية.

جدول (٩) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لمتوسطات درجات أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدى لاختبار التفكير الإبداعي.

المجموعة	العدد	المتوسطات	الانحراف المعيارى	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الضابطة -دعم عام	٣١	٢٩.٧٤	٣.٨١	١٦.٣٤	٦١	دالة عند (٠.٠٥)
التجريبية -دعم تكيفي	٣٢	٤٥.٤٤	٣.٨٠			

باستقراء النتائج في جدول (٩) يتضح أن هناك فروقًا دالة إحصائيًا فيما بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (٤٥.٤٤)، بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (٢٩.٧٤)، وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (١٦.٣٤).

وبالتالي تم رفض الفرض الثالث وإعادة صياغته على النحو التالي: توجد فرق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة الضابطة التي تستخدم (الطريقة التقليدية: دعم نقال موجه بشكل موحد لجميع المتعلمين)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية التي تستخدم (دعما نقالا موجها وفقا لخصائص المتعلمين على مقياس التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي) في القياس البعدي لاختبار التفكير الإبداعي؛ يرجع لتأثير الدعم التكيفي النقال وفقا للأساليب المعرفية لصالح المجموعة التجريبية. وقد تم حساب حجم الأثر، وتبين أن قيمة حجم تأثير نموذج الدعم التكيفي النقال على عينة البحث فيما يخص التفكير الإبداعي، بلغت (٤.١٣) وهي تدل على وجود حجم كبير للأثر.

- **ثانيًا : تفسير النتائج المتعلقة بفاعلية نموذج الدعم التكيفي النقال :**

- **تفسير النتائج المتعلقة بتنمية التحصيل المعرفي :**

وترجع هذه النتيجة التي أسفرت عن فاعلية نموذج الدعم التكيفي النقال الذي تم توجيهه وفقا لخصائص المتعلمين المعرفية ـ التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي ـ في تنمية التحصيل المعرفي، إلى فلسفة مؤداها أن الدعم ليس مجرد مساعدات أو مواد معلوماتية يتم توجيهها وبثها للمتعلمين، ولكن الدعم يرتبط بشكل كبير بكيفية استقبال المتعلم له، فربما يتم تقديم مواد معلوماتية جيدة، إلا أن خصائص المتعلم غير قادرة على استيعاب مضامين هذه المواد، وعلى ذلك فإن المجموعة التجريبية تفوقت على المجموعة الضابطة نظرًا لأن كل المساعدات المعلوماتية التي تم تقديمها إلى أفراد المجموعة جاءت متسقة مع خصائصهم المعرفية، فأصحاب التعقيد المعرفي حصلوا على محتويات تم تنظيمها كليًا وفي سياق اجتماعي، بالإضافة إلى أنها جاءت في أنماط سمعية ومصورة، وهو ما يتوافق مع خصائصهم، كما أن أصحاب التبسيط المعرفي حصلوا على الدعم الخاص بهم في إطار محتويات تم تنظيمها جزئيًا، وتم بثها في أحجام مصغرة، وبشكل فردي، كما أن غالبيتها كان نصيًا،

وهو ما يتوافق مع خصائصهم، وانعكس كل ذلك على اكتساب المتعلمين لجوانب التحصيل المعرفي المختلفة، وأدى إلى تفوقهم على المجموعة الضابطة، التي تم من خلالها توجيه الدعم المعلوماتي بطرق ثابتة وموحدة لجميع المتعلمين، ودون أية اعتبارات لكيفية استقبالهم لهذه المعلومات. وجاءت هذه النتيجة متوافقة مع كثير من الأدبيات التي أشارت إلى دور الدعم بشكل عام والدعم التكيفي بشكل خاص في تنمية التحصيل المعرفي (زكي، ٢٠١٣؛ محمد، ٢٠١٤؛ أشرف وآخرون، ٢٠١٥؛ Razek, 2011; Nguyen & Pham, 2012).

كذلك فإن هذه النتيجة جاءت متوافقة مع النظرية البنائية التي تستهدف إيجاد نوعًا من التفاعل الاجتماعي بين المتعلمين وإظهار التغيرات الحادثة فى مجتمع التعلم باستمرار مما يساعد فى خلق معرفة تصاعدية لدى المتعلم، وهو ما أمكن تحقيقه من خلال الدعم التكيفي الذي تم تقديمه للمتعلمين عبر هواتفهم النقالة ، حيث تم سد الفجوات المعرفية لديهم في إطار من التفاعلات الفردية والاجتماعية التي راعت خصائصهم المعرفية. ووفقا لنظرية التعلم الاجتماعي لفيجوتسكي التي ترى أن المتعلم يتعلم ويكتسب المعارف بشكل جيد عندما تقدم له تلميحات ومعلومات إرشادية ومساعدات للتفكير أكثر مما لو ترك بمفرده ليستكشف ويتعلم المفاهيم والمعرفة الجديدة، وهو ما يعطي تفسيراً لمعدلات النمو المرتفع للتحصيل المعرفي لدى عينة البحث(Jones& Carter, 1998;Witts, 2008).

- **تفسير النتائج المتعلقة بتنمية الدافعية للإنجاز** :

قد ترجع هذه النتيجة التي أشارت إلى فاعلية نموذج الدعم التكيفي النقال الذي تم توجيهه وفقا لخصائص المتعلمين المعرفية ـ التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي ـ في تنمية الدافعية للإنجاز، إلى كون الدعم التكيفي منح المتعلم القدرة على التحكم في الموقف التعليمي، وأصبحت المواقف التعليمية أكثر مرونة، مستجيبة لاحتياجاته، مراعية لخصائصه، مما ساعد على جعل المتعلم في حالة نشاط مستمر بحثًا عن المعلومات، وهو ما جعل الطالب متحملا لمسئولية التعلم وبالتالي انعكس ذلك على دافعيته للإنجاز، ونظرًا لأن مواد الدعم وأنشطته كانت أكثر اتساقا مع خصائص المتعلم المعرفية عن نظيرتها في الدعم الموحد؛ فإن ذلك قد ساهم في ارتفاع دافعية المتعلم وإثارة انتباهه لعمليات التعلم، وساعد المتعلمين على التيقن باحتمالية إدراكهم وتوقعهم للنجاح، وهو ما ساهم بشكل كبير في تنمية دافعية الإنجاز. وقد جاءت نتيجة الدراسة الحالية متفقة مع نتائج بعض الأدبيات التي أشارت إلى أن سيطرة المتعلم على الموقف التعليمي، وكونه في حالة نشاط مستمر، وإدراكه للنجاح كلما تقدم، وملاءمة البيئة لاحتياجاته؛ كلما انعكس ذلك على ارتفاع معدلات الإنجاز لدى المتعلم، هذا فضلاً عن ارتباط دافعية الإنجاز بالتحصيل، وكلما ارتفع التحصيل ارتفعت معلات الدافعية للإنجاز (سرايا، ٢٠١١؛ أبوخليفة وأبوخليفة، ٢٠١٤؛ Abuameerh & ALsaudi, 2012).

كذلك يمكن تفسير هذه النتيجة في إطار نظرية الدافعية Motivations Theory التي تشير إلى أن اندفاع المتعلم نحو المشاركة في تطبيق الدعم التكيفي وارتفاع دافعيته للإنجاز الأكاديمي يرجع إلى مرونة التطبيق في تقديم دعم وإرشاد يتوافق مع الخصائص المعرفية للمتعلم مما جعل عملية التعلم قائمة على الاستمتاع، وانعكاس ذلك على الدوافع الذاتية للمتعلم والتي ترتفع بارتفاع نسبة الاستمتاع الشخصي بنظام التعلم، كذلك فإن مشاركة المتعلم مع أقران متوافقين معه معرفيًا في بعض أنشطة الدعم أدى إلى تنمية المكون الثاني من مكونات الدافعية وهي المكونات القائمة على الالتزام المجتمعي والذي يحاول فيه المتعلم المشاركة في دعم أقرانه داخل مجتمع التعلم وتنفيذ التزاماته نحو هذا المجتمع، ولأن الدعم النقال بشكل عام يعني تقديم مساعدات وإرشادات للمتعلم فإن المتعلم يندفع في عملية التعلم عندما يجد هذه المساعدات حيث تلبى دوافعه الخارجية المرتبطة بضرورة تنمية المتعلم لذاته ومعارفه .(Nov& Ye, 2008, pp. 1-11)

- **تفسير النتائج المتعلقة بتنمية التفكير الإبداعي** :

قد ترجع هذه النتيجة إلى كثير مما ذكرته الأدبيات من أن التفكير الإبداعي هو محصلة ارتفاع في التحصيل والدافعية للإنجاز (رجيعة والسيد، ٢٠١٣)، هذا فضلاً عن أن لأسلوب التعقيد في مقابل التبسيط المعرفي دور أساسي في تنمية التفكير من خلال عمليات التحليل التي يقوم بها المتعلم، بالإضافة إلى امتلاك أصحاب التعقيد المعرفي محاور متعددة في التعامل مع المثير (محمد، ١٩٩٥؛ أبو سنة، ١٩٩٩؛ الهلول، ٢٠٠٨)، أيضًا فإن أساليب تنمية التفكير الإبداعي عبر نظام الدعم الحالي تم تنفيذها وتطبيقها وفقًا لما يناسب خصائص الأسلوب المعرفي لكل متعلم، حيث ساهمت أنظمة الدعم التكيفي في منح المتعلم إحساسًا بملكيته لنظام التعلم، مما دفعه نحو النشاط المستمر داخل النظام من أجل بناء معارفه إما بشكل منفرد (البنائية الفردية)، أو بشكل جماعي (البنائية الاجتماعية)، وهو ما انعكس على المتعلمين ودفعهم نحو خلق ممارسات إبداعية تعزز تعلمهم. فضلاً عن ذلك فإن تطبيقات الدعم التكيفي قد سمحت للمتعلمين بالإكثار من عرض الأمثلة والنماذج لتنشيط عمليات الاستدلال والاستقراء، فضلاً عن إتاحتها أساليب العصف الذهني من خلال التواصل التزامني وغير التزامني لكل من أصحاب التبسيط أو التعقيد المعرفي، كما أتاح الدعم التكيفي للمتعلمين التعليق وإبداء الرأي دون خوف أو خجل، وهو ما كان له دورًا كبيرًا في إطلاق العنان للأفكار دون أي قيود داخلية أو خارجية، وهو ما ساعد على تحسين قدرات التفكير الإبداعي لدى المتعلمين.

وفي إطار نظرية التعلم المرن Flexible Learning Theory التي تضع الدعم المتنقل ضمن التقنيات الأساسية التي تعمل على تلبية احتياجات المتعلم وتحقيق أهدف التعلم بمرونة واضحة، كذلك نظرية التعلم الشبكي Network

Learning Theory والتي تستهدف وضع المتعلم في علاقات تشابكية مع آخرين لتنفيذ أهداف عملية التعلم، وهو ما يقوم به الدعم النقال الذي يساهم في خلق ساحة إلكترونية تسمح بوجود شبكات تعليمية دون اعتبار لأي قيود مكانية، فإن كل ذلك يؤدي في النهاية إلى خلق بيئة محفزة للابتكار والإبداع وخاصة في ظل أن هذه الساحة الشبكية الكبيرة يتم من خلالها تقديم كافة المحتويات والمعلومات في إطار من التوافق مع الخصائص المعرفية للمتعلم مما يوفر بيئة خصبة نحو الوصول إلى أفكار ابتكارية (الشرنوبي، ٢٠١٣، ص ١٤٥).

- **ثالثاً : توصيات البحث :**

- ضرورة الاعتماد على أنظمة الدعم التكيفي النقال في بيئات التعليم الاعتيادية بهدف تحسين نواتج التعلم المتنوعة، والتغلب على أوجه القصور التي تجابه المتعلمين بالقاعات الدراسية.
- ضرورة تطوير المؤسسات التعليمية لتطبيقات نقالة خاصة بها، وإتاحتها عبر المنصات المختلفة، بحيث يمكن الاستناد عليها في تطوير منظومة للدعم المستمر الموجه للمتعلمين.
- يجب على المؤسسات التعليمية تطوير أنظمة متنوعة يمكن من خلالها تحديد الأساليب المعرفية للمتعلمين، وإدارة عمليات التعلم وفق خصائص هذه الأساليب.

- **رابعاً : بحوث مستقبلية :**

- تطوير شبكة اجتماعية تكيفية وقياس فاعيتها في قياس بعض نواتج التعلم.
- فاعلية الدعم التكيفي وفقا للمستويات المعرفية وأساليب التعلم في تنمية التفكير الناقد.
- فاعلية نموذج مقترح للدعم التكيفي النقال في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى بعض التلاميذ الصم.

- **مراجع:**

- إبراهيم، مجدي عزيز (٢٠٠٥). التدريس الإبداعي وتعليم التفكير. القاهرة، علم الكتب.
- أبو خليفة، إبتسام، وأبو خليفة، هيام. (٢٠١٤). أثر التعلم المبرمج بمساعدة الحاسوب في تدريس الإحصاء على التحصيل ودافعية الإنجاز لدى طلبة كلية العلوم التربوية والآداب، مجلة التراث - مخبر جمع دراسة وتحقيق مخطوطات المنطقة وغيرها - جامعة زيان عاشور بالجلفة – الجزائر، ع(١٤)، ٩٣ -٧٧.
- أبو سنة، حمدي عبدالله أحمد راشد (١٩٩٩).العلاقة بين الأسلوب المعرفى وبعض متغيرات التفكير الإبتكارى فى إطار النموذج المعرفى المعلوماتى للقدرات العقلية. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.
- أحمد، محمود أحمد عبدالكريم (٢٠١٣). أثر العلاقة بين تتابع المثيرات والأسلوب المعرفي على التحصيل المعرفي في برامج التعليم النقال. دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP). عدد (٤٣)، الجزء الثاني، نوفمبر، ٩٧ -١٢٤.

- بدر، أحمد فهيم (٢٠١٢). فاعلية التعلم المتنقل باستخدام خدمة الرسائل القصير SMS في تنمية الوعي ببعض مصطلحات تكنولوجيا التعليم لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم والاتجاه نحو التعلم المتنقل. مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ٢٣(٩٠)، ١٥٢ - ٢٠٢.
- البغدادي، محمد رضا (١٩٩٨): تكنولوجيا التعليم والتعلم. القاهرة. دار الفكر العربي
- جابر، جابر عبد الحميد (١٩٩٧). قراءات في تنمية الابتكار، القاهرة، دار النهضة العربية.
- جروان، فتحي عبد الرحمن (١٩٩٩). تعليم التفكير : مفاهيم وتطبيقات. العين ، الإمارات العربية المتحدة.
- حمدي الفرماوي(١٩٩٤).الأساليب المعرفية بين النظرية والتطبيق. القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
- خميس، محمد عطية (٢٠٠٣). منتوجات تكنولوجيا التعليم. القاهرة، دار الكلمة.
- خميس، محمد عطية (٢٠٠٤). التعلم المتنقل: متعة التعلم الإلكتروني المرن، في أي وقت، وأي مكان. مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ١٤(٢)، ١ - ٤.
- خميس، محمد عطية (٢٠١٥). مصادر التعلم الإلكتروني: الأفراد والوسائط. القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع.
- خميس، محمد عطية (٢٠١٥). مصادر التعلم الإلكتروني: الجزء الأول: الأفراد والوسائط. القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع.
- الخولي، هشام (٢٠٠٢). الأساليب المعرفية وضوابطها في علم النفس. القاهرة، دار الكتاب الحديث.
- خيرالله، سيد (١٩٨١). اختبار القدرة علي التفكير الابتكاري. القاهرة، عالم الكتب.
- رجيعة، عبدالحميد عبدالعظيم، والسيد، محمود على أحمد (٢٠١٣). علاقة دافعية الانجاز وحب الاستطلاع بالتفكير الابتكارى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس - السعودية، ع (٣٣)، ج(١)، ٢٣٣ -٢٦٨.
- رزق، محمد عبدالسميع رزق (١٩٩٥). نمذجة العلاقات بين الأساليب المعرفية وقدرات التفكير الابتكاري. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة المنصورة
- ريان، محمد هاشم (٢٠٠٥). استراتيجيات التدريس لتنمية التفكير وحقائب تدريبية. عمان، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- زكي، مروة زكي توفيق (٢٠١٣). دعم المتعلمين عبر الهواتف الجوالة: العلاقة بين نمط الدعم وتوقيت تقديمه في تنمية بعض مهارات إعداد مخططات البحوث العلمية. دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ع (١٩٣)، إبريل.
- الزيات، فتحى مصطفى (١٩٩٦). سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي. القاهرة، دار النشر للجامعات.
- زيتون، حسن حسين (٢٠٠٣). استراتيجيات التدريس: رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم. القاهرة، عالم الكتب.
- زيتون، حسن حسين (٢٠٠٣). استراتيجيات التدريس: رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم. القاهرة، عالم الكتب
- زيدان، أشرف أحمد عبدالعزيز، الحلفاوي، وليد سالم، وعبدالحميد، وائل رمضان (٢٠١٥). أثر التفاعل بين نمط الدعم الإلكتروني المتنقل والأسلوب المعرفي في تنمية التحصيل وبقاء

أثر التعلم لدى طلاب الدراسات العليا. المؤتمر الدولي الرابع للتعليم الإلكتروني: تعليم مبتكر لمستقبل واعد، المركز الوطني للتعليم الإلكتروني، الرياض، ٢ -٥ مارس.

- سرايا، عادل السيد محمد (٢٠١١). فاعلية استخدام نموذج بيتشيانو Picciano للتعلم الإلكتروني المدمج في تنمية بعض مهارات التعامل مع البصريات التعليمية والدافعية نحو الإنجاز الأكاديمي لدى طلاب كلية المعلمين بجامعة الملك سعود. مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢١(٢)، ٣ -٤٢.

- السلامي، زينب حسن حامد (٢٠٠٨). أثر التفاعل بين نمطين من سقالات التعلم وأسلوب التعلم عند تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على التحصيل وزمن التعلم ومهارات التعلم الذاتي لدى الطالبات المعلمات. رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية البنات ، جامعة عين شمس.

- السلامي، زينب حسن حامد ، وخميس، محمد عطية (٢٠٠٩). معايير تصميم وتطوير برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط القائمة على سقالات التعلم الثابتة والمرنة . المؤتمر العلمي السنوي الثاني عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم "تكنولوجيا التعليم الالكتروني بين تحديات الحاضر وأفاق المستقبل"، القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٥ -٣٦.

- سليمان، سميحة محمد. (٢٠١٣). فعالية استخدام خرائط المفاهيم العنكبوتية والدائرية في تنمية التحصيل الدراسي و التفكير الابتكاري والميل نحو مقرر الوسائل وتكنولوجيا التعليم لطالبات رياض الأطفال. مجلة التربية العلمية، مصر، ١٦(٢)، ١٦١ -٢٠١.

- السيد، يوسف السيد عبد الجيد (١٩٩٢). أثر بعض طرق التدريس على كل من التحصيل الأكاديمي وتنمية القدرات الابتكارية بجانبيها المعرفي والعاطفي في الكيمياء. رسالة دكتوراه ، كلية التربية، جامعة طنطا.

- شحاتة، نشوى رفعت محمد (٢٠١١). بناء موقع إلكتروني مدعم بتعليم متنقل لتنمية التحصيل والإتجاه نحو مستحدثات تكنولوجيا التعليم، تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، ١٧٥ -٢٠٨.

- الشربيني، زينب حسن الشربيني، وخميس، محمد عطية، وعبدالحميد، عبدالعزيز طلبة (٢٠١٢). استخدام التلفون المحمول في بيئة للتعليم الإلكتروني المحمول وأثره على تنمية مهارات تصميم المحتوى الإلكتروني ونشره. مجلة كلية التربية، ع (١٧٩)، ج(١)، ٦٣١ - ٦٦٥.

- الشرقاوي، أنور محمد (١٩٩٥). الأساليب المعرفية في بحوث علم النفس العربية وتطبيقاتها في التربية. ط٢، القاهرة، مكتبة الأنجلو.

- الشرقاوي، أنور محمد. (٢٠٠٣). علم النفس المعرفي المعاصر. ط٢، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

- الشرنوبى، هاشم سعيد ابراهيم . (٢٠١٣). فاعلية توظيف الشبكات الاجتماعية عبر الانترنت المصاحبة للمواقع التعليمية وأنماط الرسائل الالكترونية فى التحصيل وتنمية المهارات تشغيل واستخدام الاجهزة التعليمية الحديثة والقيم الاخلاقية الالكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية . دراسات عربية في التربية وعلم النفس - السعودية ، ع ٣٤، ج ١ , ,ص ص.١١٣ - ٢٢٦ .

- عبدالحميد، شاكر، والسويدي، خليفة، وأنور، أحمد (٢٠٠٥). تربية التفكير مقدمة عربية في مهارات التفكير. الإمارات دار القلم.

- عبدالحميد، عبدالعزيز طلبة (٢٠١١). أثر التفاعل بين أنماط الدعم الالكتروني المتزامن وغير المتزامن في بيئة التعلم القائم على الويب وأساليب التعلم على التحصيل وتنمية مهارات تصميم وانتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية . دراسات في المناهج وطرق التدريس، ع ١٦٨، ٥٣ -٩٧.
- عبداللطيف محمد خليفة (٢٠٠٦). مقياس الدافعية للإنجاز. القاهرة، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع.
- عجوة، عبدالعال حامد (١٩٨٩). الأساليب المعرفية وعلاقتها ببعض المتغيرات الشخصية - دراسة عاملية. رسالة دكتوراه، جامعة المنوفية
- العمودي، هالة سعيد باقادر (٢٠٠٩).فاعلية الخرائط العقلية لتدريس الكيمياء في تنمية التفكير الناقد واستيعاب المفاهيم لدى طالبات المرحلة الثانوية ذوات الأساليب المعرفية المختلفة (التعقيد / التبسيط المعرفي) بالمملكة العربية السعودية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس(ASEP)، ٣(٣)، يوليو، ١٧٧ -١٥٥.
- فرجون، خالد محمد (٢٠١٠). خطوة لتوظيف التعلم المتنقل بكليات التعليمي التطبيقي بدولة الكويت وفق مفهوم "إعادة هندسة العمليات": دراسة استطلاعية. المجلة التربوية، الكويت، ٢٤(٩٥)، ١٠١ -١٨٠.
- فرجون، خالد محمد (٢٠١١). توقيت استخدام التراسل الفوري في التعلم المدمج وأثره على إتقان التحصيل والأداء. دراسات فى المناهج وطرق التدريس، ع ١٦٩، ١٩٦ - ٢٣٠.
- القطامي، نايفة (٢٠٠١). تعليم التفكير للمرحلة الأساسية. الأردن ، دار الفكر .
- قطامي، يوسف ، وقطامي، نايفه ، ومنصور، عبدالحيم (٢٠١٠). علم النفس التربوي. دار وائل للنشر، عمان.
- قطامي، يوسف، وعدس، عبدالرحمن (٢٠٠٢). علم النفس العام. دار الفكر للطباعة والنشر، ٢٠٠٢.
- محمد، وليد يوسف (٢٠١٤). أثر استخدام دعامات التعلم العامة والموجهة في بيئة شبكات الويب الاجتماعية التعليمية في تنمية مهارات التخطيط للبحوث الإجرائية لدى طلاب الدراسات العليا وتنمية اتجاهاتهم نحو البحث، وفاعلية الذات لديهم. دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP). ٥٣، الجزء الأول، ١ -٩٦.
- محيسن، عون (٢٠٠٥). الأساليب المعرفية وعلاقتها ببعض المتغيرات المعرفية والوجدانية لدى طلبة جامعة الأقصى. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة عين شمس.
- مقداد، محمد (٢٠١٠). الدافعية إلى التعلم لدى طلبة التعلم الإلكتروني. ورقة بحث مقدمة للمؤتمر الدولي الثالث حول التعليم الإلكتروني" دور التعلم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة"، المنامة، مركز زين، جامعة البحرين.
- مهران، محمد أحمد وعفيفي أحمد محمود أحمد (١٩٩٨) فعالية بعض طرق التدريس في تنمية القدرة علي التفكير الابتكاري لدي طلاب كلية التربية للمعلمين والمعلمات بسلطنة عمان. مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة أسيوط، ع١٤، ج٢، يونية ١٩٩٨
- الهلول، إسماعيل عيد (٢٠٠٨). دراسة بعض الحاجات النفسية وعلاقاتها بأسلوب التبسيط - التعقيد المعرفي لدى المعلم الفلسطيني. حولية كلية البنات للآداب والعلوم التربية، ع(٩)، فلسطين.
- Abuameerh,O.A&ALsaudi, M (2012). The Relationship between achievement motivation and academic achievement for secondary school students at salt in Jordan. Dirasat, educational sciences. 39(1), 313-320.

- Azevedo, R.; Cromley, J.; Moos, D.; Greene, J & Winters, F. (2011). Adaptive content and process scaffolding: A Key to facilitating students' self-regulated learning with hypermedia. Psychological Test and Assessment Modeling,53 (1), 106-140.
- Boticki, I., Looi, C.-K., & Wong, L.-H. (2011). Supporting mobile collaborative activities through scaffolded flexible grouping. Educational Technology & Society, 14 (3), 190–202.
- Bressler, D. (2006). Mobile phones: a new way to engage teenagers in informal science learning. The tenth annual conference Museums and the Web, Albuquerque, New Mexico, USA, March 22 - 25.
- Chatti, M. A., Klamma, R., Jarke, M., & Naeve, A. (2007). The Web 2.0 driven SECI model based learning process. In Advanced Learning Technologies. ICALT 2007. Seventh IEEE International Conference on (pp. 780-782). IEEE
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2011). E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning: John Wiley & Sons.
- Corbeil, J.R.& Elena, M. (2007). Are you ready for mobile learning ؟frequent use of mobile devices does not mean that students or instructors are ready for mobile learning and teaching. Educause Connect Journal, 30(2), 51-58.
- Dabbagh, N. , Kitsantasm, A. (2005). Using web-based pedagogical tolls as scaffolds for self-regulated leaning. Instructional Science, 33, 513-540.
- Davidson-Hunt, I. J. (2006). Adaptive learning networks: developing resource management knowledge through social learning forums. Human Ecology journal, 34(4), 593-614
- DeSanctis, G., & Poole, M. S. (1994). Capturing the complexity in advanced technology use: Adaptive structuration theory. Organization science, 5(2), 121-147.
- Englert, C., Raphael, t., Anderson, l. , Anthony, h., Stevens, d(1991).Making Strategies and Self-Talk Visible: Writing Instruction in Regular and Special Education Classrooms. American educational research, 28, 337-372.
- Esichaikul, V., Lamnoi, S., & Bechter, C. (2011). Student Modelling in Adaptive E-Learning Systems. Knowledge Management & E-Learning: An International Journal (KM&EL), 3(3), 342-355.

- Giorgini, F. & Fabrizio, C. (2003). From Cultural Learning Objects to Virtual Learning Environments for Cultural Heritage Education: The Importance of Using Standards. in Learning Objects from Cultural and Scientific Heritage Resources, DigiCULT Thematic, 4, October, 30-38.
- Gottfried,A. (1994). Role of parental motivational practices in children's academic motivation and achievement. Journal of educational psychology, 68(1), 104-113.
- Houser, C.; Thornton, P.& Kluge, D. (2002) Mobile learning: Cell phones and pdas for education. Proceedings of the International conference on computers in education (ICCE'02), 2, Kinjo Gakuin Univ., Japan, 3-6 Dec, 1149-1150.
- Hu, C., Zhang, C., Wang, T., & Li, Q. (2012). An adaptive recommendation system in social media. Paper presented at the System Science (HICSS), 2012 45th Hawaii International Conference on.
- Jokisalo, E.& Riu, A. (2009). Informal learning in The era of Web 2.0, ICT and lifelong learning for a creative and innovative Europe Findings. Reflections and proposals from the Learnovation project.(RetrivedFrom:http://www.elearningeuropa.info/files/media /media 19656.pdf)
- Jones, g.& carter, g. (1998). Science teacher conceptual growth within Vygotsky zon of proximal development. Journal of research in science teaching, 21(3), 40-55.
- Jones, g.& carter, g. (1998). Science teacher conceptual growth within Vygotsky zon of proximal development. Journal of research in science teaching, 21(3), 40-55.
- Juniper Research (2008). Share, collaborate, exploit, Defining mobile web 2.0. whitepaper extracted from: Mobile web 2.0 leveraging 'location, IM, Social web & Search'2008-2013,(Retrieved from:http://www0.cs.ucl.ac.uk/staff/d.quercia/others/mobile2.pdf)
- Keskin, N; Metcalf, D (2011). Design Model of a Mobile Performance Support System for Researchers. Ubiquitous Learning: An International Journal, *2(3), 105-110.*
- Kicken, W., & Stoyanov, S. (2010). Effects of a mobile performance support system on students' learning outcomes. Paper presented at the EARLI SIG 7 meeting (Learning and Instruction with computers), Ulm, Germany, September.

- Kruger, S. (2006). Students' experiences of e-learning: Issues of motivation and identity. Retrieved on Learning and Instruction, Cyprus Nicosia 23-27th August.
- learndirect and Kineo (UFI) (2007). Mobile learning reviewed. Ufi/learndirectandkineo(Retrivedfrom.:http://www.kineo.com/documents/Mobile_learning_reviewed_final.pdf)
- Li, Y., Dong, M., & Huang, R. (2011). Designing collaborative e-learning environments based upon Semantic Wiki: From design models to application scenarios. Educational Technology & Society, 14(4), 49-63.
- Masud, M.& Huang, X. (2011). An E-learning System Architecture based on Cloud Computing. An E-learning System Architecture based on Cloud Computing journal, 62(15), 74-78.
- McLoughlin, C. , Hollingworth, R. (2001). The weakest link: Is web-based learning capable of supporting problem-solving and metacognition?. 18th Annual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education, 9-12 December, Melbourne, Australia, 117- 120.
- McLoughlin, C., & Lee, M. J. (2010). Personalised and self regulated learning in the Web 2.0 era: International exemplars of innovative pedagogy using social software. Australasian Journal of Educational Technology, 26(1), 28-43.
- Mehdipour, Y. &Hamideh, Z. (2013). Mobile learning for education: Benefits and challenges. International Journal of Computational Engineering Research, 3(6), 93-101.
- Nguyen, V.A. & Pham, V.C. (2012). CAMLES: An Adaptive Mobile Learning System to Assist Student in Language Learning. IEEE Seventh International Conference on Wireless, Mobile and Ubiquitous Technology in Education (WMUTE), Takamatsu, 27-30 March, 72-76.
- Nguyen, V.A. & Pham, V.C. (2012). CAMLES: An adaptive mobile learning system to assist student in language learning. IEEE Seventh international conference on wireless, mobile and ubiquitous technology in education (WMUTE), Takamatsu, 27-30 March, 72-76.
- Nov, O.& Ye, C. (2008). Community Photo Sharing: Motivational and Structural Antecedents. Proceedings of the 29th International Conference on Information Systems (ICIS2008), Association for Information Systems, Paris, page paper 91 (1-11).

- Oliver, R. & Herrington, J. (2001). Teaching and learning online : a beginner's guide to e-learning and e-teaching in higher education (1st ed.). Australia: Centre for Research in Information Technology and Communications, Edith Crown University.
- Phobun, P., & Vicheanpanya, J. (2010). Adaptive Intelligent Tutoring Systems for E_learning Systems. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2(2), 4064–4069. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.641
- Razek, M.A. (2011). Towards adaptive mobile learning system. 11th International Conference: Hybrid Intelligent Systems (HIS), Melacca, 5-8 Dec, 493-498.
- Riding, R.& Rayner, S.(1998).Cognitive styles and learning strategies. David Fulton, London.
- Ruth, A.& Houghton, L.(2009). The wiki way of learning. Australasian Journal of Educational Technology,25(2) , 135-152.
- Sarrab, M., Al-Shihi, H. & Rehman, O.(2013). Exploring major challenges and benefits of m-learning adoption. British Journal of Applied Science & Technology, 3(4): 826-839
- Sarrab, M., Elgamel, L &Aldabbas, H. (2012) Mobile learning (M-Learning) and educational environments. International Journal of Distributed and Parallel Systems (IJDPS),3(4):31-38.
- Simons, K. D. & Ertmer, P. (2006). Scaffolding disciplined inquiry problem-based Learning environments. International Journal of Learning, 12(6), 297-305.
- Sweller, J. (1989). Cognitive technology: Some procedures for facilitating learning and problem-solving in maths and science. Journal of Educational Psychology, 81, 457-466.
- Torrance,E.(1977): Creativity in the classroom .Washington , D,C. National Education Association
- Tortorella, r. (2013). AN adaptive context-aware mobile learning environment. master of science in information systems, Athabasca university.
- Van Schyndel, J. L. (2015). Nursing students'perceptions of presence in online courses. faculty of the University Graduate School in partial fulfillment of the requirements for the degree Doctor of Philosophy in the School of Nursing, Indiana University.
- Weller, M. & Dalziel, J.(2007). Bridging the gap between web 2.0 andhighereducation.(Retrivedfrom:http://lamsfoundation.org/lams2007 sydney/papers.htm)

- Witkin, H.A., Moore, C.A., Goodenough, D.R., Cox,P.W., (1977). Review of educational research. winter, 47(1), 1-64.
- Witts, J. (2008). The educational value of Web 2.0 technologies in as social constructivist and situative learning theory. Retrieved May, 17, 2010
- Wolf, C. (2007).Construction of an Adaptive E-learning Environment to Address Learning Styles and an Investigation of the Effect of Media Choice (Doctoral dissertation). RMIT University.
- Yaghmaie, M., & Bahreininejad, A. (2011). A context-aware adaptive learning system using agents. Expert Systems with Applications, 38(4), 3280-3286. DOI:10.1016/j.eswa.2010.08.113
- Yau, j.y& joy, m. (2009). A Mobile context-aware framework for managing learning schedules: Data analysis from an interview study. International Journal of Mobile and Blended Learning, 1(4), 29-55, October-December 2009
- Yayan,S. (2007). The Impact of scaffolding type and prior knowledge a hypermedia , Problem-Based learning environment . Doctoral theises, Arizona state university.
- Zhao , R. & Orey , M. (1999) : The scaffolding process : Concepts, features and empirical studies. Unpublished Manus Cript , University of georgia.

❋❋❋❋❋❋❋