

# أثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط جيقسو2 على التحصيل الدراسي في مادة الحاسب وتقنية المعلومات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط

أحمد بن عبد الخالق بن صالح خلف\* أحمد بن زيد بن عبد العزيز آل مسعد\*\*

الملخص. هدفَ البحثُ إلى الكشف عن أثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط (جيقسو2) على التحصيل الدراسي في مادة الحاسب وتقنية المعلومات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، وانتهجَ البحثُ المنهج شبه التجريبي؛ لقياس أثر المتغير المستقل: التدريس باستخدام استراتيجيات جيقسو2 على المتغير التابع: التحصيل الدراسي، وأعدت أداة البحث التي كانت اختباراً تحصيلياً وتؤكد من صدقه وثباته، وطُبّقَ قبلًا على عينة البحث من طلاب الصف الثاني المتوسط بمتوسطة الإمام السوسي في مدينة الرياض التي بلغت (50) طالبًا؛ مقسمين إلى مجموعتين متساويتين: مجموعة تجريبية درست باستخدام استراتيجيات جيقسو2، ومجموعة ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية، وبعد التأكد من تكافؤ المجموعتين طُبّقَ الاختبار التحصيلي بعدئذٍ للمجموعتين، وحُللت البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، فأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha = 0.05$ ) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية، وطلاب المجموعة الضابطة في مجمل الاختبار التحصيلي البعدي، وعند جميع مستويات بلوم لصالح المجموعة التجريبية، وقُدِّمَت مجموعة من التوصيات، من أهمها: أن استخدام استراتيجيات جيقسو2 يمكن أن تسهم في زيادة التحصيل الدراسي.

الكلمات المفتاحية: تعليم الحاسب، هرم بلوم، استراتيجيات التدريس.

\* ماجستير مناهج وطرق تدريس الحاسب \_ وزارة التعليم

\*\*أستاذ المناهج وتعليم الحاسب \_ كلية التربية \_ جامعة الملك سعود

# أثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط جيقسو2 على التحصيل الدراسي في مادة الحاسب وتقنية المعلومات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط

## 1. المقدمة

يُعرف هذا العصر بعصر السرعة، فهو يتميز بالتغيرات السريعة والمتلاحقة في كافة المجالات، ويتبع هذه السرعة انفجاراً معرفياً، وكميات ضخمة من المعلومات ساهمت الثورة التقنية فيه بشكل ملحوظ، والحاسب الآلي هو الأداة الرئيسية في قيادة هذه الثورة؛ لما له من أهمية بالغة وتأثير على أسلوب الحياة وكيفية التعامل معها، و يرى المتابع لهذه التغيرات وتطورها تأصل جذور الحاسب الآلي في مختلف المجالات العلمية والعملية من خلال الحصول على المعارف وتنمية القدرات وزيادة الإنتاجية عن طريق توظيف تقنياته وتطبيقاته المتعددة.

إن للحاسب الآلي تأثيراً في مجال التعليم، فقد قامت وزارة التعليم باعتماده كمادة تعليمية من أجل تحقيق هدف أساسي يتمحور حول استخدام المتعلمين للحاسب الآلي بشكل يتناسب مع واقع التطوير الذي تسعى إليه، مراعيةً في ذلك الجوانب المعرفية، والمهارية، والوجدانية، كما أسهم بظهور أنماط تعليمية حديثة؛ كالتعلم المدار بالحاسب، والتعلم بالإنترنت، والتعلم الإلكتروني وغيرها [1]. وذكر بدوي [2] أن هذا التطور يُمثل تحدياً كبيراً يواجه القائمين على التعليم؛ حيث يرون أن الأسلوب الملائم لمواجهته يكون باستخدام أساليب وطرق تعليمية تتميز بالحدثة وتواكب متطلبات العصر وطبيعة المتعلمين وتحقق الجودة المطلوبة في العملية التعليمية، وأن على الجيل الجديد من المتعلمين أن يتقنوا طرقاً جديدةً للتفكير، وأن يطوروا فهمهم لتعقيدات الحياة الحديثة، ويتفاعلوا معها بطريقة تُمكنهم من المشاركة الإيجابية كأفراد مسؤولين في المجتمع، وأن يتم تعليمهم بطرقٍ تتيح لهم تطوير نموهم وهوياتهم الشخصية في بيئة خالية نسبياً من المخاطر. كما دعت زبيدة قرني [3] إلى التركيز على التعلم بدلاً من التعليم بحيث يكون المتعلم هو محور العملية التعليمية، وأن تُصمم المناهج بطريقة تُشجع على استخدام استراتيجيات تعلم نشطة ومتعددة ومتنوعة تحت المتعلمين على المشاركة الإيجابية والفعّالة، وتنمية قدراتهم وشخصياتهم، والقدرة على التعبير عن آرائهم حول الظواهر العلمية والقضايا المجتمعية وتحليلها ومناقشتها. كما أن إتقان المعلم لاستراتيجيات التعلم النشطة وحرصه على تعلمها والتدريب عليها والتفاعل مع الطلاب أثناء أدائها له دورٌ كبيرٌ في نجاحها وتحقيق الأهداف المنشودة منها [4].

وباستقراء واقع تدريس الحاسب والوقوف عليه وجد أن تغيير المنهج وتطويره قد أحدث فجوةً بين رؤية المنهج وبين واقع الميدان التربوي؛ أدت إلى صعوبة تطبيق طرق التدريس الملائمة لمناهج الحاسب، حيث إن أهم التحديات التي تواجه المعلمين هو اختيار الطريقة الملائمة لتقديم المحتوى الدراسي بما يضمن تكوين شخصيّة مُتكاملةٍ للطلاب [5]، ولتقليص تلك الفجوة عمد عددٌ من الباحثين في مادة الحاسب إلى عمل دراساتٍ حول توظيف استراتيجيات التعلم النشط المختلفة على عدة مراحل دراسية، ومعرفة أثرها على تحصيل الطلاب، وتنمية قدراتهم، ففي دراسة آل مسعد [6] استخدمت استراتيجيات تدريس الأقران (المزاملة) وأثرها على التحصيل في مقرر الحاسب واستخداماته في التدريس لدى طلاب كلية التربية بجامعة

الملك سعود، وفي دراسة الحسن [11] استخدمت استراتيجيات التعلم التعاوني وأثرها في دافعية الطلاب واكتسابهم مهارات الحاسب الآلي، وكانت على مستوى طلاب المرحلة الجامعية، وفي المرحلة الثانوية استخدم الدوسري وآل مسعد [4] استراتيجيات الصف المقلوب وأثره على التحصيل الدراسي لتعلم البرمجة لدى طلاب الصف الأول ثانوي في مقرر الحاسب، وفي المرحلة المتوسطة استخدم الزهراني [7] الخرائط الذهنية الالكترونية لتنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب الحاسب.

إن ما سبق من دراسات تُشير إلى الاهتمام المتزايد باستخدام استراتيجيات التعلم النشط وأهميتها في عملية تعليم الحاسب بجانبه: النظري، والعملي؛ كونها ترسخ عملية التعلم لدى المتعلم من خلال تفعيلها ودعمها للتعلم الذاتي في الحصول على المعلومات واكتساب المهارات وتكوين الاتجاهات والقدرة على حل المشكلات [8].

إن للتعلم النشط العديد من الاستراتيجيات التي تؤدي إلى اختصار الوقت والجهد لتحقيق الأهداف المنشودة، والحصول على نتائج إيجابية، ومن أجل ذلك هناك بعض الشروط المهمة؛ كأن تكون ذات صلة بالتدريس بشكل عام، وبالحاسب الآلي بشكل خاص، ومتوافقة مع النظريات الحديثة في التعليم، ومرتبطة بالأهداف التربوية والسلوكية المرغوبة، وأن تتميز بالمرونة الكافية، وأن تُوفّر الراحة عند استخدامها، كما تراعي الفروق الفردية للطلاب، وتضمن مشاركتهم الإيجابية والفعّالة [9,10].

ويرى الباحثان بأن التقنية هي الأرضية التي يقوم عليها التعلم النشط في حالة الرغبة بمواكبة التطور، وذلك من خلال استخدام الاستراتيجيات ومصادر التعلم المختلفة والقائمة على التقنية وخصوصاً في مادة الحاسب الآلي؛ حيث يصعب شرح التقنية من دون استخدامها.

وتمثل استراتيجيات جيقسو2 أحد الاستراتيجيات النشطة القائمة على التعلم التعاوني [11,12]، التي تلي شروط التعلم النشط، وتمتاز بسهولة التطبيق، وتناسب طلاب المرحلة المتوسطة؛ كونها تعتمد على التعاون والمشاركة الإيجابية، وتُنمّي الجوانب المعرفية، وتساهم في بناء الشخصية [13]، وتُعزّز التعلم الذاتي [14]، ولهذه الاستراتيجيات عدة مسميات؛ منها: التكامل التعاوني للمعلومات المجزأة، واستراتيجية الأحجية، واستراتيجية التعلم التعاوني القائم على مجموعة الخبراء [15]، وسُميت هذا الاسم نسبةً للعبة الصور المركبة (jigsaw) التي تتجمع أجزاءها لتكتمل الصورة التي تشبه اعتماد الطلاب على بعضهم، وذلك عن طريق تقسيم المهام التعليمية بينهم، وتحديد تفاعل الزملاء في الفريق [16]. وقد نشأت فكرة استراتيجية جيقسو في بداية السبعينات من القرن الماضي لدى أرنسون (Aronson) وطلابه في جامعة تكساس وجامعة كاليفورنيا، عندما كان يحاول تأسيس طريقة هُديّ حدة التنافس والعنصرية المتأججة بين الطلاب التي أدت لإعاقة عملية التعليم في مدارس أوستن؛ حيث كانت تضم خليطاً من الأعراق والأجناس، ولانتقال من جو التنافس المشحون إلى جو تعاوني هادف وفعّال ونشط قام أرنسون بتقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة متباينة في أفرادها سواء في العرق أو الجنس أو القدرات، وقد أدى ذلك لقيام الطلاب بمهامهم بعيداً عن

## أثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط جيقسو2 على التحصيل الدراسي في مادة الحاسب وأحمد خلف وأحمد آل مسعد

وقد أظهرت العديد من الدراسات الأثر الإيجابي لاستخدام استراتيجيات جيقسو2 على التحصيل الدراسي؛ كدراسة تكدال وسونميز [22] التي هدفت للكشف عن تأثير استخدام استراتيجيات جيقسو على تحصيل طلبة الصف السادس في تدريس مهارات الحاسب وبقاء أثر تعلمهم، على عينة مكونة من (55) طالباً في الصف السادس بمدرسة أدينا الحكومية في تركيا، والتي أشارت نتائجها إلى أن الطلاب الذين تعلموا بواسطة جيقسو لديهم درجات تحصيل أعلى بكثير من الطلاب في الذين تعلموا بالطريقة التقليدية، كما لم يتم العثور على فروقات في درجات اختبار بقاء أثر التعلم.

وفي دراسة مسحية قام بها كل من لياو، وغريسولد، وبورتر [23] لمعرفة تصورات طلاب ومعلم مقرر علوم الحاسب في جامعة كاليفورنيا في سان دييغو بالولايات المتحدة حول تعلمهم باستخدام استراتيجيات جيقسو، واستخدموا المنهج الوصفي، وقد جمعت البيانات من خلال استبانة إلكترونية مكونة من مجموعة من أسئلة الاختيار من متعدد، ومقاييس التقييم على عينة مكونة من (41) طالباً من المستوى الثالث والرابع. وأشارت نتائج المسح إلى أن استخدام استراتيجيات جيقسو يتطلب جهداً إضافياً لإعداد الأنشطة وتنسيقها في الصف؛ لكنه يؤدي إلى زيادة مشاركة الطلاب، كما أن (72%) من المشاركين رأوا بأن استراتيجيات جيقسو سهلت العملية التعليمية.

وهدفنا دراسة زهية زيتون [24] إلى الكشف عن أثر استخدام استراتيجيات جيقسو في تنمية ثلاث من مهارات التفكير الإبداعي؛ هي: المرونة، والأصالة، والطلاقة لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأمير سطاتم بن عبد العزيز حيث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، كما طبقت مقياس تورانس) للتفكير الإبداعي على عينة مكونة من (74) طالبة، وقد أظهرت نتائج الدراسة فاعلية استخدام استراتيجيات جيقسو وأثرها الإيجابي في تنمية التفكير الإبداعي ومهاراته.

ودراسة حسان والكبيسي [18] التي هدفت إلى معرفة فاعلية استراتيجيات جيقسو2 في التحصيل ومرونة التفكير لدى طلاب المرحلة المتوسطة في الرياضيات في المدارس النهارية التابعة لمديرية تربية في محافظة الأنبار العراقية، وتكونت عينة الدراسة من (48) طالباً موزعين، وكان من نتائجها: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى  $(\alpha = 0.05)$  في متوسط اختبار التحصيل، ومرونة التفكير بين المجموعتين التجريبية التي تُلَّمَّت باستخدام استراتيجيات جيقسو2، والضابطة (التقليدية) لصالح المجموعة لتجريبية.

وفي دراسة اليتيم وملاك [25] التي تقصت أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني: استراتيجيات عمل الطلاب في فرق متباينة التحصيل (STAD) Student Teams-Achievement Divisions "ستاد"، واستراتيجيات التكامل التعاوني "جيقسو"، والاستراتيجية التكاملية "ستاد وجيقسو" على مستويات تحصيل طالبات الصف الأول ثانوي العلمي في مادة الكيمياء بمحافظة أربد في الأردن، على عينة من (122) طالبة؛ لقياس مستويات التحصيل المتدني، والمتوسط، والمرتفع حسب تصنيف بلوم، وقد أظهرت النتائج الأثر الكبير للطريقة التقليدية في المستوى المتدني، في حين ارتفع الأثر في استراتيجيات "ستاد" ليشمل المستويين: المتدني والمتوسط، وكذلك ارتفع الأثر في استراتيجيات جيقسو والتكاملية ليشمل المستويات الثلاث من التحصيل، وأشارت قيم متوسطات أداء الطالبات في المستويات الثلاث إلى ارتفاعها في التكاملية عنها في جيقسو، كما أظهرت نتائج التعليم باستخدام الاستراتيجيات الأربع في كل مستوى أن هناك أثراً مرتفعاً لجميع

الحساسية الشخصية [17]، ثم جاء بعد ذلك سلافين (Slavin) ليطورها ويطلق عليها اسم جيقسو2، ووجه الاختلاف بين الطريقتين أن الثانية فيما ربطت تقويم المجموعة بتقويم الأفراد [18]. وتجدر الإشارة إلى بعض البحوث والدراسات التطبيقية التي دمجت الاستراتيجيتين معاً بوصفهما استراتيجيات واحدة تحت مسمى جيقسو "jigsaw" [11].

وقد وضع غونزاليس [19] طريقة تنفيذ استراتيجيات جيقسو2 من خلال عدة خطوات إجرائية هي:

1- تقسيم الطلاب إلى مجموعات من (4-6) طلاب لكل مجموعة.  
2- تقسيم محتوى المادة العلمية إلى (4-6) أجزاء، بحيث يكون عدد الأجزاء مساوياً لعدد أفراد المجموعة، وقد يكون الجزء هذا موضوعاً أو فقرة من الكتاب المدرسي، أو منشوراً علمياً، أو مورداً موجوداً على الإنترنت، ونحو ذلك.  
3- إعطاء كل فرد في المجموعة جزء خاص به من المحتوى الذي قُسم؛ لقرائه ودراسته بشكل مستقل، ومن دون أي مشاركة أو تفاعل مع أفراد مجموعته أو المجموعات الأخرى، ويتوقع أن يقوم هذا الفرد - لاحقاً - بتعليم بقية أفراد المجموعة هذا الجزء.

4- انتقال الطلاب من المجموعة الأساسية إلى مجموعة الخبراء (الأشخاص الذين يتشاركون نفس الجزء من المحتوى)، وفيها تتم مقارنة الأفكار، وتصحيح المفاهيم الخاطئة، وتعزيز المفاهيم الهامة، والعمل معاً لإعداد تقرير عن الجزء الخاص بهم.

5- عودة الطلاب لمجموعاتهم الأساسية؛ ليقوم كل فرد بنقل ما تعلمه لبقية أعضاء مجموعته، وفي أثناء ذلك يقوم أفراد المجموعة بالاستماع إليه، وتدوين الملاحظات بعناية وتقديم الأسئلة له، ثم تتابع الأدوار بينهم، وبذلك يكون الجميع قد استعرض المادة المطلوبة كاملة، وقدم تقريراً من خلال البحث والمناقشة، وشارك بفعالية، ودون الملاحظات، وسأل الأسئلة.

6- التقويم الفردي: يقوم المعلم بتقديم اختبار شامل لكامل المادة العلمية (الأجزاء التي تم تقسيمها)؛ وذلك للتأكد من فهم جميع الطلاب لما تعلموه.

7- التقويم الجماعي: يتم من خلال حساب المتوسط الحسابي لمجموع درجات أفراد المجموعة التي تحصلوا عليها من خلال التقويم الفردي.

8- تكرار الخطوات السابقة لدروسٍ أو محتوياتٍ أخرى في نفس الوحدة المراد تعلمها من خلال هذه الاستراتيجيات، وفي كل مرة يتم التقويم الفردي والجماعي؛ لقياس التغيرات والتحسين في مستوى الأفراد، والإعلان عن موقف المجموعات، والمجموعة الأعلى بينهم.

ولواكبة تطورات العصر الحديث قام كورداكي وسيمبوس [20] بدمج استراتيجيات جيقسو مع الحاسب من خلال تطبيق الاستراتيجية عبر فصول افتراضية مُستخدِمين نظام إدارة التعلم الفعال لطلاب مقرر علوم الحاسب بأحد المدارس الثانوية.

وفي تطبيق آخر لاستراتيجيات جيقسو في التعلم الإلكتروني قدم كويو وبيقر [21] ورقة عمل في مؤتمر innovations in teaching learning (ITL) يشرح آلية تطبيقها، كما قدم مجموعة من التحديات التي قد تواجه التطبيق في بيئة التعلم الإلكتروني، ومنها: التنظيم المسبق للمجموعات، وإعداد الأنشطة التعاونية المناسبة عبر الإنترنت، ووضوح التعليمات وخطوات التنفيذ، والإطار الزمني للتطبيق، وتوفير أدوات الاتصال المتزامنة وغير المتزامنة لدعم تعاون الطلاب.

في قياس الأثر على المتغيرات التابعة الأخرى [18, 12, 27, 29]. كذلك اختلف البحث الحالي مع دراسة لياو وآخرون [23]، ودراسة زيتون [24]، ودراسة شعبان [28]، التي اعتمدت مُتغيّراتٍ مُختلفة، تباينت بين اتجاهات، وتنمية مهارات، واكتساب مفاهيم.

وتباينت الدراسات السابقة في اختيار مراحلها التعليمية، فمنها ما طُبّق في المرحلة الجامعية؛ كدراسي زيتون [24]، ولياو وآخرون [23]، ومنها ما طُبّق في المرحلة الثانوية [25, 12, 27]، وجاءت دراسة حسان والكيبيسي [18] مشابهةً للبحث الحالي من حيث التطبيق في المرحلة المتوسطة، وطُبّقَت بقيّة الدراسات في المرحلة الابتدائية [26, 28, 29].

وتشابه البحث مع دراسي زيتون [24]، والبركاتي [26]، من حيث تطبيقها في المملكة العربية السعودية. وقد تنوّعت أدوات الدراسات السابقة بين اختباراتٍ تحصيلية، ومقاييس للدفاعية، ومقاييس للاتجاه، واختبارات للتفكير الإبداعي، ومرونة التفكير، ومهارات التواصل الرياضي، والاستيعابي القرائي وإكساب المفردات، كما أُستخدِمَت الاستبيانات. وتشابه البحث الحالي مع الدراسات السابقة التي اعتمدت الاختبار كأداة لقياس التحصيل؛ علمًا بأن الاختبارات التحصيلية هي أكثرُ أداة استُخدِمَت في الدراسات السابقة، كما لم تتفق الدراسات في أحجام العينة.

كذلك تنوعت التخصصات التعليمية في الدراسات السابقة؛ فمنها ما هو مرتبطٌ بالحاسب الآلي بشكل مباشر [23, 22]، ومنها من استخدم الحاسب الآلي وتطبيقاته كوسيلة مساعدة [12]، في حين تنوّعت الدراسات الباقية في مجالاتٍ قريبة من تخصص الحاسب الآلي؛ كالعلوم بفروعها، والرياضيات، ودراسة وحيدة في اللغة الإنجليزية [28]، وأخرى في التقويم التربوي [24].

ويمكن ملاحظة اهتمام الباحثين باستخدام استراتيجية جيقسو2، لانسجامها مع متطلبات العصر الحديث، من حيث التركيز على المتعلمين ذكورًا وإناثًا، ومحاولة معرفة أثرها عليهم في مختلف المراحل الدراسية من عدة جوانب، ومن الجوانب التي ركّزت عليها هذه الدراسات بشكل أكبر عن غيره جانب التحصيل الدراسي، وهذا يعكس أهميته بالنسبة للباحثين من مختلف الدول والثقافات، وكذلك بالنسبة للتوجهات الحديثة لوزارة التعليم، كما اهتم بعضٌ منهم بتجربة استخدامها مع استراتيجيات أخرى، والمقارنة بينها. ومما يلاحظ - أيضًا - قلّة الدراسات التي طُبّقَت في المرحلة المتوسطة بعكس المراحل الأخرى، كما لم يجد الباحثان -على حد علمهما- دراسةً تناولت موضوع استخدام استراتيجية جيقسو2 في مادة الحاسب بأيّ مرحلة دراسية في المملكة العربية السعودية، وعلى النطاق العربي دراسةً واحدةً طُبّقَت مع الحاسب، وكانت في المرحلة الثانوية، وهي دراسة دعاء أبو خاطر [30]، وكانت للتعرف على فعالية مدونة إلكترونية توظف استراتيجية جيقسو في تنمية المفاهيم الحاسوبية ومهارات اتخاذ القرار لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة، وعليه تتضح أهمية البحث الحالي في قياس أثر استخدام استراتيجية جيقسو2 في التحصيل الدراسي في مادة الحاسب وتقنية المعلومات لدى طلاب الصف الثاني متوسط، واستكشاف واقع مستوياته، ونتائج ذلك على المعلم والمتعلم، فضلًا عن أهمية تطبيق هذه الاستراتيجية في دعم عملية التعلّم الحديث والمتمركز حول المتعلم.

## 2. مشكلة الدراسة

انطلاقًا من العناية بطرق التدريس التي جاءت ضمن أحد أهداف الاستراتيجية الوطنية لتطوير التعلّم العام التي نصّت على "تحسين المناهج

الاستراتيجية في المستوى المتدني، وكانت المتوسطات أعلى في التكاملية وجيقسو، ثم ستاد، ثم الطريقة التقليدية، أما في المستويين المتوسط والأعلى فقد أصبح الأثر أكثرُ لصالح استراتيجيات التعلّم التعاوني وبفارقٍ ذي دلالة إحصائية عن الطريقة التقليدية؛ إلا أنه بقي متساويًا في الاستراتيجية التكاملية وجيقسو.

كما أجرى قامبري ويوسف [12] دراسةً هدفت للكشف عن أثر استخدام استراتيجية جيقسو2 المعتمدة على الحاسب على تحصيل الطلاب في مادة الفيزياء وبقاء أثر التعلّم، وطُبّقَت هذه الدراسة على طلاب من الصف الثاني ثانوي، تم اختيارهم من أربع مدارس ثانوية مختلفة بمينا بنيجيريا، على عيّنة مكونة من (80) طالبًا، وأشارت النتائج إلى أنّ طلاب المجموعة التجريبية (جيقسو2) كان أدواهم أفضل، كما أبقت الاستراتيجية على مفاهيم الفيزياء لفترة أطول من طلاب المجموعة الضابطة، كما أظهرت النتائج أثرًا كبيرًا لاستراتيجية جيقسو2 باستخدام الحاسب على أداء الطلاب، وأوصى الباحثان على تشجيع مُعلِّمي الفيزياء في استخدام هذه الاستراتيجية؛ لتعزيز أداء الطلاب.

وهدفَت دراسة نيفين البركاتي [26] إلى قياس فعالية استخدام استراتيجية جيقسو في تدريس الرياضيات على تحصيل طالبات الصف الخامس الابتدائي في مكة المكرمة، وطُبّقَت على عيّنة مكونة من (60) طالبة من الصف الخامس في الابتدائية (82) في مكة المكرمة، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود أثر إيجابي لاستخدام استراتيجية جيقسو في تحصيل طالبات المجموعة التجريبية عند جميع مستويات بلوم، ما عدا: التحليل والتقويم.

وعلى نقيض ما سبق من نتائج جاءت دراسة هايتر وبيرجر [27] التي هدفت للكشف عن أثر التعلّم التعاوني جيقسو على التحصيل والدفاعية لطلاب الصف الثاني عشر نحو مادة الفيزياء، التي طبقت في أحد المدارس الثانوية بألمانيا، وكانت عينتها مكونة من (137) طالبًا، لتشير نتائجها إلى أنه لا وجود فروق بين متوسط درجات الطلاب الذين تعلموا باستخدام جيقسو (تجريبية) والطلاب الذين تعلموا بالطريقة التقليدية (ضابطة) في التحصيل الدراسي، بينما ظهرت فروق في مقياس الدفاعية نحو المادة لصالح المجموعة التجريبية.

وكذلك دراسة شعبان [28] التي هدفت للكشف عن أثر التعلّم التعاوني باستخدام جيقسو2 على الاستيعاب القرائي، واكتساب المفردات، والدفاعية نحو اللغة الإنجليزية، التي طبقت في مدرسة ابتدائية خاصة في بيروت، على عينة من (44) طالبًا وطالبة، ولم توضح النتائج فروقًا في الاستيعاب القرائي، واكتساب المفردات، بينما أظهرت فروقًا في الدفاعية نحو قراءة اللغة الإنجليزية لصالح المجموعة التي درست باستخدام جيقسو2.

واتفق البحث الحالي مع الدراسات السابقة من حيث منهجية البحث المتبعة، حيث اتخذت أغلب الدراسات السابقة المنهج التجريبي أو شبه التجريبي منهجيًا رئيسًا لها، الذي يقوم على تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين: الأولى: تجريبية، والأخرى: ضابطة؛ لاكتشاف أثر الاستراتيجية أو فاعليتها، باستثناء دراسة لياو وآخرون [23] التي اعتمدت المنهج الوصفي.

كما اتفق البحث مع الدراسات التي تناولت التحصيل كمتغيّرٍ تابع، بعضها اعتمده كمتغير تابع وحيد مثلما تمّ في البحث الحالي [26, 25]، وبعضها اعتمدت التحصيل كمتغيّرٍ تابع بالإضافة إلى متغيّراتٍ أخرى، وهي تشابه مع البحث الحالي في قياس أثر الاستراتيجية على التحصيل، وتختلف

**أثر استخدام استراتيجية التعلم النشط جيقسوز على التحصيل الدراسي في مادة الحاسب أحمد خلف وأحمد آل مسعد**  
وطرق التدريس وعمليات التقويم بما ينعكس إيجاباً على تعلم الطلاب" [31]، وأهمية إلمام المعلمين باستراتيجيات التعلم والتعليم [32]، وتأكيد كُلي من الحسن [33] وآل مسعد [6] على أنه في ظل المطالب الملقاة على عواتق المعلمين، والتنوع في احتياجات الطلاب، ينبغي تبني الاستراتيجيات التعليمية التي تُعزز التعلم النشط ونشرها، وما لاحظه النفيعي [34]، والصاعدي [35] من أن تطبيق المعلمين لاستراتيجيات التعلم النشط لا يرقى للمستوى المطلوب، إضافةً إلى ما أشارت به هياء الرشيدى [5] إلى وجود ضعف واضح في تطبيق معلمي ومعلمات الحاسب الآلي للاستراتيجيات الحديثة نتيجةً لعدة عوامل؛ منها: عدم الفهم الواضح لدمج التقنية في التعليم، والتعود على استخدام استراتيجيات تقليدية، والشعور بالقلق عند محاولة التجديد، مع عدم انكار جهود بعض المعلمين والمعلمات في استخدام الاستراتيجيات الحديثة؛ إلا أن ذلك لا يعكس واقع طرق التدريس. وعلى الرغم من أن كثيراً من الدراسات أثبتت الأثر الإيجابي لاستخدام استراتيجيات التعلم النشط على التحصيل الدراسي [6، 33، 4] إلا أن هناك ضعفاً في مفاهيم علوم الحاسب لدى طلاب الصف الثاني متوسط تحديداً، بالإضافة إلى ضعف عام بالنسبة لمستوى طلاب المرحلة المتوسطة في مادة الحاسب نتيجةً لضعفهم في تحليل المحتوى وتنظيمه [7]، وقد أُلحِت دعاء أبو خاطر [30] إلى وجود فجوة كبيرة بين ما يتعلمه الطلاب في مادة الحاسب وبين واقع حياتهم اليومي نتيجةً لضعف ملحوظ في توظيف الطلاب لما يتعلمونه في مواجهة مُشكلاتٍ حياتية أو مواقفٍ بحاجةٍ إلى لقرار مناسب، علاوةً على قلة الدراسات التي تناولت استخدام استراتيجيات جيقسوز في مادة الحاسب وخصوصاً في المملكة العربية السعودية، فتزايد الشعور بالمشكلة والحاجة لبحثها، وتتحدد مشكلة البحث في التعرف على أثر استخدام استراتيجية التعلم النشط جيقسوز على التحصيل الدراسي في مادة الحاسب وتقنية المعلومات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

ومن الناحية التطبيقية يمكن استفادة معلمي الحاسب من خلال الممارسة لاستراتيجية التعلم النشط جيقسوز في وحدة شبكات الحاسب والإنترنت، والمشرفين من خلال توجيه المعلمين لممارستها وتدريبهم عليها، والباحثين في استراتيجيات التعلم الحديثة في تخصص المناهج، والاستناد على هذا البحث ونتائجه في بحوثهم.

#### د. حدود الدراسة

اقتصر البحث على عينة من طلاب الصف الثاني المتوسط بمتوسطة الإمام السوسي لتحفيظ القرآن الكريم بمدينة الرياض؛ لأن أحد الباحثين يعمل معلمًا بها، ولتوفر الإمكانيات المناسبة من معمل وعدد أجهزة متوافق مع عدد الطلاب، وخدمة الاتصال بالإنترنت داخل المعمل، وقد أُجري التطبيق في الفصل الدراسي الأول لعام 1439-1440هـ، مقتصرًا على الوحدة الأولى من كتاب الصف الثاني المتوسط التي بعنوان: شبكات الحاسب والإنترنت؛ لاحتوائها على كم مناسب في الجزء النظري والعملي؛ لتطبيق استراتيجية جيقسوز، وإمكانية قياس مستويات بلوم المعرفية كافةً.

#### هـ. مصطلحات الدراسة

استراتيجية التعلم النشط (Active Learning Strategy): هي كل الممارسات التي يقوم بها المعلم أو الطالب داخل الصف وخارجه؛ بهدف جعل الطلاب أكثر فعاليةً وانهمًا في المهام التعليمية حيثُ ينخرطُ الطلابُ في أنشطة ثرية ذات معنى، ويبدلون فيها جهداً ذهنياً وتجربهم على التفكير فيما يعملون أو يتعلمون [36].

وتُعرفُ إجرائياً بأنها: كل الممارسات التي يقوم بها المعلم والمتعلم داخل الصف وخارجه، التي تحقق أهداف وحدة شبكات الحاسب والإنترنت من خلال استخدام استراتيجية جيقسوز، ويتم قياس نتائجها بواسطة الاختبار التحصيلي المُعد.

استراتيجية جيقسوز (Jigsaw2 Strategy): هي أحد استراتيجيات التعلم التعاوني يُقسّم فيها الطلاب إلى مجموعات غير متجانسة، مكونة من (4-6) طلاب، وكل المجموعات لها نفس الموضوع، وكل طالب في المجموعة يُركّز على جزء معين من الموضوع، ويشارك الطالب مجموعة أخرى من الطلاب الذين يشاركونه نفس الجزء الذي ركز عليه "مجموعة الخبراء"، ثم يعود لمجموعته الأصلية ليشاركهم ما تعلمه، ثم يقدم المعلم تقويمًا فرديًا وجماعيًا [16].

وتُعرفُ إجرائياً بأنها: تشكيل مجموعات تعاونية نشطة تضم كل مجموعة (4-6) طلاب، حيث يوكل لكل طالب جزء من وحدة شبكات الحاسب والإنترنت؛ ليركز عليه ويفهمه، ولا يُعطى أيُّ طالبٍ آخر - في نفس المجموعة - هذا الجزء، مما يجعل الطالب خبيرًا في الجزء الخاص به، ثم يعاد تنظيم المجموعات بحيث تضم كل مجموعة الخبراء الذين لهم نفس الجزء من كل مجموعة، ثم يتشاركون ما تعلموه مع بعضهم البعض، ويستعدون لتعليم بقية أفراد المجموعات الأصلية لهم، وبعد ذلك يعاد تنظيم المجموعات إلى ما كانت عليه في البداية، ثم يقوم كلُّ طالبٍ بنقل الخبرة التي تعلمها لمجموعته؛ حيث يُلمُّ جميعُ أفراد المجموعة بالموضوع كاملاً، وفي النهاية يتم التقويم بشكل فردي وجماعي من قبل المعلم، وتطبق هذه الخطوات مع طلاب

أجاب البحث عن السؤالين التاليين:

1- هل توجد فروق بين متوسطي درجات التحصيل الدراسي للمجموعة التجريبية التي درست: وحدة شبكات الحاسب والإنترنت باستخدام استراتيجية جيقسوز، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة عند مستويات بلوم: التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتقويم، والابتكار عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ )؟

2- هل توجد فروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل ككلٍ عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ )؟

#### ب. أهداف الدراسة

هدفَ هذا البحثُ للكشف عن أثر استخدام استراتيجية التعلم النشط جيقسوز على التحصيل الدراسي في وحدة شبكات الحاسب والإنترنت من مادة الحاسب وتقنية المعلومات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط عند مستويات بلوم: التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتقويم، والابتكار، وفي مجمل التحصيل الدراسي.

#### ج. أهمية الدراسة

تنبع الأهمية النظرية للبحث الحالي من كون التعلم النشط من الاتجاهات التربوية الحديثة التي تجعل من المتعلم محورًا للعملية التعليمية، ولأن الحاسب الآلي أصبح ركيزة أساسية في مختلف مجالات الحياة؛ وبالتالي فإنَّ

إجراء الاختبار على المجموعتين بعد أسبوعٍ من نهاية تدريس الوحدة الدراسية المُحدّدة؛ لتقليل أثر الاختبار القبلي.

#### المعالجة التجريبية

من أجل البدء في تنفيذ التجربة أُخْتِزَتْ وحدة (أشارك العالم شبكات الحاسب والإنترنت) من كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط، وقد شملت أربعة موضوعات؛ هي: شبكات الحاسب، والإنترنت، وأمن المعلومات، ومشاركة المجلدات والطابعات والتَّعرف على عنوان (IP)، ثُمَّ وُزِعَ محتوى كُلِّ موضوعٍ يُعطى في الحصّة الدراسية إلى خمسة أجزاء؛ لأنَّ عدد أفراد المجموعة الواحدة في هذه التَّجربة كان خمسة، وروعي التَّوزيع الزمني لموضوعات الوحدة، كما أُعدَّت اختبارات التَّقويم الفردي للمجموعة التجريبية؛ إذ كانت تُقدَّم في نهاية كل حصّة دراسية؛ لربط التَّقويم الفردي للمجموعة التجريبية بالتَّقويم الجماعي؛ حيث تمَّ احتسابُ درجة المجموعة من خلال متوسط درجات أفرادها.

#### د. أداة الدراسة

من أجل إعداد أداة البحث قامَ الباحثان بإعداد اختبار تحصيلي لقياس درجة تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في وحدة (أشارك العالم شبكات الحاسب والإنترنت)؛ لاستخدامه كاختبار قبلي وبعدي، متبعين الإجراءات التالية:

1- تحديد الهدف العام من الاختبار التحصيلي؛ حيث هدفَ الاختبار لقياس درجة تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في وحدة (أشارك العالم شبكات الحاسب والإنترنت في مادة الحاسب وتقنية المعلومات، عند مستويات هرم بلوم المُعدَّل الآتية: (التذكر- الفهم- التطبيق- التحليل- التَّقويم- الابتكار).

2- تحديد الأهداف السلوكية في الجزأين: النَّظري والعملي للوحدة الدراسية، ثُمَّ القيام بتوزيع الأهداف على الموضوعات، ثم تصنيف موضوعات كُلِّ درس بحسب مستويات هرم (بلوم) المُعدَّل، وبعد ذلك وضع جدول مواصفات لبناء الاختبار.

3- صياغة فقرات الاختبار وتنظيمها: تكوّن الاختبار التحصيلي المُستخدم في البحث من جزأين، هما: جزءٌ نظري صيغت فقراته بطريقة أسئلة الاختبار المتعدد، وأسئلة مفتوحة الإجابة، وجزءٌ عملي صيغت فقراته في صورة خطوات إجرائية تقيس قدرة الطلاب على تطبيق ما دُرِس.

4- إعداد تعليمات للاختبار التحصيلي، ونموذج إجابة للجزء النظري في هذا الاختبار التحصيلي، بينما تكون إجابة الطالب في الجزء العملي عبارة عن خطوات يقوم بتنفيذها على جهاز الحاسب، ثم يقوم المُعلِّم بالمرور على كُلِّ طالب لإعطائه الدرجة المستحقة؛ حيث إنَّ كُلَّ سؤالٍ في الجزء العملي عبارة عن مُهمّة، فإذا نقدَّ الطالب المُهمّة المطلوبة يحصل على درجة، وإذا لم ينفذها يحصل على درجة صفر.

5- توزيع الدرجات وربط جميع فقرات الاختبار بالأهداف التي تقيسها.

6- توزيع الأهداف على الموضوعات ومستويات هرم بلوم المُعدَّل مع فقرات الاختبار التي تقيسها.

7- توزيع فقرات الاختبار على كل مستوى من مستويات هرم بلوم المُعدَّل.

#### ضبط أداة البحث

ويتضمن صدق الاختبار التحصيلي وثباته، وحساب معامل الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار، وللتحقّق من صدق الاختبار التحصيلي عُرض على عددٍ من المُحكِّمين التربويين والمختصين في تدريس الحاسب الآلي، وطُلب منهم

المجموعة التجريبية من الصف الثاني المتوسط في مادة الحاسب وتقنية المعلومات.

التحصيل الدراسي (Academic achievement): عرّفه الرِّغلول والمحاميد [37] بأنه محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مروره بالخبرة التعليمية؛ لمعرفة مدى نجاح الاستراتيجية التي يضعها المدرس لتحقيق أهدافه وما يصل إليه من معرفة.

ويعرّف إجرائيًا بأنه: ما يتحصل عليه الطالب من معلومات، ويقاس من خلال درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي البعدي في وحدة شبكات الحاسب والإنترنت.

### 3. إجراءات الدراسة

#### أ. منهج الدراسة

اعتمدَ المنهج الكميُّ شِبْهُ التَّجريبِي الذي يقوم على أساس العلاقة السببية بين متغيرين؛ أحدهما: مستقل، وهو المتمثل في استراتيجية جيقسو2، والآخر: تابع، وهو المتمثل في التحصيل الدراسي وفق مستويات تصنيف بلوم المُعدَّل (التذكر- الفهم – التطبيق- التحليل- التَّقويم- الابتكار)؛ الذي يعتمد على القياس القبلي والبعدي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة؛ حيث دُرِسَت المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية جيقسو2، ودُرِسَت المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة التي يكون فيها المعلم هو محور العملية التعليمية فيلقن الطلاب، ويستخدم معهم أسلوب التوضيح العملي حيث يعرض المحتوى على أجهزة العرض، ويُقدِّد الطلاب بعد ذلك المهام المطلوبة بشكلٍ مُستقل. ويُعدُّ هذا المنهج أكثر الأساليب مناسبة لطبيعة البحث وأهدافه.

#### ب. مجتمع الدراسة وعيّنتها

تكوّن مُجتمعُ البحث من جميع طلاب الصف الثاني المتوسط في مدرسة الإمام السوسي التابعة لمكتب التعليم بشمال الرياض للعام الدراسي 1440/1439 هـ، وبلغ عددهم (198) طالبًا، مُوزعين على (7) فصولٍ دراسية، وتكوّنت عيّنةُ البحث من (50) طالبًا من طلاب الصف الثاني المتوسط أُختيروا بطريقة قصديّة من فصلين دراسيين من فصول المدرسة، هما: الفصل (2-7) الذي يُمثّل المجموعة التجريبية، ويضم (25) طالبًا، والفصل (2-5) الذي يُمثّل المجموعة الضابطة، ويضم (25) طالبًا.

#### ج. متغيرات الدراسة

تمثّلت المتغيرات المستقلة في طريقة التدريس، وهي: التدريس باستخدام استراتيجية جيقسو2 للمجموعة التجريبية، والتدريس باستخدام الطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة.

وتمثّلت المتغيّرات التّابع في التحصيل الدراسي المرتبط بالجانب المعرفي والعملي لوحدة شبكات الحاسب والإنترنت في مادة الحاسب وتقنية المعلومات، مقاسًا باستخدام اختبار تحصيلي يقيس المستويات المعرفية لتصنيف بلوم المُعدَّل (Revised bloom's taxonomy): (التذكر- الفهم- التطبيق- التحليل- التَّقويم- الابتكار).

وأخيرًا: المتغيّرات الضابطة، وهي مُتغيّراتٌ مستقلة لا تدخل ضمن المعالجة التجريبية؛ ولكنها تكون جزءًا من التصميم التجريبي للبحث، والهدف من ضبطها هو تقليل الخطأ الناتج عن تأثيرها، ومن أجل ذلك قام أحد الباحثين بتدريس مجموعتي البحث، كما قام بزيادة زمن تنفيذ التجربة من خلال

## أثر استخدام استراتيجيات التعلم النشط جيقسو2 على التحصيل الدراسي في مادة الحاسب أحمد خلف وأحمد آل مسعد

وأظهرت النتائج أن معاملات سهولة فقرات الاختبار تراوحت ما بين (26.9، 76.9)، وهذا يدل على أن فقرات الاختبار تعد مناسبة لأغراض البحث [41]. كما جاءت معاملات التمييز لعبارات الاختبار في نطاق تمييز جيد؛ حيث تقبل فقرة الاختبار إذا لم يقل معامل تمييزها عن (0.30) [42]، وقد تراوحت معاملات التمييز لفقرات الاختبار ما بين (0.39، 0.81). كتابة المراجع رقمياً.

وتكون الاختبار التحصيلي في صورته النهائية من (29) فقرة مرتبة ومقسمة على سؤالين: الأول كان خاصاً بالجزء النظري واحتوى على (24) فقرة، والثاني كان خاصاً بالجزء العملي واحتوى على (5) فقرات، وتوزعت الدرجات بواقع درجة لكل فقرة، وكان زمن الإجابة على الاختبار (65) دقيقة، ومن ثم أصبح الاختبار صالحاً للتحقق من أسئلة البحث الحالي.

أجري التطبيق القبلي لأداة البحث (الاختبار التحصيلي) على طلاب المجموعتين: التجريبية والضابطة قبل تدريسهم وحدة أشارك العالم شبكات الحاسب والإنترنت، خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 1439-1440هـ، وحرصاً على سلامة النتائج وخلوها من الأخطاء تم التأكد من تكافؤ المجموعتين قبل تطبيق التجربة بواسطة اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent Sample T-Test) للكشف عن الفروق بين المجموعتين بالاختبار القبلي؛ حيث بينت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين؛ سواء فيما يتعلق بمستويات الاختبار المتمثلة في: (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التقويم، الابتكار)، أو الدرجة الكلية للاختبار؛ حيث جاءت قيمة مستوى الدلالة للمستويات على التوالي (0.636، 0.054، 0.691، 0.884، 0.496، 0.216)، وللدرجة الكلية للاختبار (0.306)، وجميعها قيم أكبر من (0.05)؛ أي: إنها غير دالة إحصائية، وتعكس تلك النتيجة تقارب مستويات الطلاب بالمجموعة التجريبية والضابطة بالاختبار القبلي، وبالتالي يمكن عد المجموعتين متكافئتين ومتجانستين في التحصيل الدراسي قبل إجراء البحث، ويوضح ذلك الجدول (1).

جدول 1

نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent Sample T-Test) للتعرف على مدى تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة بالاختبار القبلي

المستوى	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
التذكر	ضابطة	25	5.88	1.27	0.476	0.636
	تجريبية	25	5.72	1.10		
الفهم	ضابطة	25	2.60	1.15	1.976	0.054
	تجريبية	25	1.96	1.14		
التطبيق	ضابطة	25	0.12	0.33	-0.400	0.691
	تجريبية	25	0.16	0.37		
التحليل	ضابطة	25	1.48	0.77	0.147	0.884
	تجريبية	25	1.44	1.12		
التقويم	ضابطة	25	0.84	0.62	0.685	0.496
	تجريبية	25	0.72	0.61		
الابتكار	ضابطة	25	0.28	0.46	-1.253	0.216
	تجريبية	25	0.48	0.65		
الدرجة الكلية للاختبار	ضابطة	25	11.08	2.69	1.035	0.306
	تجريبية	25	10.32	2.50		

برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) Statistical Package for Social Sciences لاستخراج النتائج.

#### 4. النتائج

جاء نصُّ السؤال الأول كالتالي: "هل توجد فروقٌ بين مُتوسطيِّ التحصيل الدراسي للمجموعة التجريبية التي ستدرس وحدة شبكات الحاسب والإنترنت باستخدام استراتيجية جيقسو2 والمجموعة الضابطة التي ستدرس بالطريقة المعتادة عند مستويات بلوم: التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتقويم، والابتكار عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ )؟"

وللتعرف على إذا ما كانت هناك فروقٌ ذات دلالة إحصائية بين متوسطي مجموع درجات المجموعة التجريبية التي درست وحدة أشارك العالم شبكات الحاسب والإنترنت باستخدام استراتيجية جيقسو2 والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة عند مستويات بلوم؛ فقد أُستخدِم اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent Sample T-Test)؛ وذلك كما يتضح من خلال الجدول (2).

جدول 2

نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent Sample T-Test) للتعرف على الفروق بين متوسطي التحصيل الدراسي للمجموعة التجريبية والضابطة بالاختبار البعدي عند مستويات بلوم

المستويات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	مربع إيتا	كوهين	حجم التأثير
التذكر	بعدي ضابطة	25	2.80	1.61	6.185-	0.001	0.44	1.5	كبير
	بعدي تجريبية	25	5.16	1.03					
الفهم	بعدي ضابطة	25	2.76	1.16	2.449-	0.018	0.21	0.72	متوسط
	بعدي تجريبية	25	3.60	1.26					
التطبيق	بعدي ضابطة	25	3.20	1.78	4.058-	0.001	0.35	0.71	متوسط
	بعدي تجريبية	25	4.46	0.86					
التحليل	بعدي ضابطة	25	2.48	1.19	3.895-	0.001	0.24	1.08	كبير
	بعدي تجريبية	25	3.76	1.13					
التقويم	بعدي ضابطة	25	1.24	0.93	5.784-	0.001	0.41	1.7	كبير
	بعدي تجريبية	25	2.84	1.03					
الابتكار	بعدي ضابطة	25	0.60	0.96	4.496-	0.001	0.30	1.3	كبير
	بعدي تجريبية	25	1.88	1.05					

الثاني المتوسط عند جميع مستويات بلوم، ويُعدُّ حجمُ الأثر المحسوب صغيراً إذا كان يساوي (0.2)، ومتوسطاً إذا كان (0.5)، وكبيراً إذا كان أكبر أو يساوي (0.8) [29]، وَعَلَيْهِ فَإِنَّ حَجْمَ الأثرِ كان متوسطاً عند مستوى: الفهم والتطبيق، وقد يعود ذلك إلى طبيعة التركز على قياس تحصيل الطلاب في منهج الحاسب عند المستويات الدنيا: (التذكر، الفهم، التطبيق)، بينما يكون التركيز في استراتيجية جيقسو2 على المستويات المعرفية العليا، وعادةً لا تتطلب الأسئلة في هذين المستويين بذلَّ مزيد من الجهد الفكري خارج إطار المحتوى الموجود في كتاب الطالب، بينما كان حجمُ الأثر كبيراً في بقية المستويات.

ومما سبق يتضح أنَّ طلابَ المجموعة التجريبية أظهروا قدرةً على التذكر، وفهمٍ للمادة المُقدَّمة لهم، وتطبيق ما تعلموه، وتحليل المعلومات، وربطها، والاستنتاج منها، ومهارة في إصدار الأحكام وتقديم المبررات من خلال تجاربهم وخبراتهم، والابتكار بشكلٍ أكبر من أقرانهم في المجموعة الضابطة. وقد اتفقت هذه النتائجُ مع نتائج دراسة نيفين البركاتي [26] في

يتضح من الجدول (2) أنَّ هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات الطلاب في الاختبار البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في مادة الحاسب وتقنية المعلومات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط عند جميع مستويات بلوم: (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التقويم، الابتكار) لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية جيقسو2، فقد جاءت قيم اختبار (ت) للمستويات تواليًا (6.185، 2.449، 4.058، 3.895، 5.784، 4.496)، وجميعها قيمٌ دالة، وتجدرُ الإشارةُ إلى أنَّ القيمةَ الدالةَ على الأهمية التربوية للنتائج الإحصائية في البحوث النفسية والتربوية مقدارها (0.14) [1]. كما بلغت قيمُ مربع (إيتا)، وكوهين لمستوى التذكر (0.44، 1.5)، ومستوى الفهم (0.21، 0.72)، ومستوى التطبيق (0.35، 0.71)، ومستوى التحليل (0.24، 1.08)، ومستوى التقويم (0.41، 1.7)، ومستوى الابتكار (0.30، 1.3)، وجميع هذه القيم تُشير إلى وجود أثرٍ إيجابي في استخدام استراتيجية التعلُّم النشط جيقسو2 على التَّحصيل الدراسي في مادة الحاسب وتقنية المعلومات لدى طلاب الصف



## أثر استخدام استراتيجية التعلم النشط جيقسو2 على التحصيل الدراسي في مادة الحاسب أحمد خلف وأحمد آل مسعد

وللتعرف على إذا ما كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الدرجة الكلية للتحصيل الدراسي للمجموعة التجريبية التي ستدرس وحدة شبكات الحاسب والإنترنت باستخدام استراتيجية جيقسو2 والمجموعة الضابطة التي ستدرس بالطريقة المعتادة عند مستويات بلوم؛ أُسْتُجِدَم اختباراً (ت) لعينتين مستقلتين (Independent Sample T-Test)؛ وذلك يتضح من خلال الجدول (3).

مستويات التذكر والفهم والتطبيق واختلفت معها في مستوى التحليل والتقويم، وقد يعود السبب إلى عدم وصول طالبات الصف الخامس لإتقان مهارات التحليل والتقويم، كما اتفقت مع نتائج اليتيم وملاك [25] في مستويات التطبيق والتحليل والتقويم، واختلفت في مستويات التذكر والفهم، وقد يعود ذلك إلى تركيز الاستراتيجية على المستويات المعرفية العليا. كما جاء نصُّ السؤال الثاني كالتالي: "هل توجد فروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على التحصيل ككل عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ )؟"

### جدول 3

نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent Sample T-Test) للتعرف على الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي على التحصيل ككل

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	مربع إيتا	كوهين	حجم التأثير
بعدي ضابطة	25	13.08	4.69	7.404-	0.001	0.83	2.27	كبير
بعدي تجريبية	25	22.24	4.03					

بأدوارهم [13]، والاعتماد على مبادئ التعلم النشط، وتعزيز أسلوب التعلم الذاتي [14].

### 5. التوصيات

في ضوء النتائج التي توصل إليها يوصي الباحثان باستخدام استراتيجية جيقسو2؛ حيث يمكنها أن تساهم في زيادة مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب، كذلك يمكن تضمينها ضمن الاستراتيجيات التعليمية في برامج إعداد معلم الحاسب، وتدريب معلمي الحاسب في المرحلة المتوسطة عليها كأحد الاستراتيجيات التعليمية الحديثة نسبياً في تعليم الحاسب، واستحسان استخدامها في الدروس التي تهتم بالمهارات العليا، كالتحليل والتقويم والابتكار في مقرر الحاسب.

ويقترح الباحثان إجراء بحوث مشابهة للبحث الحالي في مراحل مختلفة، وتناول متغيرات أخرى، مثل: الدافعية نحو تعلم الحاسب الآلي، كما يقترحان تقويم استراتيجية جيقسو2 من وجهة نظر المعلمين والمعلمات والمشرفين والمشرفات، وتحفيز المعلمين على دمج هذه الاستراتيجية مع التقنية بشكل كامل؛ وذلك من خلال تطبيقها في فصول افتراضية لدعم حركة التعلم الإلكتروني في المملكة العربية السعودية.

### المراجع

#### 1. المراجع العربية

- [1] المحمدي، نجوى. (2015). فاعلية برمجية تعليمية مقترحة على تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي في مقرر الحاسب الآلي بمدينة جدة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع (62).
- [2] بدوي، رمضان. (2010). التعلم النشط. عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.
- [3] قرني، زبيدة محمد. (2013). استراتيجيات التعلم النشط المتمركز حول الطالب. القاهرة: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.
- [4] الدوسري، فؤاد، وآل مسعد، أحمد. (2017). فاعلية تطبيق استراتيجية الصف المقلوب على التحصيل الدراسي لتعلم البرمجة في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات لدى طلاب الصف الأول الثانوي. المجلة الدولية للأبحاث التربوية، 41 (3).

يتضح من الجدول (3) أن قيمة اختبار (ت) بلغت (7.404) وهي قيمة دالة، مما يعني أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات الطلاب في الدرجة الكلية للاختبار البعدي بالمجموعتين: التجريبية والضابطة في مادة الحاسب وتقنية المعلومات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط؛ وذلك لصالح الطلاب في المجموعة التجريبية بمتوسط درجات (22.24) مقابل (13.08) للطلاب في المجموعة الضابطة، كما أن قيمة مربع إيتا بلغت (0.83) وقيمة (كوهين) تساوي (2.27)، وهذا يشير إلى وجود أثر كبير في استخدام استراتيجية التعلم النشط جيقسو2 على مجمل التحصيل الدراسي في مادة الحاسب وتقنية المعلومات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، واتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسات حسان والكبيسي [18]، ودراسة اليتيم وملاك [25]، ودراسة دعاء أبو خاطر [30]، ودراسة نيفين البركاتي [26]، ودراسة تكدال وسونميز [22]، ودراسة جامري ويوسف [12]؛ التي توصلت إلى وجود أثر كبير لاستخدام استراتيجية التعلم النشط جيقسو2 على التحصيل الدراسي، وقد تناولت هذه الدراسات عدداً تخصصات، وطُبقت في مختلف المناطق الجغرافية، وعلى كلا الجنسين، في حين اختلفت نتيجة البحث مع نتيجتي دراسة هايترز وبرجر [27]، ودراسة شعبان [28] اللتين توصلتا إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية التي درّست باستخدام استراتيجية جيقسو والضابطة، ولعل ذلك بسبب عدم وجود خبرة سابقة للطلاب عن التعلم التعاوني، وافتقارهم لبعض المهارات الاجتماعية والتعاونية اللازمة للتعلم التعاوني الفعّال.

وتُعزى نتائج البحث إلى مناسبة استراتيجية (جيقسو2) التي روعي فيها وفرّة البيئة المحفزة للطلاب معرفياً واجتماعياً [26]، ومراعاة حاجات الطلاب وزيادة ثقتهم بأنفسهم من خلال إتاحة الفرصة لهم بالتعبير والتواصل [18]، وكذلك التدريب المسبق للطلاب على إجراءات تنفيذ الاستراتيجية [30]، بالإضافة لوفرة الوسائل التعليمية المساندة؛ كأجهزة الحاسب الآلي، وأوراق العمل، وأوراق المهام، ونسخ الكترونية لملفات العمل، واستخدام التقنية من خلال التوسع في البحث عبر الإنترنت والتقصي عن المعلومات، واستعراض الموارد التعليمية المناسبة [30،9]، والالتزام الجاد من قِبَل المعلم والطلاب

- [24] زيتون، زهية. (2018). أثر استراتيجية التعلم النشط (الجيڪسو) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طالبات كلية التربية في جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز. المجلة العلمية لكلية التربية- جامعة أسيوط، 34(1).
- [25] اليتيم، شريف، وملاك، حسن. (2016). أثر استخدام بعض طرائق التعلم التعاوني في تدريس الكيمياء على مستويات تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي في الأردن. المجلة التربوية- جامعة الكويت، 30(120).
- [26] البركاتي، نيفين بنت حمزة. (2014). فعالية استخدام استراتيجية (جيڪسو) في تدريس الرياضيات على تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة. مجلة كلية التربية- جامعة عين شمس، 2(38).
- [30] أبو خاطر، دعاء عادل. (2014). فعالية مدونة الكترونية توظف استراتيجية جيڪسو في تنمية المفاهيم الحاسوبية ومهارات اتخاذ القرار لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- [31] مشروع الملك عبد الله بن عبد العزيز لتطوير التعليم العام. (1428). الاستراتيجية الوطنية لتطوير التعليم العام، تم استرجاعه في فبراير 23، 2019 من الرابط: <https://www.tatweer.edu.sa/Storage/strat-egy.pdf>
- [32] شركة تطوير للخدمات التعليمية. (2014). وثيقة منهج الحاسب وتقنية المعلومات للمرحلة المتوسطة. الرياض: وزارة التعليم.
- [33] الحسن، رياض. (2013). أثر استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني مقارنة بأساليب التدريس التقليدية على دافعية الطلاب واكتسابهم لمهارات الحاسب الآلي. مجلة العلوم التربوية- جامعة الملك سعود، 25(2).
- [34] النفيعي، ضواى. (2016). درجة تطبيق معلمي الرياضيات للتعلم النشط. مجلة تربويات الرياضيات، 19(6).
- [35] الصاعدي، مساعد. (2015). مدى ممارسة معلمي الرياضيات للتعلم النشط في محافظة المهد. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدعوة وأصول الدين، الجامعة الإسلامية، المدينة المنورة.
- [36] عبد الله، وفاء محمد، وبازير، سلوى بو بكر. (1438هـ). الدليل الإجرائي لتعلم صفي نشط. مكة المكرمة: دار الطرفين.
- [37] الزغول، عماد، والمحاميد، شاكرا (2007). سيكولوجية التدريس الصفي. عمان: دار الميسرة للطباعة والنشر والتوزيع.
- [38] المبدل، عبد المحسن. (1436). محاضرات في مقرر الإحصاء النفسي. تم استرجاعه في فبراير 20، 2019 من الرابط: [http://fac.ksu.edu.sa/sites/default/files/mhdt\\_fy\\_mqrr\\_lhs\\_lnfisy1437\\_-2.docx](http://fac.ksu.edu.sa/sites/default/files/mhdt_fy_mqrr_lhs_lnfisy1437_-2.docx)
- [39] أبو علام، رجاء. (2011). مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية. (ط7). القاهرة: دار النشر للجامعات.
- [40] النهان، موسى. (2004). أساسيات القياس في العلوم السلوكية. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- [41] الظاهر، زكريا، وعبد الهادي، جودت، وتمرجيان، جاكلين. (2002). مبادئ القياس والتقويم في التربية. (ط3). عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- [5] الرشدي، هياء عيد. (2016). طرق تدريس الحاسب بين الواقع والمأمول. مجلة المعرفة [النسخة الإلكترونية]. تم استرجاعه في مارس 30، 2018 من الرابط: [http://www.almarefh.net/show\\_content\\_sub.php?C-UV=444&SubModel=162&ID4](http://www.almarefh.net/show_content_sub.php?C-UV=444&SubModel=162&ID4)
- [6] آل مسعد، أحمد. (2012). أثر المزاملة القائمة على أدوات التواصل الإلكتروني في التحصيل الدراسي لطلاب كلية التربية بجامعة الملك سعود. رسالة التربية وعلم النفس، ع (39).
- [7] الزهراني، علي. (2018). أثر استخدام الخرائط الذهنية الالكترونية في تنمية المفاهيم العلمية في مادة الحاسب لطلاب المرحلة المتوسطة. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، ع (10).
- [8] عامر، طارق، والمصري، إيهاب. (2014). التعلم النشط. القاهرة: مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع.
- [9] الحسن، رياض. (2014). تأثير استراتيجيات التعلم النشط الصفية على اتجاهات الطلاب وأدائهم عند تعلم برمجة الحاسب في الصف الثالث ثانوي. المجلة العلمية لكلية التربية النوعية- جامعة دمايط، ع (4).
- [10] الجدي، مروة عدنان. (2012). أثر توظيف بعض استراتيجيات التعلم النشط في تدريس العلوم على تنمية المهارات الحياتية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في محافظة غزة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.
- [11] عزيز، أحمد. (2010). أثر استخدام التعلم التعاوني استراتيجية jigsaw في تحصيل طلاب الصف الأول معاهد إعداد المعلمين في مادة الرياضيات. مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية- جامعة الموصل، 10(1).
- [13] سليمان، سميحة محمد. (2013). فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية بعض مهارات استراتيجيات التعلم النشط لدى عضوات هيئة التدريس بجامعة الطائف. رسالة الخليج العربي، 34(130).
- [14] التمران، عمر، والعززي، سالم. (2018). فعالية استراتيجية الجيڪسو2 (jigsaw2) في تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة تربويات الرياضيات- مصر، 21(5).
- [15] القانون، بلال. (2017). أثر استخدام استراتيجية جيڪسو (jigsaw) في تدريس العلوم لتنمية بعض عادات العقل لدى طلاب الصف التاسع بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
- [16] الحريشي، منيرة، والغامدي، منى. (2008). التعليم التعاوني استراتيجية أصيلة في التدريس. الرياض: مؤسسة المفردات للنشر والتوزيع.
- [17] يونس، إدريس. (2009، يوليو). فاعلية استخدام استراتيجية الجيڪسو في تدريس الدراسات الاجتماعية في اكتساب المفاهيم الجغرافية والاتجاه نحو العمل الجماعي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. المؤتمر العلمي الحادي والعشرون (تطوير المناهج الدراسية بين الاصلية والمعاصرة) – مصر. مج (1). القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.
- [18] حسان، مروان، والكبيسي، عبد الواحد. (2017). فعالية استراتيجية الجيڪسو 2 في التحصيل ومرونة التفكير لدى طلبة المرحلة المتوسطة في الرياضيات. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع (89).

- أثر استخدام استراتيجية التعلم النشط جيقسو2 على التحصيل الدراسي في مادة الحاسب أحمد خلف وأحمد آل مسعد  
on students' achievement and retention. Cukurova University Faculty of Education Journal, 47(1). DOI: 10.14812/cu-fej.398633.
- [42] جابر، عبد المجيد. (1996). التقويم التربوي والقياس النفسي. القاهرة: دار النهضة العربية للنشر والتوزيع.  
ب. المراجع الأجنبية
- [23] Liao, S.N., Griswold, W.G., & Porter, L. (2018). Classroom experience report on jigsaw learning. In Proceedings of the 23rd Annual ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education, Larnaca, Cyprus. Pages 302-307. DOI:10.1145/3197091.3197118.
- [27] Hänze, M & Berger, R. (2007). Cooperative learning, motivational effects, and student characteristics: An experimental study comparing cooperative learning and direct instruction in 12th grade physics classes. Learning and Instruction, 17 (1.)
- [28] Shaaban, K. (2006). An initial study of the effects of cooperative learning on reading comprehension, vocabulary acquisition, and motivation to read. Reading Psychology, 27(5). Doi:10.1080/02702710600846613.
- [29] Thalheimer, W & Cook, S. (2002). How to calculate effect sizes from published research: A simplified methodology. WORK-LEARNING RESEARCH.
- [12] Gambari, I. & Yusuf, M. (2016). Effects of Computer-Assisted Jigsaw II Cooperative Learning Strategy on Physics Achievement and Retention. Contemporary Educational Technology, 7 (4).
- [19] Gonzalez, J. (2015 a, April 15). 4 Things You Don't Know About Jigsaw Method. Retrieved February 5, 2019, from: <https://www.cultofpedagogy.com/jigsaw-teaching-strategy/>
- [20] Kordaki M & Siempos H. (2010). The Jigsaw Collaborative Method Within the Online Computer Science Classroom. In Proceedings of the 2nd International Conference on Computer Supported Education, Valencia, Spain. DOI: 10.5220/0002810800650072.
- [21] Kuo, Y & Biggs, R. (2017, September). Collaboration Online: The Application of Jigsaw Instructional Strategy. Paper Presented at The Innovations in Teaching and Learning Conference, Fairfax, Virginia, USA. DOI: <https://doi.org/10.13021/G8itlcp.9.2017.1811>.
- [22] Tekdal, M & Sonmez, S. (2018). The effect of using jigsaw cooperative learning technique in teaching computer literacy

# EFFECT OF USING ACTIVE LEARNING STRATEGY JIGSAW 2 ON ACHIEVEMENT IN THE COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION TECHNOLOGY COURSE IN THE SECOND LEVEL OF MIDDLE SCHOOL

AHMED ABDUL KHALEQ KHALAF \*

AHMED ZAID AL MUSAAD \*\*

---

**ABSTRACT\_** *The aim of the research was to discover the effect of using the active learning strategy jigsaw 2 on academic achievement in computer and information technology course in 2nd Level at the Middle school. The study took the semi-experimental approach to measure the effect of the independent variable: Teaching using the jigsaw 2 strategy on the dependent variable: Academic achievement. The research tool, which was achievement after confirmation of validity and reliability, It was applied to the 2nd Level at the Middle school of Imam al-Sousi in Riyadh city with the total number of 50 students divided into two equal groups: An experimental group taught by the jigsaw2 strategy, and the other group taught by the typical way. After confirming the equivalence between the two groups, the test had been applied. By using the appropriate statistical methods, the results showed that there were significant differences at the level of ( $\alpha=0.05$ ) between the mean scores of the two groups in the overall post-achievement test at all the levels of bloom's taxonomy for the benefit of the experimental group. Some recommendation was provided. The most important of these are: using the jigsaw2 strategy to improve the level of academic achievement.*

**KEYWORDS:** *Computer Education, bloom's taxonomy, Teaching strategies.*

---

\* MA in Computer Curricula and Teaching Methods \_ Ministry of Education

\*\* Professor of Curricula and Computer Education \_ College of Education \_ King Saud University