

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات المرتبطة بالإنجاز الأكاديمي في الإحصاء لدى طلاب كلية التربية إعداد

د. ربيع عبده أحمد رشوان* د. إسلام أنور عبدالغني يونس**

مقدمة:

تعد مادة الإحصاء من المقررات التي يكثر تدريسها ضمن غالبية التخصصات في المرحلة الجامعية، وربما يعود ذلك لمدى أهمية هذه المادة الأكاديمية في إعداد خريجي الجامعات، الأمر الذي دعي معدي البرامج الدراسية للتعليم الجامعي في عدد من الدول اعتبار هذا المقرر من المقررات الأساسية التي يجب على خريجي الجامعة اتقانها؛ وفي هذا الصدد يشير *Ashaari, Judi, Mohamed, and Wook (2011, 287)* إلى أن الإحصاء من المقررات التي توظف لحل المشكلات والتي تستخدم بشكل متكرر في مجالات وتخصصات متعددة خاصة في ظل تطور الوسائل التكنولوجية وتكنولوجيا المعلومات، ونظراً لأهمية هذه المادة الأكاديمية فقد وضعت كمقرر إلزامي للطلاب في مرحلة البكالوريوس، وتدرس في مرحلة الدراسات العليا بنوع من التعمق.

وعلى الرغم من أهمية فهم الطلاب للمفاهيم الإحصائية المختلفة والأساليب والاختبارات الإحصائية المتنوعة إلا أن من يقوم بتدريس مقررات الإحصاء للطلاب غير المتخصصين في الإحصاء، يلاحظ أن الطلاب لديهم مستويات مرتفعة من القلق تجاه النجاح في المقرر والأداء فيه، واتجاهات سلبية نحو المحاضرة والقائمين بالتدريس، وخوف من الاختبارات الفصلية والنهائية للمقرر، وهو ما ينعكس سلباً على نواتج التعلم المطلوب تحقيقها، وهو ما أكد

* أستاذ علم النفس التربوي المشارك - كلية التربية، جامعة القصيم، المملكة العربية السعودية
وأستاذ علم النفس التربوي، كلية التربية، جامعة جنوب الوادي، جمهورية مصر العربية
** أستاذ علم النفس التربوي المساعد - كلية التربية، جامعة القصيم، المملكة العربية السعودية
ومدرس علم النفس التربوي، كلية التربية بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس، جمهورية مصر العربية

عليه نتائج العديد من الدراسات السابقة (Dalglish & Herbert, 2003; Onwuegbuzie, 2000; Chiou, Wang & Lee, 2014; Kiekkas et al., 2015; Macher, Paechter, Papousek & Ruggeri, 2011; Silver, 2016).

ويؤكد *Smith and Martinez-Moyano (2012, 108); Lalayants (2012, 357)* على المشكلة السابقة والتي أسهمت في زيادة الفجوة بين دراسة الطلاب للإحصاء وقدرتهم على تطبيق ما تم دراسته والاستفادة منه في حياتهم العملية، وأن الكثير من الطلاب يعتبر مقررات الإحصاء عقبة في سبيل التخرج.

وقلق الإحصاء بصورة خاصة يعد ظاهرة تعوق تعلم الطالب ويؤثر سلبياً على فهمه للمقرر وقدرته على تطبيق المفاهيم والأساليب الإحصائية والاستفادة منها، وقد يكون للقدر المعقول من القلق دور إيجابي في حفز الطالب ودفعه للاهتمام بالمقرر لكن المشكلة في المستويات المرتفعة من القلق والتي تنتشر لدى نسبة كبيرة من طلاب البكالوريوس من يدرسون مقررات الإحصاء وتتراوح هذه النسبة ما بين (٦٦٪-٨٠٪)، فمن بين كل ٥ أفراد منهم (٢-٣) يعانون من قلق الإحصاء (*Onwuegbuzie & Wilson, 2003, 195*)؛ وقلق الإحصاء والاتجاهات السلبية نحو تعلم الإحصاء يؤثر سلبياً على الطاقة العقلية للطلاب حيث يستهلك جزء كبير من سعة الذاكرة العاملة ويؤثر على تركيز الانتباه، وهو ما ينعكس سلباً على القدرة على حل المشكلات والذي ينتج عنه ضعف أداء الطالب أثناء دراسة المقرر (*Cherney & Cooney, 2005, 1; Dempster & McCorry, 2009, 2; Kiekkas et al., 2015, 1284*).

ومما سبق تتأكد ضرورة مساعدة الطلاب أثناء دراسة مقررات الإحصاء على خفض مستوى القلق وتكوين اتجاهات إيجابية نحو تعلم الإحصاء، ويمكن تحقيق ذلك بتهيئة بيئة التعلم واستخدام الوسائل التكنولوجية المعينة والاهتمام بالجوانب التطبيقية للمقرر، هذا من جانب ومن جانب آخر الاهتمام بقدرات الطلاب ومهاراتهم وعاداتهم العقلية أثناء التعلم والعمل على نقل مسؤولية التعلم إلى الطالب والذي يساهم في تحسين معتقدات الفاعلية الذاتية، والتعزيز الذاتي للتعلم والذي ينعكس إيجابياً على الأداء في المقرر والإنجاز فيه.

مشكلة البحث:

من خلال تدريس الباحثين لمقررات الإحصاء لطلاب مرحلتي البكالوريوس والدراسات العليا، تم ملاحظة أن الطلاب يعانون من بعض الصعوبات أثناء الدراسة، ويشعرون بعدم قدرتهم على اجتياز مثل هذه المقررات وانهم يفتقدون العديد من المهارات والقدرات التي يجب

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

عليهم توظيفها أثناء الدراسة، الأمر الذي دعي الباحثين إلى الاهتمام بالأسباب التي تكمن خلف هذه الصعوبات والتي تعوق عملية التعلم والإنجاز الأكاديمي في مقررات الإحصاء .
والصعوبات في دراسة مقررات الإحصاء لا ترجع فقط لعوامل غير معرفية مثل الاتجاهات والميول والاهتمام والتوقعات والدافعية، وإنما قد ترجع أيضا لعوامل معرفية مثل القدرات والإمكانات العقلية التي يمكن توظيفها في مثل هذه المقررات، وكلا النوعين من العوامل - المعرفية وغير المعرفية- ربما يعوق عملية التعلم في مقررات الإحصاء (Ashaari et al., 2011, 288; Lalayants, 2012, 359; Es & Weaver 2018, 48)
وهذا ما يؤكد (Zhang et al. (2012, 2) حين يشير إلى أن العديد من العوامل تؤثر بشكل كبير في تعلم الإحصاء مثل الخلفية الرياضية للمتعلمين، ولذا فإن القائمين على تدريس مقررات الإحصاء يبذلون المزيد من الجهد في محاولة تعزيز وتحسين الجوانب المعرفية المتعلقة بتعلم الإحصاء لدى طلابهم، إلا أنهم يهملون ولا يهتمون بالكثير من الجوانب غير المعرفية المتعلقة بتعلم الإحصاء مثل اتجاهات الطلاب نحو تعلم الإحصاء .
ومن خلال خبرات الباحثين في تدريس مقررات الإحصاء، هناك العديد من المؤشرات التي تدل على وجود اتجاهات سلبية لدى الطلاب نحو دراسة الإحصاء، فعادة ما يصدر عن الطلاب أقوالاً وعبارات تعبر عن مشاعرهم وانفعالاتهم تجاه المقرر مثل (مقرر الإحصاء صعب جداً، أنا خائف جداً من مادة الإحصاء، لا أستطيع تعلم الإحصاء لأن خلفيتي ضعيفة في الرياضيات، أنا لن أستخدم الإحصاء في حياتي فلماذا أتعلمها..... وهكذا) مما يعد مؤشراً هاماً على الاتجاهات السلبية نحو دراسة الإحصاء والذي بدوره ينعكس بدوره على الأداء الأكاديمي والإنجاز في المقرر.

وهذا ما أكدته نتائج العديد من الدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين اتجاهات الطلاب نحو الإحصاء وبين الإنجاز الأكاديمي في الإحصاء، حيث دعمت نتائج هذه الدراسات التأثير الإيجابي للاتجاهات نحو الإحصاء على كفاءة الطلاب وقدرتهم على النجاح والإنجاز الأكاديمي في الإحصاء (Zhang et al., 2012; Fullerton & Umphrey, 2001; Zeidner, 1991; Sorg & Schau, 2002; Chiesi & Primi, 2009; Kottke, 2000).

وعلى الرغم من ارتباط مفهوم الاتجاه بمفهوم القلق وأن الاتجاهات السلبية نحو الإحصاء تسهم في زيادة قلق الإحصاء (أبوهاشم، ٢٠٠٢، ٦٤١؛ Dalglish & Herbert, 2003)؛ إلا أن القلق والاتجاه يمثلان بنيتين متميزتين، فالاتجاه يبدو متغير

معرفي ذو صبغة انفعالية في حين أن القلق متغير صبغة إنفعالية غالبية (Mji & Onwuegbzie, 2004, 239)؛ وتنتشر ظاهرة قلق الإحصاء بشكل كبير وقد تتعدى نسبة انتشاره ٨٠٪ بين طلاب الجامعة (Onwuegbuzie, 2000; Onwuegbuzie & Wilson 2003).

ويولد قلق الإحصاء والاتجاه السلبي نحو تعلم الإحصاء حالة من الإدراك السلبي للإحصاء وهو ما يعد من العقبات الأساسية في تحقيق الإنجاز الأكاديمي في الإحصاء (Harpe, Phipps & Alowayesh, 2012, 248; Chiou et al., 2014, 298; Es & Weaver, 2018, 48)؛ فالطلاب مرتفعي قلق الإحصاء عرضة لعدد كبير من السلوكيات المعوقة للتعلم، فهم يبذلون جهداً ووقتاً أقل في التعلم، ويكرسون القليل من التركيز والانتباه في التعلم، كما يؤجلون ويؤخرون إنجاز الواجبات والتكليفات أو الإعداد للاختبار (Macher et al., 2011; Smith & Martinez-Moyano, 2012, 110)؛ ويشير (Onwuegbuzie (2004, 4) إلى أن قلق الإحصاء يرتبط بمفهوم الذات في الرياضيات وبدراسة مقررات سابقة في الرياضيات وبمدرجات الطالب حول أدائه في مقررات الرياضيات السابق دراستها وبالقدرة الرياضية وبالاستعداد لدراسة الرياضيات وبأساليب التعلم وغير ذلك من المتغيرات التي يمكن اعتبارها بمثابة المنبئات بقلق الطالب عند دراسة الإحصاء.

وحيث أن قلق الإحصاء يعد من نوع القلق الذي يصنف كحالة *State* حيث تعد حالة القلق رد فعل تجاه موقف خارجي (Onwuegbuzie, Da Ros & Ryan, 1997, 14)؛ وبالتالي فإنه بتعديل وتحسين الموقف الخارجي يتحسن مستوى القلق؛ وهذا ما تسعى إليه الدراسة الحالية من خلال تعزيز إمكانيات الطلاب بتنمية بعض عادات العقل لديهم من أجل خفض مستوى القلق وتحسين الاتجاه نحو الإحصاء مما قد ينعكس إيجاباً على إنجازهم الأكاديمي في الإحصاء.

ونظراً لأن معظم المتغيرات المرتبطة بقلق الإحصاء والاتجاهات السلبية نحو المقرر تعد خبرات سابقة مر بها الطالب في أحد مراحل دراسته، فإن محاولة مساعدة الطلاب على خفض قلق الإحصاء يجب أن يركز على كيفية التغلب على النواتج السلبية التي تسببت فيها تلك المتغيرات، ويرى الباحثان أن إدماج الطلاب في عملية التعلم والاعتماد في التدريس على استراتيجيات فعالة والتقنيات الحديثة قد يسهم كثيراً في خفض قلق الإحصاء، ويجب أن يتم ذلك بهدفين الأول منهم تحسين معتقدات الطلاب عن قدرتهم على دراسة الإحصاء وفهم الرموز والمعادلات المستخدمة فيها هذا من جانب ومن جانب آخر يتمثل الهدف الثاني في

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

التركيز على وظيفة وأهمية الإحصاء في حياة الطالب المستقبلية والمهنية وهو ما يسهم في زيادة اهتمام الطالب النابع من إدراكه لأهمية الإحصاء في تحقيق التمييز وأهميتها في اتخاذ القرارات.

ويتفق ما سبق مع ما أكد عليه *Harpe et al. (2012); Gundlach,* و *Richards, Nelson and Bristol (2015) ; Silver (2016)* من فاعلية تدريس المقرر باستخدام الطرق والاستراتيجيات التكنولوجية الحديثة على اتجاهات الطلاب نحو دراسة الإحصاء وأدائهم في المقرر؛ وكذلك أكدت نتائج دراسة *Hagen, Awosoga, Kellett and Ofori Dei (2013)* أن قلق الإحصاء انخفض بنسبة ٤٠٪، وتكونت لديهم اتجاهاتهم إيجابية نحو دراسة الإحصاء بعد دراسة الطلاب للمقرر بطريقة ممتعة تم فيها اندماج الطلاب في عملية التعلم حيث تم إحداث نوع من المزوجة بين أساليب التعلم المفضلة من قبل الطلاب وأساليب التدريس المتبعة؛ وأكدت نتائج دراسة *Pan and Tang (2004)* فاعلية تدريس مقرر الإحصاء باستخدام المشاريع الجامعية في خفض قلق الإحصاء؛ وتوصلت نتائج دراسة *Smith and Martinez-Moyano (2012)* إلى فاعلية الاهتمام بالجوانب التطبيقية في تدريس المقرر؛ وتوصلت دراسة *Neumann, Hood and Neumann (2013)* إلى فاعلية ربط مقرر مقدمة في الإحصاء بالحياة العملية والواقعية للطلاب من حيث التحصيل والجوانب الانفعالية المرتبطة بالمقرر.

ومن الدراسات العربية التي حاولت الاعتماد على استراتيجيات تدريس فعالة في تدريس مقرر الإحصاء دراسة يوسف (٢٠١٦) والتي أكدت على فاعلية استراتيجية التعلم المنظم ذاتياً في تدريس مقرر مبادئ الإحصاء حيث أسهمت في زيادة معدل التحصيل وخفض قلق الإحصاء وذلك عن طريق نقل مسؤولية التعلم من المعلم إلى الطالب وجعل الطالب أكثر فاعلية في عملية التعلم؛ كذلك أكدت نتائج دراسة عثمان (٢٠٠٧) أن استخدام المنظم المتقدم في تدريس الإحصاء يسهم في خفض قلق الإحصاء وهو ما يسهم في زيادة مستوى التحصيل في المقرر؛ وأكدت نتائج دراسة القحطاني (٢٠١٧) على فاعلية استخدام استراتيجية العقود في خفض قلق الإحصاء وتحسين مهارات التفكير الإحصائي.

والنتائج السابقة تؤكد في مجملها على جعل الطالب أكثر فاعلية في عملية تعلمه لمقرر الإحصاء، والانتقال من عملية التعليم إلى التعلم بإكساب الطالب المهارات الذاتية وتنمية ثقته بذاته أثناء دراسة المقرر يسهم في خفض قلق الإحصاء وتكوين اتجاهات ايجابية نحو تعلم الإحصاء، وتأمل النتائج السابقة نجد أن هذه الدراسات قد تسهم بطريق

غير مباشر في تكوين عادات عقلية ناجحة وفعالة لدى الطلاب وهو ما تحاول الدراسة الحالية التأكد منه في محاولة التعرف على أثر تنمية بعض العادات العقلية لدى طلاب البكالوريوس على خفض قلق الإحصاء وتحسين الاتجاه نحو دراسة الإحصاء وبالتالي تحسين مستوى الإنجاز في المقرر.

ففي ضوء التسارع والتزايد المعرفي الهائل الذي يتميز به العصر الراهن، يصبح من الضروري تعليم الطلاب أدوات إدارة العقل وما تتضمنه من مهارات، انطلاقاً من مبدأ أن التميز والإبداع عند الطالب يرتبط بتنمية تلك المهارات، وأنه حتى يكون التعلم ذا معنى لابد أن يعرف المتعلم ماذا يتعلم؟ وكيف يتعلم؟ ولماذا يتعلم؟ مما يساهم في تحمله لمسؤولية تعلمه بدلاً من أن يكون مجرد مستقبل غير فعال، وكذلك انطلاقاً من مبدأ التوظيف المعرفي للمعلومات بدلاً من تخزينها (قطامي وعمور، ٢٠٠٥، ١١٢).

وانطلاقاً من التأكيدات المستمرة على ضرورة تطوير وتحسين العملية التعليمية من أجل تكوين شخصية مفكرة ومبتكرة في مواقف التعلم بصفة خاصة ومواقف الحياة بصفة عامة، وضرورة أن يكون المتعلم نشط وفعال وله دور إيجابي داخل القاعات الدراسية وخارجها، تنبع أهمية تنمية السلوكيات العقلية الذكية لدى المتعلم والتي باتت تعرف بالعادات العقلية وكذلك تنمية معتقدات المتعلم عن قدرته على السيطرة على عملية تعلمه والتحكم فيها بصفة عامة.

حيث تؤكد نتائج الدراسات السابقة على أن المتعلمين يوجهون اهتماماً أكثر لحفظ المصطلحات والمفاهيم وما يقدم لهم من معلومات دون استيعاب في كثير من الأحيان، وكذلك تؤكد بعض الدراسات على القصور في معالجة المعلمين والتلاميذ للعادات العقلية المنتجة (الحارثي، ٢٠٠٢؛ نوفل، ٢٠٠٦؛ فتح الله، ٢٠٠٩)؛ فقد اتسمت النظم التقليدية في التعلم والتعليم بالتركيز على النتائج المحددة ذات الإجابة الصحيحة، وللتغلب على هذه المشكلة بدأ اهتمام الاتجاه المعرفي بالبحث عن استراتيجيات تعليمية تعليمية تشجع على ممارسة مهارات التفكير العليا، ومن المؤمل أن تؤدي تلك الاستراتيجيات إلى تشكيل مجموعة من العمليات الذهنية التي ينتج عنها تمكن الفرد من تطوير نتاجه الفكري ليصبح عادات عقلية يستخدمها الفرد في شتى مناحي حياته العملية والأكاديمية (عياصرة، ٢٠١٢، ٢٩٥)؛ ويؤكد (*Costa, 2001, 3; Costa, 2007, 12*) أن تنمية العادات العقلية ضرورة تربوية قد يصعب استخدامها بصورة تلقائية إذا لم يتم التدريب عليها، حتى تصبح جزءاً من طبيعة المتعلم المعرفية.

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

وتذكر السواح (٢٠١١، ٥٨) أنه يامعان النظر في طبيعة العادات العقلية وما يرتبط بها من إطلاق طاقات العقل الكامنة، يتحتم علينا كتربيين بناء العادات العقلية السليمة لدى الأفراد، لأن العادات السلبية أو الضعيفة بالقطع ستعمل ضد الفرد وتعيق نجاحاته وإنجازاته وتحد من قدرته على التعلم واكتساب الخبرات، بينما العادات الفعالة والمنتجة ستدعم نجاحاته وتعزز نموه على نحو أفضل؛ فعادات العقل تساعد على اكتساب أنماط متنوعة من التفكير وممارستها خلال موقف التعلم وتزيد من ثقة المتعلم بنفسه وتحفزه على المغامرة والعمل بطريقة فردية أو جماعية (هلال، ٢٠١٣، ١٢٦).

وفي ضوء الملاحظات السابقة هدفت العديد من الدراسات السابقة إلى التأكد من فاعلية بعض الإجراءات والاستراتيجيات التدريسية في تنمية العادات العقلية، والتي أكدت على ارتباط تلك العادات بالإنجاز الأكاديمي من ناحية ومن ناحية أخرى أكدت على فاعلية بعض الاستراتيجيات التدريسية في تنمية تلك العادات العقلية (الصابغ، بنتن والحמיד، ٢٠٠٦؛ عبدالعظيم، ٢٠٠٩؛ سعيد، ٢٠٠٦؛ هلال، ٢٠١٣؛ العتيبي، ٢٠١٣؛ فتح الله، ٢٠٠٩؛ *Mentors, Magiera, Moyer & VanDen, 2010*؛ الصافوري وعمر، ٢٠١١؛ عبيدة، ٢٠١١؛ محمود، ٢٠١٢؛ أحمد، ٢٠١٣؛ البعلي، ٢٠١٣)؛ ومعظم هذه الدراسات حاولت الدمج بين الاستراتيجيات المقترحة والمناهج الدراسية وبصفة خاصة الرياضيات والعلوم واللغة العربية؛ ونادراً ما هدفت الدراسات السابقة إلى بناء البرامج التدريبية والتي تتصف بالعمومية ويمكن تطبيقها دون ربطها بمقرر دراسي معين.

وفي المقابل أكدت نتائج دراسة البرصان وعبد (٢٠١٣) عن تدني العادات العقلية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مدينة عُمان؛ وكذلك أكدت نتائج دراسة نوفل (٢٠٠٦) على عدم ارتباط العادات العقلية بالجنس أو التحصيل أو المستوى الدراسي، وكذلك أكدت نتائج دراسة عياصرة (٢٠١٢) على عدم ارتباط العادات العقلية بالتحصيل وأن عادات ما وراء المعرفة وجمع المعلومات باستخدام الحواس والاستعداد الدائم والمستمر للتعلم تكاد تكون منعدمة لدى طالبات جامعة إربد بالأردن.

ومن جانب آخر نجد أن هناك تأكيدات على أن بيئة التعلم تشكل نوع من الدفع يحدد مستوى النشاط المعرفي للمتعلم عند تفاعله مع مهام التعلم، وبالتالي إما يكون جهد المتعلم عند حده الأدنى والمتمثل في قيامه بتقليد ما يفعله المعلم ولا يكون المتعلم على وعي باستراتيجيات التفكير المستخدمة في التعلم كما أنه غير مسئول عن ضبط هذه الاستراتيجيات ويقع العبء الأكبر هنا على المعلم والذي يوضح للمتعلم ماذا يفعل ويقدم له الأفكار

والمعلومات والاقتراحات؛ وفي المقابل قد تدفع بيئة التعلم المتعلم لكي يكون جهده المعرفي عند حده الأقصى وهنا يستغل المتعلم مهارات التفكير عالية الرتبة والمتمثلة في إجراء ارتباطات بين المعرفة السابقة وبين المعرفة الجديدة واستخدام استراتيجيات فعالة واشتقاق معارف جديدة وعمل استنباطات لتنفيذ المهام والنجاح في إنجازها وكذلك عمل متابعة ومراقبة لاختبار فاعلية الاستراتيجيات المعرفية المستخدمة وفحص النتائج للتأكد من جودة الحل (Tessmer & Richey, 1997, 96; Hunt & Stevenson, 1997, 9).

وأثبتت الدراسات السابقة العديد من المميزات للعادات العقلية وأهمية تنميتها لدى الطلاب لما لذلك من مردود إيجابي من حيث معدل الإنجاز والاستيعاب وبقاء أثر التعلم وتنمية اتجاهاتهم الإيجابية نحو ما يدرسون مثل دراسات (عبدالمجيد، ٢٠١٤؛ كمال، ٢٠١٤؛ Zonnefeld, 2015)، فقد أكدت نتائج البرصان وعبد (٢٠١٣) وجود تأثيرات إيجابية لعادات العقل على القدرة على حل المشكلات الرياضية؛ وأكدت نتائج دراسة المطرب والشورى (٢٠١٤) فاعلية تنمية العادات العقلية على تنمية الذكاء المنطقي/ الرياضي؛ كما أكدت دراستي عبدالفتاح (٢٠١٤) والمقيد (٢٠١٧) فاعلية التدريب على عادات العقل في تنمية القوة الرياضية؛ وأشارت نتائج دراسة علامي (٢٠١٢) إلى تأثير تنمية العادات العقلية التفكير الإبداعي والقدرة الرياضية وعملياتها؛ وأشارت نتائج دراسة شريف وخليل والسيد (٢٠١٦) إلى وجود علاقة موجبة دالة إحصائياً بين العادات العقلية والتحصيل في الرياضيات؛ ومن جانب آخر فقد أكدت العديد من نتائج الدراسات السابقة على أثر التدريب على عادات العقل وتنميتها في تحسين الاتجاه نحو دراسة بعض المقررات الأكاديمية (عبدالمجيد، ٢٠١٤؛ كمال، ٢٠١٤؛ Zonnefeld, 2015).

وفي ضوء النتائج السابقة والتي تؤكد على أهمية ودور العادات العقلية بالنسبة للإنجاز الأكاديمي والاتجاهات نحو الدراسة، فإن البحث الحالي يحاول تصميم برنامج تدريبي قائم على بعض العادات العقلية من حيث هدف كل عادة ومميزاتها وكيفية استخدامها ومردود تلك العادات على الطالب كعادات للسلوك الذكي في محاولة لإحساب الطلاب لهذه العادات، والتحقق من فاعلية البرنامج في تنمية هذه العادات وكذلك تأثيره على الاتجاه نحو دراسة الإحصاء وقلق الإحصاء والإنجاز في مقرر الإحصاء لدى طلاب كلية التربية بجامعة القصيم وتحدد مشكلة الدراسة الحالية في الأسئلة التالية:

السؤال الأول:

ما فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في تنمية بعض العادات العقلية (المثابرة، التفكير بمرونة، التفكير حول التفكير، تطبيق المعارف السابقة في المواقف الجديدة، التساؤل

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

وطرح المشكلات، تحري الدقة) واتجاهات الطلاب نحو الإحصاء وخفض قلق الإحصاء لديهم؟،
ولإجابة عن هذا السؤال سيتم الإجابة عن الأسئلة التالية:

- هل توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للعادات العقلية (المثابرة، التفكير بمرونة، التفكير حول التفكير، تطبيق المعارف السابقة في المواقف الجديدة، التساؤل وطرح المشكلات، تحري الدقة)، الاتجاه نحو تعلم الإحصاء، قلق الإحصاء؟.
- هل توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للعادات العقلية (المثابرة، التفكير بمرونة، التفكير حول التفكير، تطبيق المعارف السابقة في المواقف الجديدة، التساؤل وطرح المشكلات، تحري الدقة)، الاتجاه نحو تعلم الإحصاء، قلق الإحصاء؟.
- هل توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي والبعدي للعادات العقلية (المثابرة، التفكير بمرونة، التفكير حول التفكير، تطبيق المعارف السابقة في المواقف الجديدة، التساؤل وطرح المشكلات، تحري الدقة)، الاتجاه نحو تعلم الإحصاء، قلق الإحصاء؟.

السؤال الثاني:

هل توجد علاقات ارتباطية دالة إحصائياً بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس البعدي للعادات العقلية (المثابرة، التفكير بمرونة، التفكير حول التفكير، تطبيق المعارف السابقة في المواقف الجديدة، التساؤل وطرح المشكلات، تحري الدقة)، ولاتجاه نحو الإحصاء وقلق الإحصاء وبين الإنجاز الأكاديمي في مقرر المدخل إلى الإحصاء؟.

أهداف البحث:

يسعى البحث الحالي إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. بناء برنامج تدريبي متكامل قائم على العادات العقلية لتحسين الاتجاه نحو الإحصاء، وخفض قلق الإحصاء.

٢. التأكد من فاعلية البرنامج التدريبي المقترح وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

- الكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للعادات العقلية والاتجاه نحو الإحصاء وقلق الإحصاء.
 - الكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للعادات العقلية والاتجاه نحو الإحصاء وقلق الإحصاء.
 - الكشف عن مدى استمرارية تأثير البرنامج التدريبي المقترح بالتعرف على دلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي للعادات العقلية والاتجاه نحو الإحصاء، وقلق الإحصاء.
٣. الكشف عن العلاقات الارتباطية بين الاتجاه نحو الإحصاء وقلق الإحصاء والإنجاز الأكاديمي في الإحصاء لدى طلاب المجموعة التجريبية في القياس البعدي.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي في أنه قد يفيد في تحقيق الجوانب التالية:

- ١- تنمية بعض العادات العقلية المنتجة لدى الطلاب والذي يمكنهم من ممارسة هذه العادات في سلوكياتهم اليومية والتعامل مع المشكلات التي تواجههم في حياتهم بصفة عامة وفي حياتهم الأكاديمية ودراسة مبادئ الإحصاء النفسي بصفة خاصة.
- ٢- توجيه اهتمام القائمين على العملية التعليمية ومطوري البرامج والخطط الدراسية بالجامعة بضرورة تنمية العادات العقلية والذي قد يكون له مردود إيجابي على الأداء الأكاديمي للطلاب الجامعي.
- ٣- تقديم برنامج متكامل لتنمية بعض العادات العقلية، والذي يمكن استخدامه من قبل العديد من الجهات المسؤولة في الجامعة، وبصفة خاصة الجهات المسؤولة عن الأنشطة الطلابية، والتوجيه والإرشاد الأكاديمي، وبرامج التدريب والتنمية الذاتية.
- ٤- بناء مقياس للعادات العقلية وأخر لقلق الإحصاء وأخر للاتجاه نحو دراسة الإحصاء تتوافر فيه كل منها الشروط الإحصائية المناسبة والذي يمكن استخدامه في دراسات أخرى،

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

وكذلك يمكن استخدامه كأداة تشخيص من قبل من يقوم بتدريس مقررات الإحصاء بصفة عامة.

مصطلحات البحث:

١- العادات العقلية: *Habits of Mind*

مجموعة من المهارات التي تمكن الفرد من اختيار وتفضيل الأداء والسلوكيات المناسبة للمنبهات والمثيرات التي يتعرض لها، بحيث تقوده إلى انتقاء عمليات ذهنية أو أداء سلوك ما من مجموع خيارات متاحة أمامه لمواجهة مشكلة أو قضية معينة والمداومة على هذا النهج (نوفل، ٢٠٠٨، ٦٨).

وقد أورد *Costa and Kallick (2000, 7-8)* مجموعة من التعريفات لعادات

العقل تضمنت أنها:

- عمليات متتابعة تؤدي إلى إنتاج الأفكار وحل المشكلات وتتضمن ميولاً واتجاهات وقيماً مما يجعل الفرد انتقائياً في تصرفاته العقلية كما تساعده على إيجاد تفصيلات مختلفة.

- مجموعة من الاختيارات حول نمط العمليات العقلية التي ينبغي استخدامها في موقف ما، والمحافظة عليها كما أنها تركز على كيف يسلك التلميذ عندما لا يعرف الجواب الصحيح.

- تشير إلى نزعة الفرد للتصرف بطريقة ذكية عند مواجهة مشكلة ما عندما تكون الإجابة أو الحل غير متوافر في بنيته المعرفية.

- أنماطاً من الأداء الذكي للمتعلم تقوده إلى أفعال إنتاجية وتتكون من عمليات معرفية ومهارات تفكير.

ويتبنى الباحثان التعريف الأخير لـ *(Costa & Kallick, 2000)* للعادات العقلية بأنها "أنماطاً للسلوك الذكي وتقود الطالب إلى أفعال إنتاجية" وتتحدد إجرائياً بالدرجات التي يحصل عليها الطالب في أبعاد مقياس عادات العقل المستخدم في البحث الحالي.

٢- الاتجاه نحو الإحصاء: *Attitude toward Statistics*

يعرفه *Zhang et al. (2012, 2)* بأنه "محصلة المشاعر والانفعالات التي

يخبرها الطالب عبر الزمن في سياق تعلم الإحصاء؛ بينما يعرفه *Fullerton and*

Kendrick (2013, 135) بأنه "بنية متعددة الأبعاد تتضمن مشاعر تفضيل أو عدم تفضيل تعلم الإحصاء"؛ وتعرفه الألفي (٢٠١٨، ٨٢) بأنه "مجموعة المعتقدات والمشاعر والاستعدادات السلوكية التي لا يمكن ملاحظتها مباشرة والتي تتكون تجاه مادة الإحصاء". ويعرفه الباحثان بأنه مجموعة المعتقدات والمشاعر الإيجابية والسلبية تجاه تعلم الإحصاء والكفاءة المعرفية في الإحصاء وموقف الطالب من قيمة الإحصاء وصعوبة تعلمها، ويتحدد إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في المقياس المستخدم في البحث الحالي وأبعاده الفرعية.

٣- قلق الإحصاء *Statistics Anxiety*:

يعرفه *Zeidner (1991, 320)* بأنه ذلك التوتر المستمر والأفكار المشوشة وعدم التنظيم العقلي والاستثارة النفسية عندما يتعرض الفرد إلى محتوى أو مهمة أو سياق تقويمي متعلق بالإحصاء ويصاحب ذلك ضعف في الأداء في مدى واسع من المواقف الأكاديمية المتعلقة بالإحصاء؛ كما يعرفه *Onwuegbuzie and Wilson (2003, 196)* على أنه القلق الذي يظهر على الطالب عندما يواجه الإحصاء في أي شكل وفي أي مستوى؛ ويعرفه عثمان (٢٠٠٧، ٥٥) بأنه حالة من العصبية والخوف والإحباط والارتعاج تنتاب المتعلم في دراسته لمقرر الإحصاء وأداء المهام المطلوبة منه في المقرر؛ ويشير *Cherney and Cooney (2005, 1)* إلى أن قلق الإحصاء لا يرجع بالضرورة لنقص التدريب أو نقص المهارات وإنما يرجع للمفاهيم الخاطئة عن الإحصاء وأهميتها وكذلك لتجارب الطالب السابقة في تعلم الإحصاء أو الرياضيات.

ويعرفه الباحثان بأنه قلق الطالب عندما يكون في محاضرة الإحصاء أو عندما يطلب منه أن يقوم بأي تكاليف تتعلق بالمقرر أو أثناء الاختبارات الفصلية والنهائية للمقرر وعندما يلجأ الطالب لطلب المساعدة من أقرانه أو من يقوم بالتدريس ويتحدد إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في المقياس المستخدم في البحث الحالي.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

أولاً: العادات العقلية: *Habits of Mind*

١- مفهوم العادات العقلية وخصائصها:

ظهر مصطلح عادات العقل كنتيجة لأبحاث الدماغ، والتي ركزت على معرفة كيف يعمل العقل في أثناء عمليتي التعلم والتعليم، وكيف يمكن تنمية المهارات العقلية لدى

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

المتعلمين إلى أقصى ما تسمح به قدراتهم، الأمر الذي أدى إلى ظهور مجموعة من العمليات
المعرفية ومهارات التفكير التي يجب أن تأخذ صفة الاستمرارية والدوام في جميع المواقف
والأنشطة التي يمر بها الفرد، وهذا يوضح مغزى تسمية هذه العمليات والمهارات بعادات العقل
(عبدالعظيم، ٢٠٠٩، ٣٦)

وإذا كانت النظم التعليمية التقليدية ركزت على الإجابات الصحيحة التي يعرفها
المتعلم، فإن النظم التربوية الحديثة تركز على تعلم أساسي أوسع وأكثر ديمومة، ومن هنا
يعتقد كوستا *(Costa (2001, 13)* أن عادات العقل تقود المتعلم إلى أفعال إنتاجية لأنها
تتكون نتيجة لاستجابة الفرد إلى أنماط معينة من المشكلات والتساؤلات، شرط أن تحتاج
حلولها وإجاباتها إلى تفكير وبحث وتأمل، وبعبارة أخرى فإن الاتجاه الحديث يركز على الطرق
التي ينتج بها المتعلمون المعرفة، وليس على استذكارهم لها أو إعادة إنتاجها على نمط
سابق.

فلم يعد تعليم المعلومات وإكسابها للطلاب هو الهدف الأهم لمواجهة متطلبات العصر
الحالي، إذ من الضروري إكساب الطلاب مجموعة من العادات العقلية التي تصبح شرطاً
ضرورياً لمواجهة الجديد في هذا العصر بل والقدرة على مواجهة أي موقف أو مشكلة قد
تصادف الفرد في المستقبل إذ أن امتلاك الطلاب لأنواع من عادات العقل يسهم في تحقيق
حياة منتجة ومحقة للذات (محمود، ٢٠١٢، ٥١٨).

ويعرف كوستا وكالينك (٢٠٠٣، ٨) عادات العقل على أنها بناء من المهارات
والمواقف والخبرات السابقة والتلميحات والميول والتي يوظفها الفرد في حياته؛ كما يرى سعيد
(٢٠٠٦، ٣٩٧) أن العادات العقلية تمثل اتجاهات ودوافع الفرد التي توجهه نحو توظيف
مهاراته العقلية في حياته في مواقف المشكلات وفي اكتساب المعرفة؛ فهي نمط من
السلوكيات الذكية التي تؤدي إلى استجابة فعالة عندما يواجه الفرد مشكلات تتطلب التأمل
والتفكير والبحث *(Perkins, 1991, 4)*.

كما يعرفها *Costa (2008, 15)* بأنها مجموعة من الخصائص التي يمارسها
الأفراد الأذكياء عندما يواجهون المشكلات التي لا تكون حلولها حاضرة في أذهانهم وقت
مواجهة المشكلة؛ ويعرفها نوفل (٢٠٠٨، ٦٨) بأنها مجموعة من المهارات التي تمكن الفرد
من اختيار وتفضيل الأداء والسلوكيات المناسبة للمنبهات والمثيرات التي يتعرض لها، بحيث
تقوده إلى انتقاء عمليات ذهنية أو أداء سلوك ما من مجموع خيارات متاحة أمامه لمواجهة
مشكلة أو قضية ما والمداومة على هذا النهج.

ويوضح قطامي وعمور (٢٠٠٥، ١٥٤) أن عادات العقل تمثل أنماط محددة من السلوك العقلي يوظف فيها الفرد عملياته ومهاراته الذهنية عندما يواجه خبرات جديدة لتحقيق أفضل استجابة تؤدي إلى حل المشكلة واستيعاب الخبرة الجديدة؛ وتتفق حسام الدين (٢٠٠٨، ٩) مع ذلك حين تشير إلى أن عادات العقل تمثل مجموعة الإجراءات التي توجه سلوك الفرد لاستخدام مهاراته وعملياته العقلية المرتبطة بتنظيم الذات والتفكير الناقد والتفكير الابتكاري بصورة مستمرة في جميع الأعمال التي يقوم بها.

وللعادات العقلية العديد من الخصائص التي أوضحها كوستا وكاليك في العديد من دراساتهم حول العادات العقلية (Costa, 2008, 17) وهي:

- قدرة الفرد على انتقاء وتوظيف نمط سلوك عقلي معين يرى أنه أكثر إنتاجية من غيره في موقف محدد.
- نزعة الفرد الشخصية لتوظيف نمط سلوك عقلي محدد دون غيره.
- قدرة الفرد على إدراك الفرص الملائمة لتوظيف نمط سلوك عقلي معين.
- امتلاك الفرد للمهارات والقدرات وتنفيذها من أجل تطبيق وتنفيذ نمط سلوك عقلي محدد.
- التزام الفرد بالسعي المتواصل والدؤوب من أجل تحسين أداء نمط سلوك عقلي محدد.
- إمكانية التعامل مع العادات العقلية على أنها سياسة عقلية يتبعها الفرد في مختلف المواقف الحياتية.

٢- تصنيف العادات العقلية:

تعددت تصنيفات العادات العقلية في الأدبيات والتراث السيكولوجي، فقد قدم مارزانو (Marzano, 1992, 131-135) نموذجاً لأبعاد التعلم تتضمن البعد الخامس فيه عادات العقل المنتجة والتي اشتملت على ثلاثة فئات رئيسية للعادات العقلية وهي: فئة التنظيم الذاتي والتي تتضمن عادات إدارة الفرد لتعلمه والسيطرة عليه من خلال الوعي والتخطيط والمراقبة والتقويم لعمليات التعلم، وفئة التفكير الناقد والتي تتضمن العادات العقلية المسئولة عن فحص المتعلم لأفكاره وأفكار الآخرين من أجل تحقيق مستويات مرتفعة من الدقة والقيم لما يتعلمه الفرد، وأخيراً فئة التفكير الإبداعي وهي تلك التي تتضمن عادات العقل المسئولة عن استغلال الإمكانيات والمعارف المتاحة لأقصى درجة ممكنة من أجل إيجاد حلول وبدائل جديدة للمشكلات غير المألوفة.

كما قدم (Elias, Zins and Weissberg, 1997) تصنيفاً لعادات العقل يتضمن ثمانية عادات مختلفة هي: الوعي بالذات والضبط الذاتي والتنظيم الذاتي للأنفعالات والاتصال والمهارات الاجتماعية والإدارة الذاتية والتعاطف وحل المشكلات واتخاذ القرارات؛ في

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

حين صنف *Hyerle (1999)* العادات العقلية في فئات ثلاث اشتملت على: خرائط عمليات التفكير والتي تتضمن مهارات ما وراء المعرفة ومهارات التساؤل والمهارات الانفعالية، وفئة العصف الذهني وهي تلك التي تتضمن مهارات الإبداع والمرونة في التفكير وحب الاستطلاع وتوسيع الخبرات، والفئة الثالثة هي منظمات الصور والتي تضمن عادات المثابرة والتنظيم والدقة والضبط.

وفي إطار السعي لتحديد وتطوير نماذج وتصنيفات العادات العقلية قدم كوستا وكالليك في ٢٠٠٠، ٢٠٠٣، ٢٠٠٥ نموذجاً يتضمن تحديد ووصف ١٦ عادة عقلية تمثل أشكالاً للسلوك الذكي والفعال وهذه العادات تمثل مجاميع لسلوكيات يجري استخدامها في جميع مناحي الحياة وفي مواضع مختلفة وتتمثل هذه العادات وفقاً *(Costa & Kallick, 2000, 41-51; Costa, 2008, 18-37)* في التالي:

• المثابرة: *Persisting*

وتشير إلى قدرة الفرد على العمل والسعي الدؤوب نحو إنجاز المهمة حتى وإن تعثر في إنجازها وعدم الاستسلام بسهولة والقدرة على تحليل المشكلة وتطوير نظاماً أو بناءً أو استراتيجية للتغلب عليها، والأفراد الذين يتسمون بالمثابرة يستمرون في استخدام الاستراتيجيات البديلة المتنوعة وتوظيف مدى واسع منها لإنجاز المهمة واكتشاف ما إذا كانت الاستراتيجية المستخدمة فعالة أم لا في إنجاز المهمة، ويعرفون متى يمكن رفض فكرة ما وتوظيف غيرها.

• إدارة الاندفاع: *Managing Impulsivity*

وتصف قدرة الفرد على التفكير قبل العمل، وتكوين رؤية حول شكل المخرجات والنواتج أو خطة العمل أو الهدف قبل البدء في التنفيذ، وأصحاب تلك العادة يتميزون بالسعي الدؤوب نحو الوضوح والفهم، ويطورون الاستراتيجية المناسبة لاقتحام المشكلة ويصدرون أحكاماً ذات قيمة حول ما يفهمون ويأخذون في الاعتبار النتائج والعواقب المترتبة على أي فعل قبل البدء فيه، كما يقلصون من فرص الاعتماد على المحاولة والخطأ في إنجاز المهام الموكلة إليهم ويأخذون الوقت الكافي لتأمل المهمة قبل حلها.

• الإصغاء بتفهم وتعاطف: *Listening to other-with Understanding &*

Empathy

ويقصد بهذه العادة العقلية قدرة الفرد على الإصغاء للآخرين بتعاطف وتقدير وجهات نظرهم من أجل فهمها، وإعادة صياغة أفكاره وتحديد دلالات المشاعر والحالات الانفعالية التي

تنبثق من الحوار الشفوي مع الآخرين ومن خلال لغة الجسد؛ وهنا يتميز الفرد بالقدرة على التعبير بدقة عن أفكار الآخرين وانفعالاتهم.

• التفكير بمرونة: *Thinking Flexibility*

ويعبر التفكير بمرونة عن قدرة الفرد على تغيير أو تعديل ذاته ليبدو أكثر ذكاءً من خلال قدرته على تغيير اتجاهه العقلي وأفكاره عند استقبال معلومات إضافية لم تكن موجودة؛ وأصحاب تلك العادة يتميزون بقدرتهم على الاندماج في أنشطة ومخرجات متعددة ومتآنية، كما يتعاملون بمرونة في أداء المهام، فهم يعرفون متى يفكرون بشكل واسع وعام *Broadly* عندما يتطلب الموقف ذلك، ومنى يتطلب الأمر الاهتمام بالتفاصيل، كما يمكنهم النظر إلى المشكلة من زاوية جديدة باستخدام مداخل مبتكرة.

• التفكير حول التفكير: *Thinking about Thinking (Metacognition)*

ويشير التفكير حول التفكير إلى قدرة الفرد على التحكم في تفكيره وإدارته بفاعليه وأن يعرف ويعي ما يعرفه وما لا يعرفه، وتخطيط الاستراتيجية الملائمة للمعلومات المعطاة، والوعي بخطواته واستراتيجياته التي يستخدمها أثناء حل المشكلة وكذلك تقييم النتائج والمخرجات؛ ويتميز الفرد هنا بقدرته على الحديث الذاتي والتفكير بصوت عال أثناء التفكير في المهمة، وكذلك تطوير الخطط اللازمة للعمل والاحتفاظ بها في ذهنه أثناء فترة الحل وتأمل النواتج وتقييمها في ضوء الخطط الموضوعية.

• الكفاح من أجل الدقة (تحري الدقة): *Striving for Accuracy & Precision*

وتشير هذه العادة العقلية إلى رغبة الفرد في إظهار البراعة والحرفية والإتقان في الأداء وظهور الإداء خالياً من العيوب وكاملاً والاقتصاد في الطاقة لإنتاج مخرجات استثنائية؛ ويتميز أصحاب هذه العادة بقضاء وقتاً كافياً لتفحص النتائج ومراجعة القواعد والمعايير والرؤى والنماذج التي يجب العمل في ضوءها والتأكد من أن خطوات العمل تسير وفقاً لها، والاهتمام الدائم بتحقيق الشكل الملائم للإداء والنتائج التي يتم تحقيقها.

• التساؤل وطرح المشكلات: *Questioning & Posing Problem*

ويقصد بهذه العادة العقلية القدرة على إبراز وإيجاد المشكلات التي يجب أن يتم حلها من أجل إنجاز المهمة، بمعنى قدرة الفرد على تحديد السؤال المناسب الذي يجب طرحه لكي تتم الإجابة عليه لسد الفجوة بين ما يعرف وما لا يعرف مثل نوعية الأسئلة التي تبحث عن الدليل أو طريقة الوصول للحقيقة ومدى واقعية وموثوقية مصدر المعلومات وكذلك السؤال عن وجهات النظر البديلة والبحث عن علاقات السبب والنتيجة.

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

• تطبيق المعارف الماضية في مواقف جديدة: *Applying Past Knowledge to*

New Situation

وتعتبر هذه العادة العقلية عن قدرة الفرد على التعلم والاستفادة من خبراته السابقة عندما يواجه مشكلات ومواقف جديدة ومحيرة من أجل تكوين وتشكيل خبرات جديدة تضاف للبيئية المعرفية له؛ ويتميز الفرد هنا بقدرته على تحديد ما الذي يمكنه القيام به في الموقف الحالي من خلال التناظر والقياس مع المواقف السابقة ويعتمد بشكل كبير على ذخيره المعرفية وخبراته كمصدر لدعم المعلومات والمواقف الحالية وكذلك العمليات والتفسيرات المطلوبة لحل التحدي الجديد.

• التفكير والتواصل بوضوح ودقة: *Think & Communicating with Clarity*

& Precision

ويقصد بهذه العادة العقلية قدرة الفرد على التواصل بدقة في التعبيرات الشفوية أو التعبيرات المكتوبة وكذلك الحرص على استخدام اللغة الدقيقة وتعريف المصطلحات واستخدام المسميات والمفاهيم والتناظرات الدقيقة والصحيحة في التعبيرات المختلفة عندما يتواصل مع الآخرين، وكذلك السعي نحو تجنب الإفراط في التعميمات والحذف والتشويه، فضلا عن قدرته على تدعيم وجهات نظره بالتفسيرات والمقارنات والقياسات والدلائل، مما يدعم الخرائط المعرفية والذهنية لديه والقدرة على التفكير بشكل ناقد.

• جمع البيانات باستخدام جميع الحواس: *Gathering Data Through All*

Senses

وتشير تلك العادة العقلية إلى قدرة الفرد على الحصول على المعلومات وجمعها من خلال العديد من المسارات الحسية، وكذلك قدرته على الملاحظة الدقيقة للمعلومات المتاحة بالبيئة من خلال الحواس المختلفة لتدعيم التعلم اللغوي والثقافي والبدني.

• الإبداع، التخيل والابتكار (التجديد): *Creating, Imaginin & Innovating*

وتعني تلك العادة العقلية قدرة الفرد على توليد حلول للمشكلات بشكل مختلف واختيار البدائل المحتملة من زوايا مختلفة، وتحقيق نواتج ومخرجات تتسم بالجدة وعدم المألوفية عن الحلول والنواتج السابقة، ويميل الفرد هنا إلى التخطيط بطرق مختلفة باستخدام التماثل والتناظر ويحدد رؤية لبداية العمل ويميل إلى العمل للخلف بداية من النواتج وصولاً إلى المعطيات وتخيل وتصور الأمور التي يجب ان تؤخذ في الاعتبار.

• الاستجابة بدهشة ورهبة: *Responding with Wonderment and Awe*

ويقصد بهذه العادة العقلية شغف الفرد بما يقوم به ويؤديه من مهام واستماته بالأداء فضلاً عن قدرته عليه، ويتميز أصحاب تلك العادة بميلهم للبحث عن المشكلات بأنفسهم واقتراح الحلول للآخرين ويستمتعون بلهم للمشكلات بأنفسهم وخاصة المشكلات التي تستثير التحدي والتي تبدو معقدة أو محيرة للآخرين.

• الإقدام على المخاطرة المسؤولة: *Taking Responsible Risks*

ويقصد بالمخاطرة المسؤولة ميل الفرد إلى استخدام المخاطرة المحسوبة والمسؤولة بدون اندفاع، فهؤلاء الأفراد يستفيدون من معارفهم السابقة ويدرسون العواقب المتوقعة وبناءً عليه قد يقدمون على المخاطرة باتخاذ قرار محدد لحل المشكلة من خلال دراستهم لما يعرفونه ويتوقعونه، ويعتمدون بشكل كبير على استخدام حواسهم المدربة بشكل جيد لتحديد ما هو مناسب.

• إيجاد روح الدعابة: *Finding Humor*

ويقصد بتلك العادة العقلية ميل الفرد لاستخدام روح الدعابة وخلقها في مختلف مجالات حياته لما لها من آثار فسيولوجية ونفسية كبيرة حيث أنها تحرر الإبداع وتستثير مهارات التفكير العليا مثل التوقع وإيجاد العلاقات الجديدة والتصور البصري وإجراء التماثلات والتناظرات؛ ويتميز هؤلاء بقدرتهم على إدراك المواقف من منظور مثير للاهتمام فهم يميلون للمبادرة في استخدام روح الدعابة بشكل أكثر من المعتاد لتحقيق قيمة أعظم من العمل الذي يقومون به.

• التفكير التبادلي: *Thinking Interdependently*

ويقصد بهذه العادة العقلية قدرة الفرد على الاستفادة من خبرات وأفكار الآخرين من خلال تبادل الأفكار والرؤى، وهذا يحدث من خلال ميل الفرد إلى العمل في إطار الجماعة واشتقاق طاقة العمل من الآخرين ومشاركتهم في إنجاز المهام التي يصعب على الفرد أدائها بشكل مستقل عن الآخرين مما يجعل الفرد يبدو أكثر قوة من الناحية العقلية والبدنية مقارنة بالعمل بشكل منفرد.

• الاستعداد الدائم للتعلم المستمر: *Learning Continuously*

وتعني هذه العادة العقلية ميل الفرد إلى التعلم المستمر والتعلم مدى الحياة، بمعنى الاستمرارية في التعلم دون توقف. وهؤلاء غالباً ما يتميزون بالثقة بالنفس وحب الاستطلاع الذي يسمح لهم بالبحث المستمر عن طرق جديدة وطرق أفضل من أجل التحسين والنمو والتعلم والتعديل وتعزيز أنفسهم.

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

٣- تنمية عادات العقل وتطبيقاتها التربوية:

لعادات العقل العديد من التطبيقات التربوية الهامة حيث أنها تتيح للفرد الفرصة للإبداع في التعبير عن الأفكار وطرح الأسئلة، فهي تمنح الفرد القدرة على إنتاج المعرفة أكثر من القدرة على استرجاعها وتذكرها، فهي أنماط من السلوك الذكي يقود المتعلم إلى أفعال إنتاجية أثناء تعامله مع المواقف والمشكلات المختلفة التي تتصف بالتحدي وإثارة التفكير وتحتاج إلى بحث وتأمل (قطامي، عمور، ٢٠٠٥، ٩٥)؛ فهي تمكن المتعلمين من الإدارة الفعالة والجيدة لأفكارهم كما أنها تدربهم على تنظيم معلوماتهم بطريقة جيدة، والنظر إلى الأشياء بصورة غير مألوفة، وتنظم بنية الذهن للتمكن من أداء المهام وحل المشكلات المختلفة فهي تقود ضمناً إلى تنمية مهارات التفكير الابداعي (عبدالعظيم، ٢٠٠٩، ٣٧).

وعادات العقل سلوكيات يصعب استخدامها بصورة تلقائية إذا لم تتوافر للمتعلمين الفرص الكافية لاستخدامها والتدريب عليها (قطامي، عمور، ٢٠٠٥، ١٢٣)؛ ومن هنا ينادي التربويون بضرورة ربط التعليم بحياة المتعلمين وإعدادهم للحياة وسوق العمل ومحاولة الربط بين محتوى المناهج والمهارات الحياتية الواقعية ومساعدة المتعلمين على التسلح بمهارات التعلم المستمر مدى الحياة؛ وظهرت في الآونة الأخيرة العديد من الاتجاهات التي تنادي بأن تحقيق ما سبق يكمن في تبني وتفعيل العقل والانتقال به من حالة السلب إلى حالة الفعل ومن حالة الخمول إلى حالة الحيوية والاهتمام بتعليم ما يعرف حديثاً بعادات العقل والتي ظهرت وطورت على يد "آرثر كوستا وبيننا كالك" وتبنتها جمعية الإشراف وتطوير المناهج بالولايات المتحدة الأمريكية وهذه العادات يمكن غرسها وصياغتها وتشغيلها وتعليمها وتربيتها (كوستا وكالك، ٢٠٠٣، ١٧).

وتؤكد أهمية هذه العادات وضرورة تعليمها للأفراد من خلال الدعوة المتكررة للتربية الحديثة بأن تكون هذه العادات العقلية عادات مثل الأكل والشرب والنوم فكما يعتاد المرء على الاستيقاظ من النوم مبكراً أو يستعمل السواك عند الوضوء فينبغي أن يعتاد على استعمال الاستراتيجيات العقلية قبل أن يقوم بأي عمل من أعماله (نوفل، ٢٠٠٨، ١٤٤)؛ ويشير كوستا وكالك (٢٠٠٣، ١) إلى أنه لكي ينجح إنسان القرن الحادي والعشرين في أي مجال لابد وأن يسلك سلوكاً ذكياً أي يمتلك عادات عقلية ترشده خلال حياته كالمثابة والتحكم في الاندفاع وإثارة التساؤلات وغير ذلك من العادات العقلية.

وتدعو أساليب التربية الحديثة إلى أن تكون العادات العقلية هدفاً رئيسياً في جميع مراحل التعليم (فتح الله، ٢٠٠٩، ٨٣)؛ حيث تؤكد أن لهذه العادات دور كبير في تحسين أداء المتعلمين وتمثل أهميتها فيما يلي (Mentors et al., 2010, 3):

- تساعد في تنمية السلوك الذكي عند بناء المعرفة والفهم بصورة أكثر عمقاً.
- تجمع بين مهارات التفكير وإرادة ودافعية المتعلم على ممارسة التفكير.
- تساعد على استخدام الحواس والعقل في التعلم وتدعو إلى الدقة في جمع البيانات والمثابرة والكفاح في البحث عن درجة من المعقولية والدقة في المعلومات موضوع الاهتمام.
- تساعد على الإبداع والمغامرة والتفكير بدرجة من المرونة.
- تساعد على تنمية العمليات الرياضية والتي منها التواصل والاستدلال والترابط وحل المشكلات.
- تجمع بين بناء المعرفة ومهارات ما وراء المعرفة.

وتأتي العادات العقلية كنتائج لتوالي الكشوف العلمية واتساع التطبيقات التكنولوجية التي تلقي على عاتق التربية مزيداً من التحديات والمسؤوليات لإعداد أفراد يتمتعون بالمثابرة ويتحكمون بالاندفاعية ويمتلكون القدرة على إثارة التساؤلات ويتعاملون بإبداع ومرونة ومرح مع الثراء الذي تنطوي عليه الاختلافات الإنسانية والثقافية ويساهمون في إنشاء حياة يسودها الانسجام عن طريق التفكير التبادلي والإصغاء بتفهم وتعاطف والاستعداد الدائم للتعلم المستمر (Costa & Kallick, 2009, 27).

ومما سبق يتضح ضرورة التعامل مع عادات العقل على أنها متطلب ضروري لبناء مهارات واتجاهات الطلاب من أجل انتاج المعارف وليس مجرد استهلاكها، وإنتاج مخرجات تتسم بالدقة والابتكار والفاعلية، مما يجعل التعليم أكثر ارتباطاً بالحياة العملية وسوق العمل، ولذا فقد أكد الكثير من الباحثين على ضرورة تعليم وتنمية عادات العقل لطلابنا في مراحل التعليم المختلفة؛ ويؤكد (Costa, 2008, 18) على ذلك حين يشير إلى ضرورة تدريب الطلاب على عادات العقل لأنها يصعب استخدامها من دون التدريب عليها نظراً لاختلاف البيئات التي ينشأ فيها الطلاب مما يؤدي إلى اختلاف في تمييز قيمة عادات العقل في تلك البيئات، ولذا فعلى المعلمين أن يدرّبوا طلابهم على تعلم عادات العقل وتنميتها لما لها من أثر إيجابي على تحفيز عملياتهم المعرفية وإثرائها.

ولذا فقد نحى العديد من الباحثين في الدراسات السابقة منحى تنمية عادات العقل لدى الطلاب لأهداف متباينة، فقد تحققت بعض الدراسات من فاعلية تنمية عادات العقل

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

على التفاؤل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من ذوي صعوبات التعلم (حسن، ٢٠١٦)؛ أو الكفاءة الذاتية (عبد الرزاق، ٢٠١٥)؛ أو مستوى الطموح الأكاديمي (زكي، ٢٠١٧)؛ أو مهارات الاتصال اللغوي (القاضي، ٢٠٠٧)؛ أو التفكير الإبداعي (عمور، ٢٠٠٥)؛ علامي، ٢٠١٢)؛ أو التفكير الناقد (الكركي، ٢٠٠٧)؛ أو دافعية الإنجاز (الرابغي، ٢٠٠٥)؛ وهذا ما يؤكد فاعلية تنمية عادات العقل في تنمية العديد من المتغيرات النفسية والتربوية والتي من الممكن وأن تسهم إيجابياً في تحقيق مستويات عالية من الأداء بصفة عامة والأداء الأكاديمي بصفة خاصة.

ويمر تنمية العادات العقلية بخمسة مراحل أو أبعاد من أجل إدماج أو استيعاب *Internalization* العادة العقلية في النسق المعنوي والسلوكي للطالب كما أوضحها *Anderson, Costa and Kallick (2008, 59-62)* وهذه المراحل هي:

• استكشاف المعنى: *Exploring Meaning*

وهذه المرحلة تركز على أن يحدد التعلم ويعبر بشكل لفظي عن معنى العادة العقلية، حيث أن استكشاف المتعلم للمعنى الذي تعكسه العادة العقلية يجعله قادراً على صياغة التعريفات المحددة لكل عادة مما يساعد على اكتساب المزيد من المفاهيم المرتبطة بهذه العادة، وبذلك يستطيع المتعلم استنتاج العديد من الأمثلة وبناء التناظرات المعقدة لمعنى العادة العقلية ويبدأ بربطها بخبراته الشخصية ويستطيع إدراكها عندما يستخدمها الآخرون.

• توسيع القدرات: *Expanding Capacities*

وهي المرحلة التي يبدأ فيها المتعلم ممارسة العادة العقلية من خلال تطوير الاستراتيجيات المتبادلة، فبتكرار ممارسة العادة العقلية يصبح المتعلم أكثر قدرة على انتقاء وتحديد الاستراتيجيات المناسبة التي يجب أن تستخدم في الوقت المناسب مما يؤدي إلى صقل قدرته على تطبيق العادة والاستراتيجيات المرتبطة بها بطرق متطورة ومعقدة، وفي هذه المرحلة يبدأ المتعلم بتطوير استراتيجيات ميتا معرفية "مثل الحديث الذاتي" حول استخدام العادة العقلية عندما يحل المشكلات ويتخذ القرارات أو في المواقف الغامضة، كما يستطيع المتعلم في هذه المرحلة أن يزيد ويوسع من قدراته تبعاً للعادة العقلية من خلال زيادة قدرته على تطبيق وتوظيف العادات العقلية المختلفة بشكل متتابع وفعال واستراتيجي.

• زيادة الانتباه أو التأهب: *Increasing Alertness*

وفي هذه المرحلة تنمو حساسية المتعلم للإماعات والدلالات الموجودة في البيئة والتي تشير إلى ضرورة استخدام عادة عقلية محددة في هذا التوقيت والاندماج فيها، حيث أن

استمرار الممارسة للعادة العقلية يجعل المتعلم أكثر قدرة على تحديد الموقف المشكل بشكل محدد وفرص الاندماج في واحدة أو أكثر من العادات العقلية المختلفة، ويحدث هذا من خلال تكوين وإنشاءه لمجموعة من المبادئ الإرشادية أو المحكات التي تجعله أكثر انتباهاً وتأهباً لفرص استخدام عادة عقلية معينة والاندماج في تطبيقها.

• تعظيم القيم: *Extending Values*

وفي هذه المرحلة يصبح لدى المتعلم القدرة على الربط بين استخدام العادة العقلية الفعال وبين النجاح في أداء المهام، فمن خلال الممارسات لتطبيق واستخدام العادة العقلية يستطيع المتعلم إصدار تنبؤات بمتى ولماذا يكون استخدام عادة عقلية معينة مناسباً لتحقيق النجاح، ويحدث هذا بشكل تراكمي من خلال تقييمه للمواقف التي يمر بها ومدى فاعلية استخدام هذه العادة في هذا التوقيت لتحقيق النجاح في أداء المهام.

• بناء الالتزام: *Building Commitment*

يؤدي زيادة قدرة المتعلم على عمليات التوجيه الذاتي إلى وصوله إلى مرحلة الالتزام بتطبيق العادة العقلية بحيث تصبح العادة العقلية جزء لا يتجزأ من النسق المعنوي والسلوكي له، فعندما يصبح المتعلم أكثر قدرة على وضع أهدافه بنفسه والتخطيط لها ومراقبة أدائه وسلوكياته ويصبح أكثر تأملاً لذاته ويقيم نفسه ويعدل من سلوكياته ويضع معايير جديدة مرتفعة لأدائه، فإن ذلك كله يصل به لمرحلة الالتزام بتطبيق واستخدام العادة العقلية في الوقت المناسب وبالشكل المناسب.

وقد أوردت العديد من البحوث والدراسات السابقة المرتبطة بتنمية عادات العقل (Costa, 2008; Costa & Kallick, 2008; Anderson et al., 2008)؛ علامي، ٢٠١٢؛ الرابعي، ٢٠٠٥؛ عمور، ٢٠٠٥؛ زكي، ٢٠١٧؛ نوفل، ٢٠٠٨؛ حسام الدين، ٢٠٠٨) أن هناك اتجاهان رئيسيان في تنمية وتعليم عادات العقل: الاتجاه الأول: ويعتمد على التعليم المباشر لعادات العقل من خلال تصميم البرامج التدريبية المستقلة والتي تتضمن العديد من الأنشطة التدريبية المرتبطة بتنمية عادات العقل.

ويذكر قطامي وعمور (٢٠٠٥، ١٧) أن هذا الاتجاه في تعليم وتنمية عادات العقل يتطلب الالتزام بمجموعة من المعايير والشروط عند تنمية عادات العقل أهمها:

- احتفاظ المعلم بتركيزه بشكل مستمر أثناء التدريب.
- وعي المتعلم بما يتم التدريب عليه.
- العمل على جذب انتباه المتعلم أثناء التدريب.
- التسلسل في تعلم العادة.

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

- الاهتمام بالتغذية الراجعة أثناء التدريب.
- توفير الفرص الكافية للتدريب.

الاتجاه الثاني: ويركز في تنمية وتعليم عادات العقل على تنمية العادة العقلية من خلال مقرر دراسي أو منهج محدد يدرسه الطلاب، حيث يتم دمج عادات العقل ومهاراتها خلال المحتوى المعرفي دون الفصل بينهما بشكل صريح وواضح، وهذا الأمر يتطلب تصميم الدروس الخاصة بالمقرر الدراسي بضوابط وآليات محددة تسمح للمتعلم بتطبيق واستخدام عادات العقل أثناء التعلم.

وتجدر الإشارة إلى أن البحث الحالي سعى إلى تنمية عادات العقل من خلال الدمج بين الاتجاهين السابقين، حيث قام الباحثان بإعداد برنامج تدريبي مستقل لتنمية عادات العقل، إلا أنه روعي في هذا البرنامج أن يتضمن مجموعة من الأنشطة المرتبطة بالمحتوى المعرفي لمقرر المدخل إلى الإحصاء الذي يدرسه طلاب العينة حتى يستشعر الطالب قيمة اكتساب وتنمية وتوظيف عادات العقل وأهميتها في تعلم الإحصاء.

ثانياً: تعلم الإحصاء وبعض المتغيرات المرتبطة: *Statistics Learning* :

يعد اجتياز مقرر في الإحصاء واحداً من المتطلبات الهامة في العديد من البرامج الدراسية بالمرحلة الجامعية، بل ويذكر (Dempstr and McCorry, 2009, 1) أن دراسة الإحصاء يعد من المقررات الإلزامية في كثير من التخصصات الجامعية، ولها إسهامات ذات أهمية في تنمية التفكير الناقد؛ ويتأثر تعلم الإحصاء بالعديد من المتغيرات مثل الاتجاه نحو الإحصاء وقلق الإحصاء (Fullerton & Umphrey, 2001; Onwuegbuzie, 2000; Khavenson, Orel & Tryakshina, 2012).

فغالبا ما يعتقد الطلاب بأن مقرر الإحصاء من المقررات التي تتسم بصعوبة مهامه وبالتالي عدم القدرة على اجتيازه، مما يتسبب في تعرض الطلاب لضغوط أكاديمية كبيرة وحالة من التوتر والقلق تصاحب عملية التعلم؛ ويتفق المعلمون والطلاب على حد سواء على أن اتجاهات الطلاب نحو الإحصاء تؤثر في إنجازهم الأكاديمي في الإحصاء ورغبتهم واستعدادهم لاجتياز المقرر (Sorge & Schau, 2002, 3; Hilton, Schau & Olsen, 2004, 93)؛ ويشير (Nielsen and Kreiner, 2018, 2) إلى أنه وبناء على مراجعة الدراسات السابقة فإن الفصل بين الاتجاه نحو تعلم الإحصاء وقلق الإحصاء واعتبارهم بنيتين مختلفتين مرتبطتين يزيد من عمق فهم كل منهما، ووفي البحث الحالي تم تناول تأثير تنمية بعض

العادات العقلية على الاتجاه نحو تعلم الإحصاء وقلق الإحصاء باعتبارهما أهم المتغيرات التي تؤثر في أداء الطلاب وتحصيلهم في المقرر.

• قلق الإحصاء: *Statistics anxiety*

١- مفهوم قلق الإحصاء:

غالبا ما يدرك الطلاب مقرر الإحصاء على أنه من أصعب وأسوأ المقررات التي يدرسونها ويتسم بالملل ويسبب لهم الإزعاج والقل وغير قابل للتحصيل أو الإنجاز (Bridges, Gillmore, Pershing & Bates, 1998, 1; Wiberg, 2009, 2)؛ وهذا القلق الناتج عن دراسة مقررات الإحصاء ليس من الضروري أن يكون ناتجا عن عدم القدرة أو نقص في المهارة (Pan & Tang, 2004, 150)؛ ولكن ربما يكون ناتجا أيضا عن سوء الإدراك المرتبط بالإحصاء وأهميتها وقيمتها في الحياة العملية أو افتقاد الطالب للمهارات الرياضية المرتبطة بالمقرر أو تحذيرات الأقران حول المقرر أو قصص الفشل التي يسمعاها الطلاب في اجتياز مقرر الإحصاء (Bridges et al., 1998, 2; Pan & Tang, 2004, 150).

وليست هناك مشكلات في المستوى العادي أو المنخفض من القلق والذي يزيد من يقظة الفرد وتأهبه للتعامل مع الموقف ويزيد من قدرته على مقاومة الخطر أما المستويات المرتفعة من القلق فهي التي تتسبب في انهيار وضعف في التنظيم السلوكي للفرد لدرجة أنه يصبح عاجزا عن الاستجابة التلقائية بسبب تشتت تفكيره ويلجأ لسلوكيات عشوائية غير محققة للهدف (عثمان، ١٩٩٣، ٤٠)؛ ويتضمن قلق الإحصاء مجموعة معقدة من ردود الفعل الانفعالية التي ربما تتسبب في الشعور بعدم الراحة إذا كان مستوى القلق متوسطا، أو العديد من العواقب والنتائج الحادة مثل الخوف والخشية والفرع من الإحصاء والعديد من النتائج السلبية الأخرى إذا كان مستوى القلق مرتفعا والتي ربما تعوق عملية التعلم (Onwuegbuzie, 2004, 5)؛ ويسعى البحث الحالي إلى محاولة التعرف على تأثير تعزيز إمكانيات الطلاب بتنمية بعض عادات العقل المنتجة لديهم على خفض مستوى قلق الإحصاء وتأثيراته السلبية على إنجازهم في المقرر.

٢- التأثيرات السلبية لقلق الإحصاء على عملية التعلم:

يؤثر قلق الإحصاء سلباً على التحصيل في المقرر، حيث يؤدي زيادة مستوى قلق الإحصاء إلى إعاقة قدرة الطالب على التركيز والاستقبال في مواقف التعلم، ويحد من فاعلية عمليات الذاكرة عند محاولاته فهم وتعلم المعلومات الإحصائية، مما قد يزيد من الشعور بالعجز عن أداء المهام الإحصائية والخوف من الفشل في اختبارات المقرر، وهذا كله قد

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

ينعكس سلباً على جهد الطالب وحماسه وإقباله على الاستذكار والذي ينتج عنه في النهاية انخفاض في مستوى التحصيل (عثمان، ٢٠٠٧، ٨٩).

وقد أكدت العديد من نتائج الدراسات والبحوث السابقة المهتمة بدراسة قلق الإحصاء والأداء في مقررات الإحصاء على التأثيرات السلبية لقلق الإحصاء؛ حيث يعوق قلق الإحصاء قدرة الطالب على التركيز ويحد من فاعلية عمليات الذاكرة وهو ما ينعكس سلباً على فهم الطالب وتعلمه للمقرر، وترتفع نسبته بين طلاب مرحلة البكالوريوس لتصل لأكثر من ٨٠٪ من الطلاب (Onwuegbuzie, 2000; 2004)؛ وكذلك يشير يوسف (٢٠١٦، ١٠٥) إلى أن الصعوبات التي تواجه الطالب أثناء دراسة مقرر الإحصاء قد تؤدي إلى زيادة مستوى قلق الإحصاء وتكوين اتجاهات سلبية تجاه دراسة المقرر وتخفيض من مستوى الدافعية، وهو ما ينعكس سلباً على أداء الطالب في المقرر وعلى مستوى التحصيل فيه؛ وهناك تأكيدات على أن انخفاض مستوى تحصيل الطلاب عند دراستهم لمقررات الإحصاء يرجع بدرجة كبيرة لتأثير قلق الإحصاء وليس للصعوبات المرتبطة بتعلم المادة في حد ذاتها (عقيلة، ٢٠١٧، ٢٤١؛ القحطاني، ٢٠١٧، ٢٣١).

وقد أكدت نتائج دراسة أبو عيش (٢٠١٧)؛ عقيلة (٢٠١٧) أن قلق الإحصاء يرتبط سلبياً بالدافعية للتعلم؛ وكذلك أكدت نتائج دراسة أبوهاشم (٢٠٠٢) على العلاقة السلبية بين قلق الإحصاء والاتجاه نحو تعلم الإحصاء؛ وأكدت العديد من نتائج الدراسات السابقة على التأثير السلبي لقلق الإحصاء على الإنجاز الأكاديمي في المقرر مثل (Zeidner, 1991; Lalond & Gardner, 1993; Onwuegbuzie, 2000; Khavenson et al., 2012; Macher, Paechter, Papousek, Ruggeri, Freudenthaler & Arendasy, 2013; Teman, 2013)؛ حيث يولد قلق الإحصاء حالة من الإدراك السلبي عن القدرة على تعلم المقرر (Chiou et al., 2014, 298).

فالطلاب مرتفعي قلق الإحصاء عرضة لعدد كبير من السلوكيات المعوقة لتعلم الإحصاء، فهم يبذلون جهداً ووقتاً أقل في التعلم، ويكرسون القليل من التركيز والانتباه في التعلم، كما يؤجلون ويؤخرون إنجاز الواجبات والتكليفات أو الإعداد للاختبار (Onwuegbuzie, 2004; Mji, 2009; Macher et al., 2011)؛ وبالتالي فإن الطلاب مرتفعي قلق الإحصاء يكتسبون القليل من المعارف المرتبطة بالإحصاء، كما تتسم هذه المعارف بالسطحية وافتقادها للقابلية للدمج في البنية المعرفية لهم مما يجعلها

قابلة للفقد بسرعة وبالتالي يؤثر ذلك على إنجازهم الأكاديمي في الإحصاء (Macher et al., 2013, 298).

وعن العوامل التي تسهم في زيادة قلق الإحصاء أكدت نتائج دراسة *Khavenson et al. (2012)* أن من بين تلك العوامل الاتجاهات السلبية نحو تعلم الإحصاء؛ وبمراجعة الدراسات السابقة نجد أن العوامل التي تؤثر في قلق الإحصاء يمكن تصنيفها في ثلاثة فئات من العوامل (*Baloglu, 2003; Dykeman, 2011; Pan & Tang, 2004; Papanastasiou & Zembylas, 2008; Onwuegbuzie & Wilson 2003; Sloutmaeckers, 2013*) تتمثل في:

- العوامل المرتبطة بسمات الشخصية *Dispositional factors*: وهي تلك العوامل المرتبطة بالخصائص النفسية والانفعالية للطلاب مثل الاتجاهات نحو الإحصاء والمدرجات ومفهوم الذات.
- العوامل المرتبطة بالمقرر (العوامل الموقفية) *Course Related Factors (Situational)*: ويقصد بها العوامل التي ترتبط بمقرر الإحصاء ذاته مثل طبيعة المقرر (إجباري - اختياري)، والمعرفة السابقة والمستوى الذي يدرس فيه المقرر وطريقة تقويم المقرر.
- العوامل المرتبطة بالفرد (العوامل البيئية) *Person Related Factors (Environmental)*: وهي تلك المتغيرات الديموجرافية والاجتماعية مثل النوع والعمر والمستوى التعليمي للطلاب.

وكانت هناك العديد من المحاولات التي هدفت لخفض قلق الإحصاء ويشير *Cherney and Cooney (2005, 6)* إلى أنه يمكن الاعتماد على الأفكار غير المعتادة في اختبار الطلاب أثناء دراسة المقرر لخفض قلق الإحصاء وذلك بالاعتماد على الاختبارات غير المحددة بالزمن وتوفير بعض المعينات للطلاب أثناء الاختبارات كتوفير بعض الجداول الإحصائية وكتابة المعادلات المطلوبة للحل، وبالاعتماد على التعلم التعاوني وتقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة، وتزويد الطلاب بمعايير واضحة لكيفية التقويم وتحديد الدرجات، كذلك يمكن في حالة الطلاب تحت خطر الفشل الأكاديمي ومرتفعي قلق الإحصاء التقليل قدر الإمكان من المصطلحات الإحصائية والمعادلات المركبة المعقدة، وكذلك تعويد الطلاب على أن الاختبارات تقيس ما فهمه الطالب ويستطيع تطبيقه أكثر من الاهتمام بالمعادلات وطرق الحساب، وهو ما يدفع الطالب لمحاولة الفهم والتعلم أكثر من الاعتماد على الحفظ والتعلم السطحي والذي يسهم كثيراً في خفض قلق الإحصاء لديهم.

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

وهذا انطلاقاً من أن أهم مسببات قلق الإحصاء ترتبط بالخلفية الضعيفة عن الرياضيات والخبرات السلبية السابقة في مقررات الرياضيات أو الإحصاء وصعوبة فهم أهمية الإحصاء والأدلة المحدودة عن فلسفة دراسة الإحصاء وتطبيقاتها المختلفة، وهو ما ينعكس سلباً على تعلم الطالب للمفاهيم والأساليب الإحصائية ومحدودية تطور مهارات التفكير الإحصائي وتطبيقاتها العملية (Kiekkas et al., 2015, 1283; Lalayants, 2012, 358).

٣- أبعاد ومكونات قلق الإحصاء:

من التصنيفات الجيدة والمقبولة بدرجة كبيرة لمكونات قلق الإحصاء أنه يتكون من أربعة مكونات تتمثل في قلق الأداء *Performance Anxiety* وهنا يشعر الطالب بالقلق أثناء أداءه للعمليات الإحصائية سواء بطريقة يدوية أو عن طريق الحاسب أو غير ذلك، وقلق المحتوى *Content Anxiety* وهو ما يرتبط بالخوف الشديد من المعادلات والصيغ والأشكال البيانية وعدم القدرة على فهمها وفهم الرموز المستخدمة فيها والافتراضات القائمة عليها، وهو ما ينعكس سلباً ويظهر على الطالب في صورة الخوف من تطبيق معارفه المرتبطة بالإحصاء وعدم قدرته على استرجاع تلك المعرفة، والقلق البين شخصي *Interpersonal Anxiety* وهو ما يرتبط بخوف الطالب وقلقه عند التفكير في طلب المساعدة في مقرر الإحصاء من الآخرين كالأصدقاء أو من يقومون بالتدريس له، والمكون الرابع يتمثل في قلق الإخفاق أو الفشل *Failure Anxiety* وهو ما يشير إلى خوف الطالب وقلقه من عمليات التقويم سواء أثناء دراسة المقرر أو في الاختبارات النهائية، و ينعكس سلباً على الاستعداد للتقويم وعلى مهارات التعلم والاستذكار (Onwuegbuzie & Wilson, 2003, 195).

وتكاد تكون معظم الدراسات التي تناولت مفهوم قلق الإحصاء وتحديد أبعاده مثل دراسات (Macher et al., 2013; 2011; Hanna, Shevlin & Dempster, 2008; Sloopmaeckers, 2013; Papousek et al., 2012; Mji, 2009) انطلقت من الأبعاد التي تم تحديدها في دراسة (Cruise and Wilkins (1980) والتي أكد فيها أن قلق الإحصاء يتضمن ستة أبعاد فرعية تتمثل في:

- قلق المحاضرة وقلق الاختبار *Test and Class Anxiety*: وهو يمثل المشاعر السلبية التي تنتاب الطالب عند حضور محاضرات الإحصاء أو عند مواجهة اختبار الإحصاء.
- قلق التفسير *Interpretation Anxiety*: ويقصد به المشاعر السلبية التي يخبرها الطالب عندما يريد اتخاذ قراراً بشأن أو تفسير بيانات إحصائية.

- الخوف من طلب المساعدة *Fear of Asking Help*: ويقصد به المشاعر السلبية التي تنتاب الطالب عندما ينوي طلب المساعدة من الآخرين مثل المعلم أو الأقران في مهمة إحصائية معينة.
- مفهوم الذات الحسابي *Computational Self-Concept*: ويقصد به القدرة المدركة لدى الطالب حول ذاته لإنجاز وإتقان المهام الإحصائية.
- الاتجاه نحو معلم الإحصاء *Attitude toward Statistics' Teacher*: ويشير هذا البعد للمعارف والمشاعر التي يدركها الطالب تجاه من يقوم بتدريس مقرر الإحصاء.
- قيمة الإحصاء *Worth of Statistics*: ويقصد به مدى إدراك الطالب لفائدة وأهمية الإحصاء في حياته الأكاديمية والمهنية.

ونظراً لأن التصنيف السابق وعلى الرغم من شيوعه في الدراسات السابقة يتداخل فيه وصف بنية قلق الإحصاء مع الاتجاه نحو تعلم الإحصاء، فقد حاولت بعض الدراسات الكشف عن العوامل الأكثر ارتباطاً بقلق الإحصاء، وقد توصلت *Papousek et al. (2012)* إلى أنه يمكن تصنيف العوامل الست السابقة لأبعاد قلق الإحصاء في عاملين من الدرجة الثانية وهما قلق الإحصاء ويتضمن العوامل الأكثر ارتباطاً بالقلق، والاتجاه نحو الإحصاء ويتضمن العوامل التي ترتبط بالاتجاهات السلبية نحو الإحصاء؛ وكذلك أكدت نتائج التحليل العاملي في دراسة *Cherney and Cooney (2005)* على أن قلق الإحصاء بنية أحادية البعد.

وبعد مراجعة العديد من النماذج الخاصة بمكونات وأبعاد قلق الإحصاء يشير يوسف (٢٠١٦، ١١٨) إلا أن جميع نماذج قلق الإحصاء اتفقت بصورة كبيرة حول أبعاد ومكونات قلق الإحصاء إلا أن بعض التصنيفات وضعت الأبعاد بصورة تفصيلية والبعض الآخر وضعها في صورة أبعاد رئيسية تتضمن أبعاد فرعية، وأنه يمكن تصنيف أبعاد ومكونات قلق الإحصاء في بعدين رئيسيين الأول منهم خاص بقلق دراسة الإحصاء ويعنى الخوف من الفشل في دراسة الإحصاء ويتضمن الخوف من التعامل مع المواقف التعليمية الإحصائية وما تتطلبه من فهم للصيغ والمفاهيم الإحصائية وكذلك الخوف من تفسير وتحليل البيانات واتخاذ القرارات بشأن الأساليب الإحصائية وأيضاً الخوف من التواجد في حجرة الدراسة ومناقشة الزملاء والأساتذة فيما يتعلق بمقرر الإحصاء، والثاني خاص بالقلق من اختبارات الإحصاء ويتضمن الخوف من الاستعداد لأداء اختبارات الإحصاء والتفكير في نتيجة المقرر والدرجات الممكن الحصول عليها؛ وقد توصل إلى نفس النتيجة تقريباً راضي (٢٠١٧) والذي يؤكد على أن قلق الإحصاء قد يختلف باختلاف البيئة الثقافية للفرد وأنه بعد مراجعة العديد من النماذج

تمتية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

والدراسات عن مكونات قلق الإحصاء فإنه يمكن استنتاج أن لقلق الإحصاء اثنين من المكونات تتمثل في المكونات الرئيسية والتي تتعلق بطبيعة الإحصاء وقيمتها وما يرتبط بها من قلق التفسير وقلق الاختبار الإحصائي وقلق فهم الإحصاء والسؤال الإحصائي، والثاني ويتمثل في المكونات الفرعية والتي تختص بطبيعة المتعلم وشخصية المعلم وطريقة التدريس وما يرتبط بها من الخوف من الفشل وخوف الطالب من طلب المساعدة.

وفي ضوء التأكيد السابق على التداخل بين مفهوم قلق الإحصاء والاتجاه نحو تعلم الإحصاء، فضل الباحثان التعامل مع قلق الإحصاء على أنه بنية أحادية البعد تعبر عن خوف الطالب وقلقه الشديد عند دراسة المقرر، وإكمال المهام المطلوبة فيه والاستعداد للاختبارات الفصلية والنهائية، وطلب المساعدة من زملائه أو من يقوم بالتدريس

• الاتجاه نحو الإحصاء: *Attitude toward Statistics*:

١- مفهوم الاتجاه نحو الإحصاء:

من الناحية النفسية يشير مفهوم الاتجاه بشكل عام إلى حالة عقلية ذات صبغة وجدانية توجد لدى الفرد وتتشكل من خلال العديد من الخبرات التي يمر بها وتؤثر في ردود أفعاله نحو شيء ما أو ظاهرة ما (Zhang et al., 2012)؛ ومن التعريفات التي تحظى بقبول كبير للاتجاه تعريف "جوردن ألبورت" *Albort* والذي ينص على أن "الاتجاه حالة من الاستعداد أو التأهب العصبي والنفسي تنتظم من خلال خبرة الشخص وتكون ذات تأثير توجيهي أو دينامي على استجابة الفرد لجميع الموضوعات والمواقف التي تستثيرها هذه الاستجابة" (شعلة، ١٩٩٩).

ويعرف *Fishbein and Ajzen* الاتجاه بأنه "ميل متعلمة للاستجابة تتسم بالثبات النسب" ويؤكدان على أن المعتقدات والاتجاهات والأغراض والسلوك كلها متغيرات مرتبطة داخليا (Tse, Lam, Lam, Chan, & Loh, 2006)؛ وفي ضوء ذلك يمكن اعتبار الاتجاه نحو دراسة الإحصاء هو حالة الاستعداد والتأهب العصبي لدى الفرد تجاه مقرر الإحصاء والقائمين على تدريسه؛ ويشير *Dauphinee, Schau and Stevens*, (2012, 2); Zhang et al. (1997, 130) أن الاتجاه نحو الإحصاء هو محصلة المشاعر والانفعالات التي يخبرها الطالب عبر الزمن في سياق تعلم الإحصاء.

٢- التأثيرات الإيجابية للاتجاه نحو الإحصاء:

تأكد من نتائج العديد من الدراسات السابقة أن الاتجاه الإيجابي نحو الإحصاء يؤدي دوراً حاسماً في تعلم الإحصاء، وقد أكدت العديد من نتائج الدراسات السابقة العلاقة الإيجابية

بين الاتجاهات الإيجابية والإنجاز الأكاديمي في الإحصاء Vanhoof, Sotos, Verschaffel, Dooren & Noortgate (2006, 1) Gundlach et al. (2015, 1284) Kiekkas et al. (2015, 4)؛ ولسوء الحظ فإن طلاب التخصصات النظرية غالباً ما تكون اتجاهاتهم نحو دراسة الإحصاء غير إيجابية بعكس طلاب التخصصات العلمية كالعلوم والهندسة والرياضيات، وهو ما يؤثر سلباً على إنجازهم الأكاديمي في المقرر. فاتجاهات الطلاب نحو الإحصاء يمكن أن تعيق أو تيسر تعلم الإحصاء، خاصة السلبية منها، كما يمكن أن تؤثر بشكل مباشر على مدى فهم المفاهيم والطرق الإحصائية (Fullerton & Umphrey, 2001; Onwuegbuzie, 2003; Zeidner, 1991; Dempster & McCorry, 2009)؛ كما يمكن أن تؤثر على إمكانية تطوير الطلاب لمهارات التفكير الإحصائي وعلى تطبيق المعارف الإحصائية في حياتهم المهنية مستقبلاً (Zhang et al., 2012)؛ ويؤكد Green (1994) على وجود علاقة موجبة بين الاتجاه نحو الإحصاء والتحصيل في المقرر.

ويذكر (Cherney and Cooney (2005, 2) أن الاتجاهات السلبية نحو تعلم الإحصاء قد تنعكس سلباً على ثقة الطالب بنفسه وعلى معتقدات الفاعلية الذاتية وعلى توقعاته عن الأداء في المقرر، وقد تضع الطالب تحت خطر الفشل الأكاديمي في دراسة المقرر؛ وأكدت نتائج دراسات (Chiesi and Primi (2009); Stanisavljevic, Trajkovic, Marinkovic, Bukumiric, Bukumiric and Milic (2014) وجود علاقات موجبة دالة إحصائياً بين أبعاد الاتجاه نحو الإحصاء والإنجاز الأكاديمي في المقرر؛ وأشارت نتائج دراسة (Sorge and Schau (2002) إلى وجود تأثيرات مباشرة وغير مباشرة للإنجاز الأكاديمي السابق والاتجاهات نحو الإحصاء على تحصيل طلاب كلية الهندسة في الإحصاء.

وهو ما يؤكد أهمية ودور الاتجاهات الإيجابية نحو الإحصاء في تعلم المقرر وتحقيق الأهداف المرجوة منه؛ ويتفق ذلك مع تأكيد العديد من الدراسات السابقة على ضرورة الاهتمام باتجاهات الطلاب نحو الإحصاء وتحسينها والاهتمام بدراساتها وتشجيع الطلاب على تبني اتجاهات إيجابية نحو المقرر وهو ما يمثل أمراً حاسماً في تعزيز إنجازهم أكاديمياً فقد أكد (Artino, Holmboe and Durning (2012) على ضرورة الاهتمام بتنظيم بيئة التعلم والتأكيد على المعتقدات الدافعية وانفعالات التحصيل ودورها البارز في التأثير على التحصيل الأكاديمي أثناء دراسة مقررات الإحصاء؛ كما يشير (Zhang et al. (2012, 2) إلى ضرورة دراسة اتجاهات الطلاب نحو الإحصاء وتشجيعهم على فهم المفاهيم الإحصائية

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

وتحسين مهاراتهم في الإحصاء بصفة عامة لما لذلك من أهمية وتطبيقات في حياتهم اليومية.

ويمكن أن يتم تكوين اتجاهات إيجابية نحو تعلم الإحصاء من خلال دعم معتقدات الطلاب عن قدرتهم على فهم واستخدام الإحصاء وأن للإحصاء أهمية في حياتهم المهنية، والإسهام في الشعور بأن تعلم الإحصاء من الأمور الممتعة وأن تعلمها ليس بالصعوبة التي يتخيلها الطالب (Kiekkas et al., 2015, 1283).

٢- أبعاد ومكونات الاتجاه نحو الإحصاء :

يعد مفهوم الاتجاه نحو الإحصاء من المفاهيم متعددة الأبعاد، وقد تناولت العديد من الدراسات السابقة تصنيف أبعاد الاتجاه نحو الإحصاء وأظهرت وجهات نظر متباينة في ذلك، فقد ميز *Wise (1985)* بين بعد الاتجاه نحو الإحصاء كمقرر دراسي وبين بعد الاتجاه نحو استخدام الإحصاء في مجال الدراسة أو في المستقبل (مهنيًا)؛ كما اتفقت بعض الدراسات على وجود ثلاثة أبعاد للاتجاه هي البعد الوجداني والذي يعبر عن مشاعر الفرد، والبعد المعرفي والذي يعبر عن أفكار الفرد، والبعد السلوكي والذي يمثل سلوكيات الفرد وأفعاله (*Ashaari et al. (2011, 288)* فإن هناك خمسة مكونات للاتجاه وهي الانفعال *Emotion*، والهدف *Goal*، والنزعة *Direction*، والشدة *Strength*، والاتساق *Consistency*، ولكل مكون جانب إيجابي وآخر سلبي وثالث محايد.

وبناءً على ذلك فقد اختلفت بنية الاتجاه نحو الإحصاء في المقاييس السابقة المعدة لهذا الغرض، فمثلاً افترض في استبيان الاتجاه نحو الإحصاء *Statistics Attitude Survey (SAS)* والذي يعد أول أداة لقياس الاتجاه نحو الإحصاء وأعدّه *Roberts and Bilderback (1980)* أن الاتجاه نحو الإحصاء بنية أحادية البعد؛ بينما افترض في مقياس الاتجاه نحو الإحصاء *Attitude Toward Statistics (ATS)* والذي أعدّه *Wise (1985)* أن الاتجاه نحو الإحصاء يتكون من الاتجاه نحو استخدام الإحصاء والاتجاه نحو مقرر الإحصاء؛ إلا أن المقياس الأكثر استخداماً وشيوعاً في الدراسات السابقة هو استبيان الاتجاهات نحو الإحصاء *Survey Attitudes Towards Statistics (SATS)* والذي طور بواسطة *Schau, Stevens, Dauphince and Del Vecchio (1995; 2003)*، وقد استخدم هذا الاستبيان في العديد من الدراسات السابقة مثل دراسات *Carmona, Martinez and Sanchez (2005); Cherney and Cooney*

(2012); *Khavenson et al.* (2009); *Chiesi and Primi* (2005); والذي تم فيه

افتراض أن الاتجاه نحو الإحصاء يتكون من ستة أبعاد تتمثل في:

- المكون الوجداني *Affective Component*: والذي يعكس التعبيرات الوجدانية للطلاب نحو مقرر الإحصاء من خلال مجموعة من العناصر أو المفردات التي تمثل انفعالات تظهر مدى اهتمام الطلاب بالمقرر (ليست مشاعر مهددة أو مثبطة)، ومدى سعادتهم وعدم شعورهم بالضغط أثناء التعامل مع المهام التي يتضمنها المقرر ومدى قدرتهم على متابعة العمل بمقرر الإحصاء.
 - القدرة المعرفية *Cognitive Capability*: ويعكس هذا المكون اتجاهات الطلاب نحو المعارف والمهارات المستخدمة في مقرر الإحصاء من خلال مجموعة من العناصر والمفردات التي تعبر عن عدم وجود صعوبات في فهم وتناول المفاهيم الإحصائية اعتماداً على طريقتهم في التفكير وامتلاك الطلاب للقدرة على تعلم الإحصاء وارتكاب أقل الإخطاء الممكنة في الحسابات وفهم المعادلات.
 - القيمة *Value*: وهو المكون الذي يعكس اتجاهات الطلاب نحو الفائدة التي تعود عليهم من دراسة مقرر الإحصاء ومزاياه ومدى ارتباطه بحياتهم المهنية، وذلك من خلال مجموعة من المفردات التي تعبر عن أهمية مقرر الإحصاء للطلاب مهنيًا وحياتهم اليومية أيضاً.
 - الصعوبة *Difficulty*: ويعكس هذا المكون اتجاهات الطلاب نحو الصعوبات التي يواجهونها في فهم مادة الإحصاء متضمناً ذلك مدى سهولة فهم المعادلات والطرق الفنية والحسابات المعقدة المتضمنة في مقرر الإحصاء.
 - الاهتمام *Interest*: وهو المكون الذي يعكس اتجاهات الطلاب ونزعتهم نحو مادة الإحصاء والتي تظهر من خلال استخدامهم للمعارف والمفاهيم الإحصائية المختلفة في حديثهم مع الآخرين والاعتماد على استخدام الإحصائيات في حديثه والاهتمام بتعلم الإحصاء.
 - الجهد *Effort*: وهو المكون الذي يعكس الجهد الذي يبذله الطالب في تعلم مقرر الإحصاء من خلال الاصرار والمثابرة في إداء الواجبات والتكليفات المتعلقة بالمقرر والاستنكار بشكل جاد وحضور جميع المحاضرات.
- وفي ضوء حقيقة أن البعدين الأخيرين (الاهتمام، الجهد) هما نواتج للاتجاه ومؤشرات سلوكية أكثر منها مكونات انفعالية معرفية، فإن النموذج النهائي للاتجاه نحو تعلم الإحصاء وكذلك المقياس الذي تم تطويره من قبل *Schau et al.* (2003);

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

Gundlach et al. (1995) تم فيه الاقتصار على الأربعة أبعاد الأولى؛ ويؤكد (2015, 4) أن أفضل وصف للاتجاه نحو الإحصاء أنه يتضمن الأربعة أبعاد الرئيسية الأولى وهي المشاعر **Affect** والكفاءة المعرفية **Cognitive Competence** والقيمة **Value** والصعوبة **Difficulty**؛ وقد تأكد ذلك من خلال العديد من الدراسات السابقة باستخدام التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي، وفي معظم الدراسات السابقة تم اعتبار أن الاتجاه نحو تعلم الإحصاء يتضمن هذه الأربعة عوامل (Schau et al., 1995; Dauphinee et al., 1997; Hilton et al., 2004; Chiesi & Primi, 2009; Harpe et al., 2012; Fullerton & Kendrick, 2013; Es & Weaver, 2018) وهذه الرؤية لبنية الاتجاه نحو تعلم الإحصاء هي الرؤية الأكثر قبولاً وشيوعاً في الوقت الحالي.

ويذكر (Dempstr and McCorry (2009, 5); Es and Weaver (2018, 48) أن هناك العديد من الأدلة التي تدعم أهمية الاتجاه نحو تعلم الإحصاء والإنجاز الأكاديمي وبصفة خاصة أبعاد المشاعر والكفاءة المعرفية والقيمة، وهو ما يتطلب مساعدة الطلاب على الاعتقاد بأن لديهم الكفاءة العقلية لتعلم الإحصاء والتعامل مع متطلبات المقرر، وأن للمقرر أهمية كبيرة في حياة الفرد الأكاديمية والمهنية وهو ما يتطلب تقديم المقرر بطريقة تدعم هذه الاعتقادات لديهم، ويمكن أن يفيد جداً في تحقيق ذلك تكوين عادات عقلية منتجة لدى الطلاب، الأمر الذي يمكنهم من التعامل مع المقرر بثقة وتمكن وفهم الأمر الذي ينعكس بدوره بشكل إيجابي على اتجاهاتهم نحو المقرر وهو ما يهدف إليه البحث الحالي.

ثالثاً: التعليق العام على الإطار النظري والدراسات السابقة:

من خلال مراجعة الإطار النظري والدراسات السابقة يمكن الوقوف على عدد من

الملاحظات أبرزها:

- تعددت تصنيفات عادات العقل في التراث السيكلوجي، حيث صنفت كبعد من أبعاد نموذجاً شاملاً لأبعاد التعلم (Marzano, 1992)؛ أو تصنيفاً مستقلاً يتضمن ثمانية عادات عقلية (Elias et al., 1997)؛ أو تصنيفاً في ثلاثة فئات من العادات العقلية (Hyerle, 1999)؛ أو تصنيفاً شاملاً يتضمن ستة عشر عادة عقلية مستقلة (Costa & Kallick, 2000)؛ وهذا الأخير يعد التصنيف الأبرز والأكثر انتشاراً في الدراسات السابقة التي تناولت عادات العقل، ولذا فإن البحث الحالي يتبنى تصنيف كوستا وكاليك في انتقاء العادات العقلية التي يتم تنميتها في إطار البرنامج التدريبي المقترح.

- قدم تصنيف كوستا وكاليك ستة عشر عادة عقلية مختلفة تمثل أنماطاً عقلية مختلفة يمكن للفرد أن يوظفها في حل المشكلات المختلفة التي يواجهها أكاديمياً وحياتياً، ونظراً إلى أن تصنيف كوستا وكاليك يتضمن عدداً كبيراً من العادات العقلية (١٦ عادة عقلية)، فقد تم انتقاء ستة عادات عقلية فقط ترتبط بتعلم الإحصاء حتى يتمكن الباحثان من تدريب طلاب العينة التجريبية عليها وهي عادات (المثابرة والتفكير بمرونة والتفكير حول التفكير والتساؤل وطرح المشكلات وتطبيق المعارف الماضية في المواقف الجديدة وتحري الدقة).
- أجمعت غالبية الدراسات السابقة في مجال العادات العقلية على الأثر الإيجابي لتنمية عادات العقل في العديد من المتغيرات غير المعرفية والانفعالية مثل التفاؤل (حسن، ٢٠١٦)، أو مستوى الطموح (زكي، ٢٠١٧)، أو الدافعية (الرابغي، ٢٠٠٥)، أو الفاعلية الذاتية (عبد الرزاق، ٢٠١٥)؛ وكذلك الأثر الإيجابي في العديد من المتغيرات المعرفية مثل التفكير الإبداعي والقوة الرياضية (علامي، ٢٠١٢؛ عبد الفتاح، ٢٠١٤؛ المقيد، ٢٠١٧)، أو الذكاء المنطقي والتحصيل (المطرب والشورى، ٢٠١٤) أو التحصيل (شريف وآخرون، ٢٠١٦)، أو التفكير الناقد (عمور، ٢٠٠٥).
- أظهرت العديد من الدراسات السابقة ارتباط الإنجاز الأكاديمي في الإحصاء إيجابياً بالاتجاه نحو الإحصاء (Fulerton & Umphrey, 2001; Zeidner, 1991; Onwueyubuzie, 2003; Green, 1994) كما أظهرت بعض الدراسات السابقة ارتباط قلق الإحصاء سلبياً بالإنجاز الأكاديمي في الإحصاء (Zeidner, 1991; Lalond & Gardner, 1993; Macher et al., 2011; 2013; Onwuegbuzie, 2004).
- هدفت بعض الدراسات السابقة إلى التحقق من أثر تنمية عادات العقل على إتجاهات الطلاب نحو دراسة بعض المواد الأكاديمية مثل الإتجاه نحو الرياضيات (كمال، ٢٠١٤)، أو الإتجاه نحو الفلسفة (عبدالمجيد، ٢٠١٤)، أو الإتجاه نحو الإحصاء (Zonnefeld, 2015) وقد أوضحت نتائج هذه الدراسات فاعلية تنمية العادات العقلية في تنمية الإتجاه الإيجابي نحو بعض المقررات الدراسية.
- ندرت الدراسات السابقة - في حدود المسح المتاح- التي تناولت تأثير تنمية عادات العقل على الإتجاه نحو الإحصاء وقلق الإحصاء، وهو ما يسعى إليه البحث الحالي من خلال الكشف عن أثر تنمية بعض عادات العقل على الإتجاه نحو الإحصاء وقلق الإحصاء والإنجاز الأكاديمي في مقرر الإحصاء.

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

فروض البحث:

الفرض الأول: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لعادات العقلية (المثابرة، التفكير بمرونة، التفكير حول التفكير، تطبيق المعارف السابقة في المواقف الجديدة، التساؤل وطرح المشكلات، تحري الدقة)، والاتجاه نحو الإحصاء لصالح القياس البعدي، وفي قلق الإحصاء لصالح القياس القبلي.

الفرض الثاني: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للعادات العقلية (المثابرة، التفكير بمرونة، التفكير حول التفكير، تطبيق المعارف السابقة في المواقف الجديدة، التساؤل وطرح المشكلات، تحري الدقة)، ولاتجاه نحو الإحصاء وفي الإنجاز الأكاديمي في مقرر المدخل إلى الإحصاء لصالح المجموعة التجريبية وفي قلق الإحصاء لصالح المجموعة الضابطة.

الفرض الثالث: لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبقي للعادات العقلية (المثابرة، التفكير بمرونة، التفكير حول التفكير، تطبيق المعارف السابقة في المواقف الجديدة، التساؤل وطرح المشكلات، تحري الدقة)، ولاتجاه نحو الإحصاء وقلق الإحصاء.

الفرض الرابع: توجد علاقات ارتباطية دالة إحصائياً بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس البعدي للعادات العقلية (المثابرة، التفكير بمرونة، التفكير حول التفكير، تطبيق المعارف السابقة في المواقف الجديدة، التساؤل وطرح المشكلات، تحري الدقة)، ولاتجاه نحو الإحصاء وقلق الإحصاء وبين الإنجاز الأكاديمي في مقرر مبادئ الإحصاء.

منهجية البحث وإجراءاته

أولاً: منهج البحث:

في البحث الحالي تم الاعتماد على المنهج الوصفي عند بناء أدوات البحث وفي تحديد الطلاب ممن سيتم التطبيق عليهم وفي تحديد مستوى العادات العقلية لتحديد العادات المنخفضة لدى الطلاب، ومنخفضي الاتجاهات نحو دراسة الإحصاء، وكذلك في بناء البرنامج التدريبي المقترح القائم على العادات العقلية، وكذلك تم الاعتماد على المنهج شبه التجريبي

والذي يتضمن مجموعتين (تجريبية وأخرى ضابطة) وتطبيق أدوات البحث على مجموعتي البحث قبلها ثم تطبيقها بعد انتهاء البرنامج.

ثانياً: حدود البحث:

تحدد نتائج البحث الحالي في ضوء التالي:

- الحدود الزمنية تم تطبيق البحث خلال الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ١٤٣٩ / ١٤٤٠ هـ، ٢٠١٨ / ٢٠١٩ م.
- الحدود المكانية: تم تطبيق البرنامج بجامعة القصيم ببيده، في المقر الرئيسي بكلية التربية.
- الحدود البشرية: الطلاب الذكور والمسجلين لمقرر المدخل إلى الإحصاء النفسي بكلية التربية.
- الحدود الموضوعية وتقتصر على ما يلي:
 - برنامج تدريبي لتنمية بعض العادات العقلية في ضوء نموذج كوستا وكاليك.
 - المتغيرات التابعة وتتمثل في الاتجاه نحو الإحصاء وقلق الإحصاء والإنجاز الأكاديمي في مقرر المدخل إلى الإحصاء النفسي.

ثالثاً: مجتمع البحث:

تمثل مجتمع البحث في جميع طلاب كلية التربية بجامعة القصيم في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ١٤٣٩ / ١٤٤٠ هـ، ٢٠١٨ / ٢٠١٩ م.

رابعاً: عينة البحث:

أ- عينة التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث:

تكون عدد طلاب عينة التحقق من الكفاءة السيكومترية لأدوات البحث الحالي من ٥٠ طالب من الطلاب الذكور بكلية التربية بجامعة القصيم من المستويات الخامس والسادس (السنة الدراسية الثالث) ممن سبق لهم دراسة مقرر مبادئ الإحصاء النفسي حيث أن المقرر يتم دراسته في المستوى الدراسي الرابع، وذلك لكي تكون اتجاهاتهم نحو المقرر واضحة ومستقرة وكذلك وقلق الإحصاء، وتم التطبيق عليهم في بداية الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ١٤٣٩ / ١٤٤٠ هـ، ٢٠١٨ / ٢٠١٩ م، وتتراوح أعمارهم بين ٢٠ و ٢٢ سنة، بمتوسط عمري قدره ٢١.٠١١ سنة، وانحراف معياري قدره ٠.٣٤٢ سنة.

ب- المشاركون في الدراسة الأساسية:

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

تكوّن المشاركون في الدراسة الأساسية من جميع الطلاب الذكور المسجلين لمقرر المدخل إلى الإحصاء النفسي* في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ١٤٣٩/١٤٤٠، ٢٠١٨/٢٠١٩م، والبالغ عددهم ٧٠ طالباً مقسمين على شعبتين تراوحت أعمارهم بين ٢٠ و ٢٢ سنة بمتوسط عمري قدره ٢١.٠٥٥ سنة، وانحراف معياري قدره ٠.٣٣٩ سنة. وبعد التطبيق القبلي لأدوات الدراسة على جميع الطلاب واستبعاد أصحاب المستويات المرتفعة في الاتجاهات نحو الإحصاء وأصحاب الدرجات المنخفضة في قلق الإحصاء أصبح العدد النهائي للطلاب ٥٧ طالباً (٢٧ منهم في أحد شعب المقرر، ٣٠ في الشعبة الأخرى) ولسهولة تطبيق البرنامج التدريبي تم اعتبار طلاب الشعبة الأولى هم طلاب المجموعة التجريبية وطلاب الشعبة الثانية هم طلاب المجموعة الضابطة؛ وتم التأكد من تكافؤ المجموعتين في درجات القياس القبلي لقل الإحصاء والاتجاه نحو تعلم الإحصاء وفي العادات العقلية موضوع البحث باستخدام اختبار "ت" للمجموعات المستقلة في الكشف عن دلالة الفروق في درجات طلاب المجموعتين في القياس القبلي فكانت النتائج كما هو موضح في جدول (١) التالي:

جدول (١): دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس

القبلي

| المتغيرات | الأبعاد | المجموعة | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة "ت" | مستوى الدلالة |
|-----------------|-------------------------|-----------|---------|-------------------|----------|-------------------|
| العادات العقلية | المثابرة | التجريبية | ٣١.٧٠٤ | ٥.٢٥٤ | ١.١٠٦ | ٠.٢٧٤ غير دالة |
| | | الضابطة | ٣٠.١٦٧ | ٥.٢٢٦ | | |
| | التفكير بمرونة | التجريبية | ٢٩.٨٥٢ | ٤.٧٧٧ | ٠.٧٧٧ | ٠.٤٤٠ غير دالة |
| | | الضابطة | ٢٨.٨٣٣ | ٥.٠٧٩ | | |
| | التفكير ما وراء المعرفي | التجريبية | ٣٢.٢٩٦ | ٥.٩٢٨ | ٠.٩٨٥ | ٠.٣٢٩ غير دالة |
| | | الضابطة | ٣٠.٨٦٧ | ٥.٠٢٢ | | |
| | التساؤل وطرح المشكلات | التجريبية | ٣٢.٤٠٧ | ٦.٠٣٤ | ٠.٥٥٧ | ٠.٥٨٠ غير دالة |
| | | الضابطة | ٣١.٤٦٧ | ٦.٦٤٧ | | |

* مقرر المدخل إلى الإحصاء النفسي (٢٠٦ نفس) من المقررات الإجبارية في كلية التربية جامعة القصيم ويتم دراسته بواقع أربع ساعات أسبوعياً (٢ نظري، ٢ عملي)، ويكلف الباحثان أو أحدهما بتدريسه في غالبية الأحيان.

| المتغيرات | الأبعاد | المجموعة | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة "ت" | مستوى الدلالة |
|---------------------|----------------------------|-----------|---------|-------------------|----------|-------------------|
| | السعي نحو الدقة | التجريبية | ٣١.٠٣٧ | ٥.٢٥١ | ٠.٢٢٤ | ٠.٨٢٣ غير دالة |
| | | الضابطة | ٣٠.٧٣٣ | ٤.٩٧٥ | | |
| | تطبيق المعرفة السابقة | التجريبية | ٣٠.٥٩٣ | ٥.٣٦٦ | ٠.٩٩٣ | ٠.٣٢٥ غير دالة |
| | | الضابطة | ٢٩.١٦٧ | ٥.٤٥٩ | | |
| | الدرجة الكلية | التجريبية | ١٨٧.٨٨٩ | ١٦.٢٦٨ | ١.٦٢٠ | ٠.١١١ غير دالة |
| | | الضابطة | ١٨١.٢٣٣ | ١٤.٧٥٧ | | |
| | المشاعر الإيجابية والسلبية | التجريبية | ١٣.١٨٥ | ٣.٩٦٢ | ٠.٩٤٠ | ٠.٣٥١ غير دالة |
| | | الضابطة | ١٤.٢٦٧ | ٤.٦٤٦ | | |
| الاتجاه نحو الإحصاء | الكفاءة المعرفية | التجريبية | ١٤.٧٤١ | ٥.١٤٩ | ٠.٢٢٧ | ٠.٨٢١ غير دالة |
| | | الضابطة | ١٥.٠٣٣ | ٤.٥٩٠ | | |
| | القيمة | التجريبية | ٢٣.٦٦٧ | ٧.٧٠١ | ٠.٣٥٣ | ٠.٧٢٦ غير دالة |
| | | الضابطة | ٢٤.٣٣٣ | ٦.٥٦٢ | | |
| | الصعوبة | التجريبية | ١٦.٨١٥ | ٤.٩٨٥ | ٠.٢٣٢ | ٠.٨١٧ غير دالة |
| | | الضابطة | ١٦.٥٣٣ | ٤.١٧٥ | | |
| | الدرجة الكلية | التجريبية | ٦٨.٤٠٧ | ١٨.٨٥٨ | ٠.٣٧٥ | ٠.٧٠٩ غير دالة |
| | | الضابطة | ٧٠.١٦٧ | ١٦.٥٢٤ | | |
| قلق الإحصاء | | التجريبية | ١٠٠.٥١٩ | ١١.١٤٧ | ٠.٧٣٩ | ٠.٤٦٣ غير دالة |
| | | الضابطة | ١٠٢.٨٣٣ | ١٢.٣٦٥ | | |

يتضح من جدول (١) أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي للعادات العقلية والاتجاه نحو الإحصاء وقلق الإحصاء، وهو ما يؤكد تكافؤ المجموعتين في قبلياً.
خامساً: أدوات البحث:

• مقياس العادات العقلية لدى طلاب الجامعة (إعداد: الباحثان):

بعد مراجعة الدراسات السابقة والأدوات التي تم استخدامها فيها في الكشف عن عادات العقل تم بناء المقياس الحالي؛ ومن أهم الدراسات التي تم الاستفادة منها في اشتقاق أبعاد وعبارات المقياس الحالي دراسة (الشخص، الطنطاوي والشمراني، ٢٠١٥) والتي تم فيها إعداد مقياس لعادات العقل للمراهقين ودراسة (النادي، ٢٠٠٩) والتي تم فيها إعداد مقياس لعادات العقل لطالبات المرحلة الإعدادية ودراسة (عناقرة والجراح، ٢٠١٥) والتي فيها إعداد مقياس لعادات العقل للمقبلين على الدراسة الجامعية وملتحقين بالسنة التحضيرية

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

بجامعة طيبة، حيث لاحظ الباحثان أن عبارات هذه المقاييس في غالبيتها لا تناسب طلاب
المستويات العليا بالجامعة.

وتكون المقياس في صورته الأولى من ٦٠ بند موزعة على ست عادات عقلية هي
(المثابرة، التفكير بمرونة، التفكير ما وراء المعرفي، التساؤل وطرح المشكلات، السعي نحو
الدقة، تطبيق المعرفة السابقة في مواقف جديدة)، بواقع ١٠ عبارات لكل بعد من أبعاد
المقياس؛ وتم الاستجابة لعبارات المقياس من خلال تدرج خماسي الاستجابة يبدأ بلا
تنطبق علي إطلاقاً لينتهي بتنطبق علي تماماً لتقابل الدرجات (١، ٢، ٣، ٤، ٥)؛ وجميع
عبارات المقياس موجبة الاتجاه، وتتراوح درجة البعد ما بين ١٠ إلى ٥٠ درجة.
الخصائص السيكومترية للمقياس:

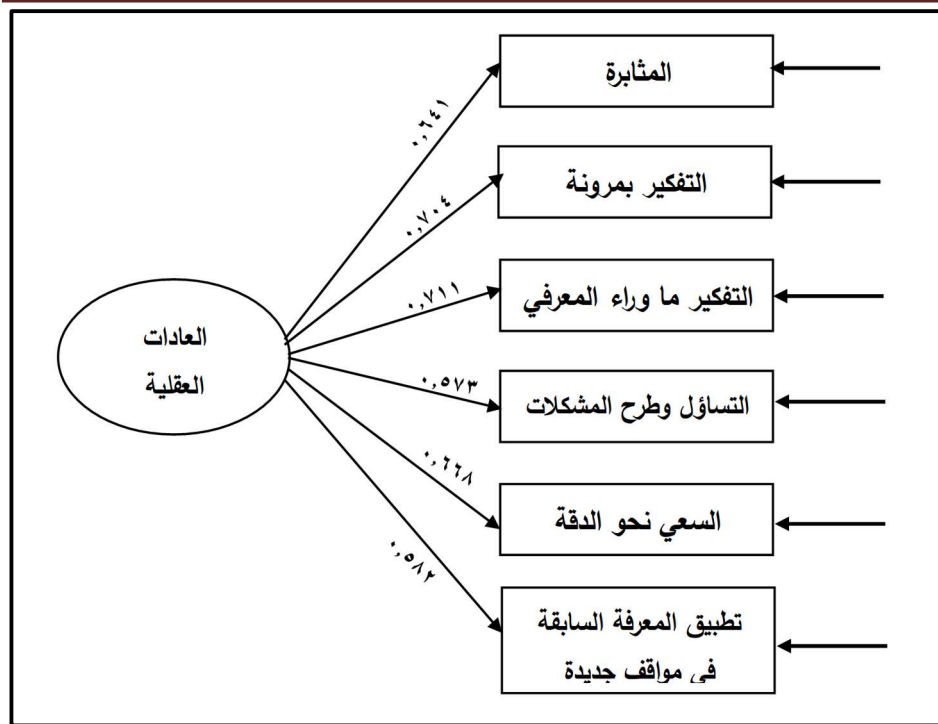
☒ صدق عبارات المقياس:

تم التأكد من الصدق البنائي للمقياس الحالي باستخدام التحليل العاملي التوكيدي
بالنسبة للأبعاد، حيث تم تحديد النموذج المفترض للمقياس والذي يتكون من ستة عوامل
كامنة بينها علاقة ارتباطية، وبعد افتراض النموذج وتحديد النموذج، تم التحليل بطريقة
الاحتمال الأقصى M.L باستخدام البرنامج الإحصائي (Arbuckle, AMOS V. 21
2012)؛ فكانت مؤشرات جودة المطابقة للنموذج المفترض كما هي موضحة بجدول (٢):

جدول (٢): مؤشرات جودة المطابقة للنموذج المفترض لمقياس العادات العقلية

| <i>AGFI</i> | <i>GFI</i> | χ^2/df | <i>df</i> | χ^2 |
|--------------|------------|-------------|------------|------------|
| ٠.٩١٢ | ٠.٩٦١ | ١.٩٦٣ | ٩ | ١٧.٦٦٦ |
| <i>RMSEA</i> | <i>CFI</i> | <i>TLI</i> | <i>IFI</i> | <i>NFI</i> |
| ٠.٠٢٧ | ٠.٩٤٤ | ٠.٩٧٣ | ٠.٩٥٥ | ٠.٩٧٠ |

يتضح من جدول (٢) أن النموذج المفترض لمقياس العادات العقلية يطابق بدرجة
كبيرة بيانات العينة حيث كانت النسبة بين χ^2 ودرجات الحرية أقل من ٢ وكانت قيم (مؤشر
حسن المطابقة *GFI* ومؤشر حسن المطابقة المعدل *AGFI* ومؤشر المطابقة المقارن *CFI*
ومؤشر المطابقة المعياري *NFI* ومؤشر المطابقة المتزايد *IFI* ومؤشر توكر لويس *TLI*)
جميعها قيم مرتفعة وقريبة من حدها الأقصى -واحد صحيح- وكذلك مؤشر جذر متوسط مربع
خطأ التقريب *RMSEA* كان أقل من ٠.٠٥ وهو ما يؤكد الصدق البنائي لمقياس العادات
العقلية؛ ويوضح الشكل التالي النموذج البنائي لمقياس العادات العقلية وتشبعات الأبعاد
(الأوزان الاتحاديّة المعيارية):



شكل (١): النموذج البنائي لمقياس العادات العقلية

يتضح من الشكل (١) أن الأوزان الاتحداية المعيارية (التشعبات) للأبعاد جميعها أكبر من ٠.٣ وتراوح ما بين ٠.٥٧٣ في حالة بعد التساؤل وطرح المشكلات و ٠.٧١١ في حالة التفكير ما وراء المعرفي، وما سبق يؤكد الصدق البنائي لمقياس العادات العقلية.

☒ الاتساق الداخلي لعبارات المقياس:

تم التأكد من تجانس عبارات مقياس العادات العقلية في كل بعد من أبعاد المقياس بحساب معاملات الارتباط المصححة بين درجات كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية للبعد المنتمئة إليه العبارة بعد حذف درجة العبارة من درجة البعد، فكانت معاملات الاتساق كما هي موضحة بجدول (٣):

جدول (٣): معاملات الاتساق لعبارات مقياس العادات العقلية

| العبرة | الارتباط | العبرة | الارتباط | العبرة | الارتباط |
|----------|----------|----------------|----------|-------------------------|----------|
| المثابرة | ١ | التفكير بمرونة | ١ | التفكير ما وراء المعرفي | ١ |
| **٠.٧٨٠ | ١ | **٠.٨٢٤ | ١ | **٠.٧٣٩ | ١ |
| ٢ | **٠.٦٨٩ | ٢ | **٠.٧٤٩ | ٢ | **٠.٨١٨ |
| ٣ | **٠.٤٧٠ | ٣ | **٠.٨٥٩ | ٣ | **٠.٧٦١ |

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

| العبارة | الارتباط | العبارة | الارتباط | العبارة | الارتباط |
|--|----------|-----------------|----------|-----------------------|----------|
| ٤ | **٠.٥٠١ | ٤ | **٠.٨٠٤ | ٤ | **٠.٧٣١ |
| ٥ | **٠.٦٣٨ | ٥ | **٠.٨٢١ | ٥ | **٠.٨٦٠ |
| ٦ | **٠.٧٤٣ | ٦ | **٠.٧٥٢ | ٦ | **٠.٧٩٢ |
| ٧ | **٠.٦٢٢ | ٧ | **٠.٦٥٨ | ٧ | **٠.٦٠٥ |
| ٨ | **٠.٧٠٩ | ٨ | **٠.٦٤٠ | ٨ | **٠.٦٦٣ |
| ٩ | **٠.٧٨٠ | ٩ | **٠.٨٦٧ | ٩ | **٠.٦٤٢ |
| ١٠ | **٠.٧٨٤ | ١٠ | **٠.٨٢٩ | ١٠ | **٠.٦١١ |
| التساؤل وطرح المشكلات | | السعي نحو الدقة | | تطبيق المعرفة السابقة | |
| ١ | **٠.٦٥٨ | ١ | **٠.٦٣٩ | ١ | **٠.٦٠٩ |
| ٢ | **٠.٦٧٣ | ٢ | **٠.٦٤٢ | ٢ | **٠.٦٤٤ |
| ٣ | **٠.٦٢٢ | ٣ | **٠.٦٧٨ | ٣ | **٠.٦٣٢ |
| ٤ | **٠.٦١٥ | ٤ | **٠.٦٤٣ | ٤ | **٠.٦٦٠ |
| ٥ | **٠.٦٨١ | ٥ | **٠.٦٢٦ | ٥ | **٠.٦٤٠ |
| ٦ | **٠.٦٦٨ | ٦ | **٠.٦٩٠ | ٦ | **٠.٦٧٨ |
| ٧ | **٠.٦٠٥ | ٧ | **٠.٧٧٦ | ٧ | **٠.٦٢٤ |
| ٨ | **٠.٦٠٠ | ٨ | **٠.٦١٤ | ٨ | **٠.٦٤٩ |
| ٩ | **٠.٦٨٧ | ٩ | **٠.٥٥٧ | ٩ | **٠.٦٥١ |
| ١٠ | **٠.٦٠٤ | ١٠ | **٠.٥٠٨ | ١٠ | **٠.٦٧٩ |
| ** دالة عند مستوى ٠.٠١ (قيمة معامل الارتباط الجدولية عند حجم عينة ٥٠ ومستوى ٠.٠١ تساوي ٠.٢٥٤) | | | | | |

يتضح من جدول (٣) أن معاملات الارتباط بين درجات عبارات كل بعد من أبعاد مقياس العادات العقلية والدرجة الكلية للبعد بعد حذف درجة العبارة من درجة البعد معاملات ارتباط موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١، وهو ما يؤكد اتساق وتجانس عبارات كل بعد فيما بينها.

☒ ثبات درجات المقياس:

تم التأكد من ثبات درجات مقياس العادات العقلية وأبعاده المختلفة باستخدام معامل ثبات ألفا كرونباخ فكانت كما هي موضحة بجدول (٤):

جدول (٤): معاملات ثبات درجات مقياس العادات العقلية وأبعاده الفرعية

| المثابرة | التفكير بمرونة | التفكير ما وراء المعرفي | التساؤل وطرح المشكلات | السعي نحو الدقة | تطبيق المعرفة السابقة | المقياس ككل |
|----------|-------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|----------------|
| ٠.٧٧١ | ٠.٨٢٨ | ٠.٨٣٧ | ٠.٨٥٣ | ٠.٨١٤ | ٠.٨٤٨ | ٠.٨٤٠ |

يتضح من جدول (٤) أن للمقياس معاملات ثبات مقبولة إحصائياً، ومما سبق يتضح أن للمقياس مؤشرات إحصائية جيدة ومطمئنة وهو ما يؤكد صلاحية استخدامه في البحث الحالي.

• مقياس قلق الإحصاء (إعداد: الباحثان).

اتضح من خلال مراجعة الأدبيات البحثية التي تناولت قلق الإحصاء ندرة المقاييس التي تم تصميمها لقياسه في البيئة العربية، وأن المقاييس المتوافرة الآن تم فيها الخطأ بين الاتجاه نحو الإحصاء والفاعلية الذاتية في الإحصاء وقلق الإحصاء، كذلك يجب ملاحظة أن قلق الإحصاء يجب أن يرتبط بالمحتوى، فهناك مواقف في الإحصاء قد تسبب قلقاً لدى طلاب البكالوريوس ولكنها لا تمثل نفس المشكلة لدى طلاب الدراسات العليا، ومن الملاحظات الجوهرية التي لاحظها الباحثان على المقاييس التي تم إعدادها لقلق الإحصاء لدى طلاب البكالوريوس تضمنها على مفاهيم لا يعي طلاب البكالوريوس المقصود بها، فهم في الغالب يدرسون مبادئ الإحصاء في حين أن هذه المقاييس تضمنت مواقف تميل أكثر للإحصاء الاستدلالي واختبار الفروض، وبالتالي فهذه المقاييس تناسب طلاب الدراسات العليا بصورة أكبر، كذلك معظم هذه المقاييس اعتمدت على ترجمة مقاييس أجنبية لقلق الإحصاء وفي ضوء تأكيد (Vanhoof et al. (2006, 3) بأن قلق الإحصاء يتأثر بالبيئة الثقافية ظهرت الحاجة الماسة لتصميم مقياس لقلق الإحصاء لدى طلاب الجامعة بمرحلة البكالوريوس يناسب البيئة العربية.

ولإعداد المقياس الحالي راعى الباحثان أن يتضمن المقياس السلوكيات التي ترتبط بمقرر الإحصاء في مرحلة البكالوريوس، وفي ضوء ذلك تم صياغة ٢٥ عبارة قد روعي في صياغتها أن تتسم بالسهولة والبساطة حتى يستجيب عليها المشاركون بموضوعية وصدق، وتتم الاستجابة على عبارات المقياس بأن يحدد الطالب مستوى القلق الذي يسببه الموقف الذي تتضمنه العبارة بالاختيار من خلال تدرج خماسي يتمثل في (لا يسبب لك القلق أبداً، يسبب قلق بسيط، يسبب قلق متوسط، يسبب قلق كبير، يسبب قلق كبير جداً)، لتقابل الدرجات (١، ٢، ٣، ٤، ٥) على الترتيب، وتعتبر الدرجة المرتفعة في المقياس عن ارتفاع مستوى قلق الإحصاء لدى الطالب حيث تتراوح درجة المقياس بين الدرجة (٢٥) والدرجة

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

(١٢٥)؛ وتم صياغة تعليمات المقياس بطريقة واضحة، وبذلك أصبح المقياس جاهزاً في صورته الأولى.

الخصائص السيكومترية للمقياس:

☒ صدق عبارات المقياس:

للتأكد من صدق عبارات المقياس الحالي تم عرضه في صورته المبدئية على عدد من المحكمين المتخصصين في علم النفس التربوي للاستعانة برأيهم في عبارات المقياس ومدى ارتباطها بقلق الإحصاء، ومدى وضوح صياغتها وسلامتها اللغوية، وقد حازت جميع عبارات المقياس على درجة عالية من اتفاق المحكمين عليها مع بعض الملاحظات التي تم مراعاتها في صياغة عبارات المقياس في صورته النهائية.

وقد تم التأكد من صدق بنود المقياس الحالي باستخدام التحليل العاملي التوكيدي، وذلك للتأكد من الصدق البنائي للمقياس، حيث تم تحديد النموذج المفترض للمقياس والذي يتكون من عامل كامن عام من الدرجة الأولى هو قلق الإحصاء تتشعب عليه عبارات المقياس، وبعد افتراض النموذج تم التحليل بطريقة الاحتمال الأقصى ML باستخدام البرنامج الإحصائي AMOS V. 21 (Arbuckle, 2012)؛ فكانت مؤشرات جودة المطابقة للنموذج المفترض كما هي موضحة بجدول (٥):

جدول (٥): مؤشرات جودة المطابقة للنموذج المفترض لمقياس قلق الإحصاء

| <i>AGFI</i> | <i>GFI</i> | χ^2/df | <i>df</i> | χ^2 |
|--------------|------------|-------------|------------|------------|
| ٠.٩٦٠ | ٠.٩٩٢ | ١.٨٩١ | ٢٧٥ | ٥١٩.٨٩٤ |
| <i>RMSEA</i> | <i>CFI</i> | <i>TLI</i> | <i>IFI</i> | <i>NFI</i> |
| ٠.٠١٦ | ٠.٩٧٥ | ٠.٩٦٩ | ٠.٩٦٦ | ٠.٩٧٢ |

يتضح من جدول (٥) أن النموذج المفترض لمقياس قلق الإحصاء يطابق بدرجة كبيرة بيانات العينة حيث كانت النسبة بين χ^2 ودرجات الحرية أقل من ٢ وكانت قيم (مؤشر حسن المطابقة *GFI* ومؤشر حسن المطابقة المعدل *AGFI* ومؤشر المطابقة المقارن *CFI* ومؤشر المطابقة المعياري *NFI* ومؤشر المطابقة المتزايد *IFI* ومؤشر توكر لويس *TLI*) جميعها قيم مرتفعة وقريبة من حدها الأقصى -واحد صحيح- وكذلك مؤشر جذر متوسط مربع خطأ التقريب *RMSEA* كان أقل من ٠.٠٥ وهو ما يؤكد الصدق البنائي لمقياس قلق الإحصاء.

ويوضح جدول (٦) الأوزان الانحدارية غير المعيارية والأوزان الانحدارية المعيارية (التشبعات) لعبارات مقياس قلق الإحصاء على العامل العام:

جدول (٦): معاملات الانحدار غير المعيارية والمعيارية (التشبعات) لعبارات مقياس قلق

الإحصاء

| م | العبارة | الوزن الانحداري المعيارى (التشبع) | الوزن الانحداري غير المعيارى | النسبة المئوية |
|----|---|-----------------------------------|------------------------------|----------------|
| ١ | قرب امتحان مقرر الإحصاء | ٠.٦٤٧ | ١.٠٠ | ×× |
| ٢ | حضور محاضرة مقرر الإحصاء | ٠.٦٨٣ | ١.١٣٤ | **٤.٢٩٤ |
| ٣ | طلب المساعدة من أستاذ مقرر الإحصاء | ٠.٦٢٠ | ١.٤٤٦ | **٥.٦٩٣ |
| ٤ | عندما أتناقش مع زملائي حول مقرر الإحصاء | ٠.٦٢٣ | ١.٠٨٣ | **٣.٨٦٦ |
| ٥ | عندما يطلب منى الإجابة عن سؤال في محاضرة الإحصاء | ٠.٦٠٤ | ٠.٧٤٩ | **٣.٤٦٠ |
| ٦ | مذاكرة مقرر الإحصاء | ٠.٥٣٣ | ٠.٨٦٤ | **٣.٦٧٥ |
| ٧ | مراجعة أستاذ مقرر الإحصاء في مكتبة | ٠.٥٧٠ | ٠.٩٥٧ | **٣.٦٤٤ |
| ٨ | القيام ببحث يخص مقرر الإحصاء | ٠.٥٦٥ | ١.٢٠٠ | **٤.٣٠١ |
| ٩ | عندما يطلب منى مناقشة وتفسير حل معين في مقرر الإحصاء | ٠.٦٨٤ | ١.٢١٨ | **٤.٤١٢ |
| ١٠ | عندما يطلب منا تذكر قانون معين في مقرر الإحصاء | ٠.٧٠٥ | ١.٣٣٥ | **٥.٠٨٤ |
| ١١ | عندما تعرض علينا أشكال ورسوم بيانية ويطلب منا تفسيرها | ٠.٨٤٠ | ١.١٣١ | **٤.٤٣٢ |
| ١٢ | حضور الدروس العملية في مقرر الإحصاء | ٠.٧٠٩ | ١.٢٩٠ | **٥.٠٧٤ |
| ١٣ | اقتراب ظهور نتيجة امتحانات مقرر الإحصاء الفصلية أو النهائية | ٠.٨٣٨ | ١.٣١١ | **٤.٦٨١ |
| ١٤ | قراءة وتفسير النتائج الإحصائية | ٠.٧٥٧ | ١.٤٦٩ | **٤.٨٩٦ |
| ١٥ | أداء الواجبات وحل التدريبات الخاصة بمقرر الإحصاء | ٠.٨٠١ | ١.١١٢ | **٤.٤٦٢ |
| ١٦ | اتخاذ القرار بشأن تسجيل مقرر الإحصاء | ٠.٧١٥ | ٠.٨٣١ | **٣.٣٦٧ |
| ١٧ | عندما تختلف إجابتي في امتحان الإحصاء عن إجابات زميل لي | ٠.٥١٧ | ٠.٨٩٣ | **٣.٩١٠ |

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

| م | العبرة | الوزن الاتحادي المعياري (التشبع) | الوزن الاتحادي غير المعياري | الخطأ المعياري | النسبة الدرجة |
|---|--|---|--------------------------------------|-------------------|------------------|
| ١٨ | التفكير في امتحان الإحصاء | ٠.٦١٢ | ١.١٥٣ | ٠.٢٣٧ | **٤.٨٥٤ |
| ١٩ | مراجعة إجاباتك في اختبار مقرر الإحصاء | ٠.٧٩٢ | ١.٢٢٢ | ٠.٢٥١ | **٤.٨٦١ |
| ٢٠ | شرح مصطلح إحصائي معين | ٠.٧٩٤ | ٠.٦٣٧ | ٠.١٧٥ | **٣.٦٣٩ |
| ٢١ | التعامل مع الأرقام والمعادلات الإحصائية | ٠.٥٦٤ | ٠.٦١٣ | ٠.١٧٦ | **٣.٤٨٨ |
| ٢٢ | التفكير في التقدير الذي سأحصل عليه عند دراسة مقرر الإحصاء | ٠.٥٣٨ | ٠.٦١٦ | ٠.١٩٣ | **٣.١٩٨ |
| ٢٣ | عندما يراجع أستاذ مقرر الإحصاء إجاباتي على سؤال ما في المحاضرة | ٠.٤٨٩ | ٠.٥٩٦ | ٠.١٩٣ | **٣.١٩٨ |
| ٢٤ | عندما يطلب مني حل مسألة في مقرر الإحصاء أمام زملائي | ٠.٤٧٤ | ٠.٥٩٨ | ٠.١٩٢ | **٣.١١٢ |
| ٢٥ | التفكير في تطبيقات الإحصاء في مجال عملي المستقبلي | ٠.٦٢٣ | ٠.٧١٥ | ٠.١٨٠ | **٣.٩٦٩ |
| ** دالة عند مستوى ٠.٠٠١، قيمة النسبة الدرجة الجدولية عند مستوى ٠.٠٠١ تساوي ٢.٥٨ | | | | | |

يتضح من جدول (٦) أن الأوزان الاتحادية المعيارية (التشبعات) لعبارات المقياس جميعها أكبر من ٠.٣ وجاءت جميع قيم النسبة الدرجة دالة عند مستوى ٠.٠٠١ وهو ما يؤكد صدق النموذج المفترض للمقياس وأن عبارات المقياس تتشبع على عامل عام واحد هو قلق الإحصاء.

☒ الاتساق الداخلي لعبارات المقياس:

تم التأكد من اتساق عبارات المقياس وتجانسها بحساب معاملات الارتباط المصححة بين درجات كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية للمقياس بعد حذف درجة العبارة منها، فكانت معاملات الاتساق كما هي موضحة بجدول (٧):

جدول (٧): معاملات الاتساق لعبارات مقياس قلق الإحصاء

| م | الارتباط | م | الارتباط | م | الارتباط | م | الارتباط | م | الارتباط |
|---|----------|----|----------|----|----------|----|----------|----|----------|
| ١ | **٠.٧٠٦ | ٦ | **٠.٥٩٨ | ١١ | **٠.٨٢٢ | ١٦ | **٠.٧٣٧ | ٢١ | **٠.٥٧١ |
| ٢ | **٠.٧٠٢ | ٧ | **٠.٦١٢ | ١٢ | **٠.٦٩١ | ١٧ | **٠.٥٣٨ | ٢٢ | **٠.٥٤٥ |
| ٣ | **٠.٤٤٣ | ٨ | **٠.٦١٥ | ١٣ | **٠.٨١٤ | ١٨ | **٠.٦٨٢ | ٢٣ | **٠.٤٩٩ |
| ٤ | **٠.٥٣٩ | ٩ | **٠.٧١٢ | ١٤ | **٠.٧٤٢ | ١٩ | **٠.٧٩٤ | ٢٤ | **٠.٤٩٣ |
| ٥ | **٠.٦٥٢ | ١٠ | **٠.٧٣٤ | ١٥ | **٠.٧٧٢ | ٢٠ | **٠.٧٦٠ | ٢٥ | **٠.٦٢٠ |

** دالة عند مستوى ٠.٠١ (قيمة معامل الارتباط الجدولية عند حجم عينة ٥٠ ومستوى ٠.٠١ تساوي ٠.٢٥٤)

يتضح من جدول (٧) أن معاملات الارتباط بين عبارات مقياس قلق الإحصاء والدرجة الكلية للمقياس بعد حذف درجة العبارة منها جميعها معاملات ارتباط موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١، وهو ما يؤكد اتساق وتجانس عبارات المقياس فيما بينها.

☒ ثبات درجات المقياس:

تم التأكد من ثبات درجات المقياس باستخدام معامل ألفا كرونباخ فكانت قيمته مساوية ٠.٨٤١، وهو ما يؤكد أن لدرجات المقياس معاملات ثبات مقبولة إحصائياً، ومما سبق يتضح أن للمقياس مؤشرات سيكومترية جيدة ومطمئنة، وهو ما يؤكد صلاحية استخدامه في البحث الحالي.

• مقياس الاتجاه نحو تعلم الإحصاء (إعداد الباحثان):

إعداد هذا المقياس استفاد الباحثان من الإطار النظري والدراسات السابقة والمقاييس التي استخدمت فيها للتعرف على الاتجاه نحو الإحصاء وخاصة المقياس الذي تم إعداده من قبل *Schau* وزملاؤه في ١٩٩٢ وتم نشره في أكثر من دراسة (*Schau et al., 1997; Dauphinee et al., 1995*)؛ وتضمن المقياس الحالي في صورته الأولية ٢٨ عبارة تتوزع على أربعة أبعاد تتمثل في المشاعر الإيجابية والسلبية تجاه الإحصاء والكفاءة المعرفية في الإحصاء والقيمة والصعوبة، وتم تحديد أبعاد المقياس في ضوء ما تم مراجعته من دراسات تناولت بنية الاتجاه نحو تعلم الإحصاء، وتتم الاستجابة لعبارات المقياس من خلال تدرج خماسي الاستجابة يبدأ بغير موافق إطلاقاً وينتهي بموافق تماماً، لتقابل الدرجات (١، ٢، ٣، ٤، ٥)، والدرجة المرتفعة تعبر عن اتجاهات ايجابية مرتفعة نحو تعلم الإحصاء. الكفاءة السيكومترية للمقياس:

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

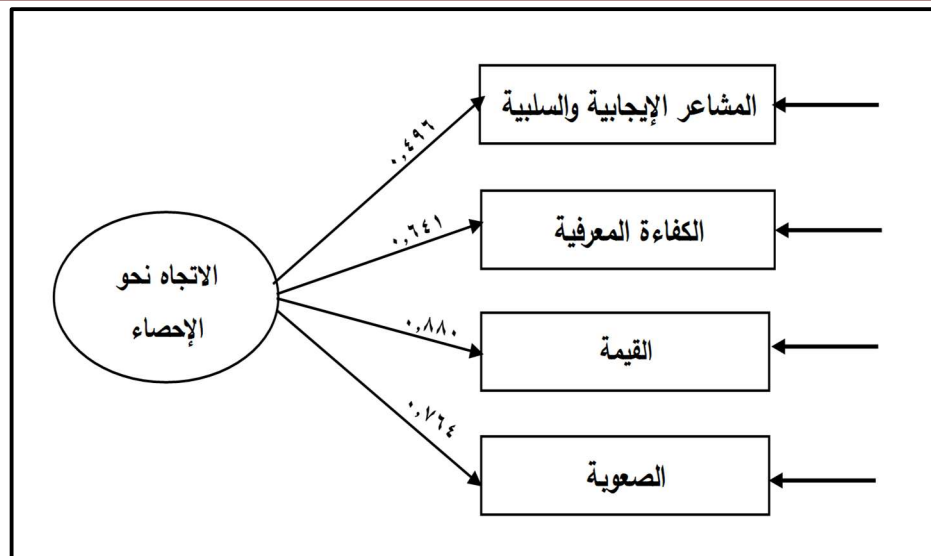
☒ صدق بنود المقياس:

تم التأكد من صدق المقياس باستخدام التحليل العاملي التوكيدي في حالة الأبعاد، وذلك للتأكد من الصدق البنائي للمقياس، فبعد أن تم تحديد النموذج المفترض للمقياس والذي يتكون من أربعة عوامل صريحة على أبعاد المقياس تتشعب على عامل كامن واحد هو الاتجاه نحو الإحصاء تم التحليل بطريقة الاحتمال الأقصى ML باستخدام البرنامج الإحصائي AMOS v. 21.0 (Arbuckle, 2012) فكانت مؤشرات جودة المطابقة للنموذج المفترض كما هي موضحة بجدول (٨):

جدول (٨): مؤشرات جودة المطابقة للنموذج المفترض لمقياس الاتجاه نحو تعلم الإحصاء

| <i>AGFI</i> | <i>GFI</i> | χ^2/df | <i>df</i> | χ^2 |
|--------------|------------|-------------|------------|------------|
| ٠.٩٠١ | ٠.٩٢٠ | ١.٩٤٧ | ٢ | ٣.٨٩٤ |
| <i>RMSEA</i> | <i>CFI</i> | <i>TLI</i> | <i>IFI</i> | <i>NFI</i> |
| ٠.٠١٥ | ٠.٩٨٩ | ٠.٩٦٧ | ٠.٩٩٦ | ٠.٩٨٣ |

يتضح من جدول (٨) أن النموذج المفترض لمقياس الاتجاه نحو الإحصاء يطابق بدرجة كبيرة بيانات العينة حيث كانت النسبة بين χ^2 ودرجات الحرية أقل من ٢ وكانت قيم (مؤشر حسن المطابقة *GFI* ومؤشر حسن المطابقة المعدل *AGFI* ومؤشر المطابقة المقارن *CFI* ومؤشر المطابقة المعياري *NFI* ومؤشر المطابقة المتزايد *IFI* ومؤشر توكر لويس *TLI*) جميعها قيم مرتفعة وقريبة من حدها الأقصى -واحد صحيح- وكذلك مؤشر جذر متوسط مربع خطأ التقريب *RMSEA* كان أقل من ٠.٠٥ وهو ما يؤكد الصدق البنائي للمقياس؛ ويوضح الشكل التالي النموذج المفترض للمقياس والأوزان الانحدارية المعيارية (التشعبات) لأبعاد المقياس على العامل الكامن:



شكل (٢): النموذج البنائي المفترض لمقياس الاتجاه نحو الإحصاء وتشعبات الأبعاد على العامل الكامن

يتضح من شكل (٢) أن الأوزان الانحدارية المعيارية (تشعبات) أبعاد المقياس جميعها أكبر من ٠.٣ وتراوح ما بين ٠.٤٩٦ في حالة بعد المشاعر الإيجابية والسلبية و ٠.٨٨٠ في حالة بعد القيمة، هو ما يؤكد صدق النموذج المفترض للمقياس وأن أبعاد المقياس تتشعب على عامل كامن واحد هو الاتجاه نحو الإحصاء.

☒ الاتساق الداخلي لعبارات المقياس:

تم التأكد من اتساق عبارات المقياس وتجانسها فيما بينها بحساب معاملات الارتباط المصححة بين درجة كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية للبعد المنتمية إليه العبارة بعد حذف درجة العبارة من درجة البعد، فكانت معاملات الاتساق كما هي موضحة بجدول (٩):

جدول (٩): معاملات الاتساق لعبارات مقياس الاتجاه نحو الإحصاء

| العلاقة | الارتباط | العلاقة | الارتباط | العلاقة | الارتباط | العلاقة | الارتباط |
|----------------------------|----------|---------|----------|------------------|----------|---------|----------|
| المشاعر الإيجابية والسلبية | ١ | القيمة | ١ | الكفاءة المعرفية | ١ | الصعوبة | ١ |
| **٠.٧٧١ | ١ | **٠.٧٩٥ | ١ | **٠.٦٨٥ | ١ | **٠.٧٩٠ | ١ |
| **٠.٦٧٢ | ٢ | **٠.٨١٢ | ٢ | **٠.٧٨٠ | ٢ | **٠.٧٦٧ | ٢ |
| **٠.٦٢٨ | ٣ | **٠.٧٥٤ | ٣ | **٠.٨٣٢ | ٣ | **٠.٦٧١ | ٣ |
| **٠.٥٥٤ | ٤ | **٠.٦٣٧ | ٤ | **٠.٨٩٩ | ٤ | **٠.٧٨٦ | ٤ |
| **٠.٧٢٩ | ٥ | **٠.٦٨٥ | ٥ | **٠.٦٤٨ | ٥ | **٠.٦١٥ | ٥ |

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

| العبرة | الارتباط | العبرة | الارتباط | العبرة | الارتباط | العبرة | الارتباط |
|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|
| ٦ | **٠.٧٧٠ | ٦ | **٠.٨٣٣ | ٦ | **٠.٦٥٢ | ٦ | **٠.٦٦٩ |
| | | ٧ | | | | ٧ | **٠.٦٤٠ |
| | | ٨ | | | | ٨ | **٠.٦٠٣ |
| | | ٩ | | | | ٩ | **٠.٥٣٤ |

** دالة عند مستوى ٠.٠١
(قيمة معامل الارتباط الجدولية
عند حجم عينة ٥٠ ومستوى ٠.٠١ تساوي ٠.٢٥٤)

يتضح من جدول (٩) أن معاملات الارتباط بين درجات عبارات كل بعد من أبعاد المقياس والدرجة الكلية للبعد المنتمية إليه العبارة بعد حذف درجة العبارة من درجة البعد معاملات ارتباط موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١، وهو ما يؤكد اتساق وتجانس عبارات كل بعد فيما بينها.

تم كذلك التأكد من اتساق وتجانس أبعاد المقياس فيما بينها بحساب معاملات الارتباط المصححة بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس بعد حذف درجة البعد منها، فكانت معاملات الاتساق كما هي موضحة بجدول (١٠):

جدول (١٠): معاملات الاتساق لأبعاد مقياس الاتجاه نحو الإحصاء

| الأبعاد | المشاعر الإيجابية والسلبية | الكفاءة المعرفية | القيمة | الصعوبة |
|----------------|----------------------------|------------------|---------|---------|
| معامل الارتباط | **٠.٧٧٢ | **٠.٧١٩ | **٠.٦٤٠ | **٠.٦٨٧ |

يتضح من جدول (١٠) أن معاملات الارتباط بين درجات كل بعد من أبعاد المقياس والدرجة الكلية للمقياس بعد حذف درجة البعد منها معاملات ارتباط موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١، وهو ما يؤكد اتساق وتجانس أبعاد المقياس فيما بينها.

☒ ثبات درجات المقياس:

تم التأكد من ثبات درجات المقياس وأبعاده الفرعية باستخدام معامل ألفا كرونباخ

فكانت كما هي موضحة بجدول (١١):

جدول (١١): معاملات ثبات درجات مقياس الاتجاه نحو الإحصاء وأبعاده الفرعية

| المشاعر الإيجابية والسلبية | الكفاءة المعرفية | القيمة | الصعوبة | المقياس ككل |
|----------------------------|------------------|--------|---------|-------------|
| ٠.٧٧٢ | ٠.٨٧٠ | ٠.٧٩٠ | ٠.٨١٦ | ٠.٨٤٣ |

يتضح من جدول (١١) أن لمقياس الاتجاه نحو الإحصاء وأبعاده الفرعية معاملات ثبات مقبولة إحصائياً، ومما سبق يتضح أن للمقياس مؤشرات إحصائية جيدة ومطمئنة وهو ما يؤكد صلاحية استخدامه في البحث الحالي.

• الإنجاز الأكاديمي: لقياس الإنجاز الأكاديمي في مقرر المدخل إلى الإحصاء في البحث الحالي تم الاعتماد على درجات الطلاب في الإختبار النهائي للمقرر كمؤشر للإنجاز الأكاديمي.

• البرنامج التدريبي على عادات العقل: (إعداد الباحثان)

☒ مقدمة:

يعد تعليم عادات العقل من المجالات الحديثة نسبياً في إثراء التطور الأكاديمي والتي تسهم بشكل فعال في تعديل سلوكيات الطلاب في المواقف التعليمية بشكل إيجابي، حيث يعتمد تعليم العادات العقلية على إمكانية تطوير سلوكيات الطلاب وتحسينها في المواقف التي تصعب عليهم تحقيق المخرجات التعليمية الصحيحة أو الدقيقة، حيث يشير Costa (16, 2008) إلى أنه يمكن التعامل مع عادات العقل كمخرجات تعليمية مثل مواقف التعلم التقليدية، إلا أنه في المواقف التعليمية التقليدية تركز المخرجات التعليمية على كم الإستجابات الصحيحة التي يعرفها المتعلم حول موضوع التعلم، في حين أن تعليم عادات العقل يهتم بكيفية سلوك الطالب عندما لا يعرف الإجابة الصحيحة. وهذا يؤكد على إمكانية تطوير طريقة تفكير وقدرات المتعلمين وعاداته النقدية في مواقف المعرفة المختلفة وحثهم على التفكير بمرونة في القضايا التي تستثير إهتمامهم (كوستا وكاليك، ٢٠٠٣، ٨٥).

ويهتم تعليم عادات العقل بتعزيز طرق المتعلمين في إنتاج المعرفة أكثر من مجرد إعادة أنتاج المعارف المتاحة له، حيث يهدف تعليم عادات العقل إلى تعليم المتعلم كيفية تطويره للمواقف النقدية في عملهم الأكاديمي من خلال الإستفسار والتفكير بمرونة والتعلم من منظور شخص آخر (Costa, 2008, 16).

وبناء على ما سبق فقد اقترح الباحثان برنامجاً تدريبياً لتنمية ستة عادات عقلية من الستة عشر عادة التي اقترحها كوستا وكاليك Costa and Kalick، حيث تم إنتقاء بعض العادات التي قد ترتبط بتعلم الإحصاء وهي عادات: المثابرة، التفكير بمرونة، التفكير حول التفكير (الميتامعرفية)، تطبيق المعارف السابقة في المواقف الجديدة، التساؤل وطرح المشكلات، تحري الدقة

☒ مفهوم البرنامج:

هو نظام متكامل من الخبرات التدريبية المخطط لها والتي تتضمن مجموعة من الأهداف التي يسعى البرنامج لتحقيقها من خلال مجموعة من الإجراءات والأنشطة التدريبية والإستراتيجيات والفنيات وأساليب التقويم والتي تم إعدادها من أجل تنمية بعض عادات العقل. حيث يتم إدراج تعليم عادات العقل ضمن الأنشطة الصفية لمقرر المدخل إلى الإحصاء لطلاب

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

قسم التربية البدنية بكلية التربية، بحيث يركز البرنامج على استخدام العادة العقلية في أثناء
المحاضرة ويوظفها من خلال الأنشطة التدريبية المرتبطة بمقرر الإحصاء.
☒ مبررات بناء البرنامج:

- تنبع مبررات بناء برنامج تنمية بعض عادات العقل في البحث الحالي من خلال
خصائص وأبعاد العادات العقلية التي أوضحها (Costa, 2008, 17):
- قدرة الأفراد على إنتقاء وتوظيف نمط سلوك عقلي معين يرى أنه أكثر إنتاجية من غيره في موقف محدد.
 - نزعة الفرد الشخصية لتوظيف نمط سلوك عقلي محدد دون غيره.
 - قدرة الفرد على إدراك الفرص الملائمة لتوظيف نمط سلوك عقلي معين.
 - إمتلاك الفرد للمهارات والقدرات وتنفيذها من أجل تطبيق وتنفيذ نمط سلوك عقلي محدد.
 - إلتزام الفرد بالسعي المتواصل والدؤوب من أجل تحسين أداء نمط سلوك عقلي محدد.
 - إمكانية التعامل مع العادات العقلية على أنها سياسة عقلية يتبعها الفرد في مختلف المواقف الحياتية.

☒ إجراءات إعداد البرنامج:

- مراجعة الدراسات السابقة المتاحة في مجال تنمية العادات العقلية مثل دراسات (زكي، ٢٠١٧؛ حسن، ٢٠١٦؛ المطرب والشورى، ٢٠١٤؛ المقيد، ٢٠١٧؛ علامي، ٢٠١٢؛ عبدالرازق، ٢٠١٥) من أجل الإستفادة منها في تحديد أنشطة وأساليب واستراتيجيات بناء البرنامج.
- تحديد الهدف العام للبرنامج والأهداف الفرعية له.
- تحديد وإعداد الأنشطة التدريبية المناسبة لتنمية العادات العقلية المتضمنة في البرنامج.
- توزيع الأنشطة التدريبية لعادات العقل المحددة على جلسات البرنامج وفقاً لإطار زمني مناسب.
- إعداد الأدوات والمتطلبات الوجب توافرها للباحث وللطلاب أثناء تطبيق البرنامج من أوراق عمل وأقلام وأدوات..... الخ.
- إعداد الواجبات المنزلية المرتبطة بكل جلسة من جلسات البرنامج.
- عرض البرنامج في صورته المبدئية على مجموعة من المتخصصين لإبداء آرائهم حول أنشطة البرنامج ومدى ملاءمتها للأهداف التي يسعى البرنامج إلى تحقيقها.

- تعديل البرنامج وفقا لآراء السادة المحكمين.

☒ الهدف العام للبرنامج:

يهدف البرنامج إلى تنمية بعض عادات العقل (المثابرة -التفكير بمرونة -التفكير حول التفكير "الميتا معرفي" -تطبيق المعارف السابقة في المواقف الجديدة -التساؤل وطرح المشكلات -السعي نحو الدقة "تحري الدقة") لدى طلاب قسم التربية البدنية بكلية التربية جامعة القصيم من خلال التدريب على استخدام وتوظيف عادات العقل وتطبيقاتها في بعض الأنشطة المرتبطة بتعلم الإحصاء .

☒ الأهداف الفرعية للبرنامج:

يتم تحقيق الهدف العام للبرنامج من خلال مجموعة من الأهداف الفرعية، حيث يتوقع من كل طالب في نهاية التدريب على كل عادة من العادات العقلية المتضمنة في البرنامج أن يكون قادرا على:

- تحديد مفهوم العادة العقلية التي يتم التدريب عليها.
- تحديد مجموعة من المترادفات المختلفة لمفهوم العادة العقلية التي يتم التدريب عليها.
- ينتج أكبر عدد ممكن من المواقف الحياتية المتنوعة التي يمكن استخدام وتوظيف العادة العقلية التي يتم التدريب عليها فيها.
- تحديد خصائص الفرد الذي يجب أن يتميز بالعادة العقلية التي يتم التدريب عليها.
- استخدام العادة العقلية التي يتم التدريب عليها في مواقف مرتبطة بتعلم الإحصاء .
- استخلاص المبادئ الأساسية التي تقوم عليها العادة التي يتم التدريب عليها.
- نقل استخدام العادة العقلية التي يتم التدريب عليها إلى مواقف جديدة.
- المراقبة الذاتية لأداء الطالب للعادة العقلية التي يتم التدريب عليها.

☒ الفئة المستهدفة من البرنامج:

يستهدف البرنامج تنمي عادات العقل لدى طلاب قسم التربية البدنية بكلية التربية جامعة القصيم.

☒ الفترة الزمنية لتنفيذ البرنامج:

يتوقع تنفيذ البرنامج من خلال ١٤ جلسة تدريبية بواقع جلسة واحدة أسبوعيا مدتها حوالي ٩٠ دقيقة.

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

☒ الإستراتيجيات المستخدمة في البرنامج:

يقوم البرنامج على مجموعة من الإستراتيجيات من أهمها: المحاضرة، المناقشة الجماعية، العصف الذهني، التعزيز، التأمل، النمذجة، العمل في مجموعات، الواجبات المنزلية، المراقبة الذاتية.

☒ أساليب التقويم:

يتم تقويم مدى تحقق الأهداف المنشودة من تطبيق البرنامج التدريبي من خلال الأساليب التالية:

- التقويم المبدئي: ويتم ذلك من خلال القياس القبلي للعادات العقلية المتضمنة في البرنامج باستخدام مقياس العادات العقلية المستخدم في البحث الحالي.
- التقويم البنائي: حيث يتم تقويم مدى تحقق أهداف كل جلسة من جلسات البرنامج من خلال طرح الأسئلة والمناقشات الجماعية والتغذية الراجعة أثناء كل جلسة فضلاً عن تقويم الواجبات المنزلية التي يتم تكليف الطلاب بها في نهاية كل جلسة.
- التقويم النهائي: حيث يتم التقويم النهائي للبرنامج من خلال القياس البعدي للعادات العقلية المتضمنة في البرنامج باستخدام مقياس العادات العقلية المستخدم في البحث الحالي.
- التقويم التتبعي: حيث يتم التقويم التتبعي للبرنامج من خلال القياس التتبعي للعادات العقلية المتضمنة في البرنامج باستخدام مقياس العادات العقلية المستخدم في البحث الحالي والذي يتم بعد شهرين من إنتهاء تطبيق البرنامج.

سادساً: المعالجة الإحصائية:

- تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية في التحقق من الشروط الإحصائية لأدوات البحث:
- معاملات ارتباط بيرسون **Person Corelation Coefficient** في التحقق من الاتساق الداخلي لأدوات البحث.
- التحليل العاملي التوكيدي **Confarmatory Factor Analysis** في التحقق من صدق أدوات البحث.
- معامل ثبات ألفا كرونباخ **Cronbak Alpha** في التحقق من ثبات أدوات البحث.
- بينما تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية في التحقق من مدى صحة فروض البحث والتي في ضوءها يمكن التأكد من فعالية البرنامج التدريبي وهي:

- اختبار (ت) للمجموعات المستقلة Independent Samples T-Test وللمجموعات المترابطة Parriad Samples T-Test في المقارنة بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعديّة والتتبعيّة لمتغيرات البحث.
- مربع إيتا (η^2) كمؤشر لحجم التأثير في حالة اختبار "ت" للتعرف على الدلالة العملية للنتائج.

نتائج البحث وتفسيراتها ١:

أولاً: نتائج السؤال الأول:

ينص السؤال الأول للبحث الحالي على "ما فعالية برنامج التدريبي المقترح في تنمية بعض العادات العقلية (المثابرة، التفكير بمرونة، التفكير حول التفكير، تطبيق المعارف السابقة في المواقف الجديدة، التساؤل وطرح المشكلات، تحري الدقة)، واتجاهات الطلاب نحو الإحصاء وخفض قلق الإحصاء؟، ولإجابة عن هذا السؤال تم التحقق من الفروض التالية: الفرض الأول:

ينص الفرض الأول للبحث الحالي على "توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لعادات العقل (المثابرة، التفكير بمرونة، التفكير حول التفكير، تطبيق المعارف السابقة في المواقف الجديدة، التساؤل وطرح المشكلات، تحري الدقة)، والاتجاه نحو الإحصاء لصالح القياس البعدي، وفي قلق الإحصاء لصالح القياس القبلي".

وللتحقق من هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة في المقارنة بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمتغيرات الدراسة وذلك بعد التأكد من اعتدالية توزيع الدرجات، فكانت النتائج كما بالجدول التالي:

جدول (١٢): دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للعادات العقلية ولاتجاه نحو الإحصاء وقلق الإحصاء

| المتغير | الأبعاد | القياس | المتوسط | الانحراف المعياري | المتوسط الفروق | الانحراف المعياري للفروق | قيمة "ت" | مستوى الدلالة |
|---------|----------|--------|---------|-------------------|----------------|--------------------------|----------|---------------|
| العادات | المثابرة | القبلي | ٣١,٧٠٤ | ٥,٢٥٤ | ١٠,٣٣ | ٥,٢٢٦ | ١٠,٢٧ | ٠,٠١ |

١ تم عرض نتائج البحث الحالي طبقاً لتوصيات الجمعية الأمريكية لعلم النفس في ضوء الدليل الخاص بعرض النتائج المعد من قبل (Nicol & Pexman, 2011).

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

| المتغير | الأبعاد | القياس | المتوسط | الانحراف المعياري | متوسط الفروق | الانحراف المعياري للفروق | قيمة "ت" | مستوى الدلالة |
|---------------------|----------------------------|--------|---------|-------------------|--------------|--------------------------|----------|---------------|
| العقلية | التفكير بمرونة | القبلي | ٢٩,٨٥٢ | ٤,٧٧٧ | ١٣,٦٦ | ٣ | ٥ | ٠,٠١ |
| | | البعدي | ٤٣,٥١٩ | ١,٩٦٨ | ٧ | ٣ | ٨ | ٠,٠١ |
| | التفكير ما وراء المعرفي | القبلي | ٣٢,٢٩٦ | ٥,٩٢٨ | ٩,٠٧٤ | ٣ | ٦,٧٢٠ | ٠,٠١ |
| | | البعدي | ٤١,٣٧٠ | ٢,٢٧٣ | ٧ | ٣ | ٧,٠١٦ | ٠,٠١ |
| | التساؤل وطرح المشكلات | القبلي | ٣٢,٤٠٧ | ٦,٠٣٤ | ١٠,٦٣ | ٣ | ٩,٢٥٤ | ٠,٠١ |
| | | البعدي | ٤٣,٠٣٧ | ٢,٤٢٦ | ٧ | ٣ | ٥,٩٦٩ | ٠,٠١ |
| | السعي نحو الدقة | القبلي | ٣١,٠٣٧ | ٥,٢٥١ | ١٠,٦٣ | ٣ | ٩,٢٣٤ | ٠,٠١ |
| | | البعدي | ٤١,٦٦٧ | ٢,٤٣٤ | ٧ | ٣ | ٥,٩٨٢ | ٠,٠١ |
| | تطبيق المعرفة السابقة | القبلي | ٣٠,٥٩٣ | ٥,٣٦٦ | ١٢,٧٧ | ٣ | ١١,٩٦٥ | ٠,٠١ |
| | | البعدي | ٤٣,٣٧٠ | ٢,١٣٣ | ٧ | ٣ | ٥,٥٤٩ | ٠,٠١ |
| | الدرجة الكلية | القبلي | ١٨٧,٨٨٩ | ١٦,٢٦٨ | ٦٧,١١ | ٣ | ١٩,٨٢٥ | ٠,٠١ |
| | | البعدي | ٢٥٥,٠٠٠ | ٥,٦٦٤ | ١ | ٣ | ١٧,٥٩٠ | ٠,٠١ |
| الاتجاه نحو الإحصاء | المشاعر الإيجابية والسلبية | القبلي | ١٣,١٨٥ | ٣,٩٦٢ | ١٢,٧٠ | ٣ | ٢٠,٤٩٨ | ٠,٠١ |
| | | البعدي | ٢٥,٨٨٩ | ١,٥٢٨ | ٤ | ٣ | ٣,٢٢٠ | ٠,٠١ |
| | الكفاءة المعرفية | القبلي | ١٤,٧٤١ | ٥,١٤٩ | ١١,٦٦ | ٣ | ١٢,٦١٩ | ٠,٠١ |
| | | البعدي | ٢٦,٤٠٧ | ١,٤٧٤ | ٧ | ٣ | ٤,٨٠٤ | ٠,٠١ |
| | القيمة | القبلي | ٣٨,٣٣٣ | ٧,٧٠١ | ١٤,٦٦ | ٣ | ٩,٦٥٥ | ٠,٠١ |
| | | البعدي | ٣٨,٣٣٣ | ٣,٩٣٢ | ٧ | ٣ | ٧,٨٩٤ | ٠,٠١ |
| | الصعوبة | القبلي | ١٦,١٨٥ | ٤,٩٨٥ | ١٣,٧٧ | ٣ | ١٧,٤٢٩ | ٠,٠١ |
| | | البعدي | ٣٠,٥٩٣ | ٢,٧٩١ | ٨ | ٣ | ٤,١٠٨ | ٠,٠١ |
| | الدرجة الكلية | القبلي | ٦٨,٤٠٧ | ١٨,٨٥٨ | ٥٢,٨١ | ٣ | ١٧,٧٧٢ | ٠,٠١ |
| | | البعدي | ١٢١,٢٢٢ | ٦,٨٩٧ | ٥ | ٣ | ١٥,٤٤٢ | ٠,٠١ |
| | قلق الإحصاء | القبلي | ١٠٠,٥١ | ١١,١٤ | ٤٧,٦٣ | ٣ | ٤٩,١١١ | ٠,٠١ |
| | | البعدي | ٥٢,٨٨٩ | ٧,٣٩٢ | ٠ | ٣ | ٥,٠٣٩ | ٠,٠١ |

يتضح من جدول (١٢) أنه توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للعادات العقلية ولاتجاه نحو الإحصاء لصالح القياس البعدي، وفي قلق الإحصاء لصالح القياس القبلي.
الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني للبحث الحالي على "توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للعادات العقلية (المثابرة، التفكير بمرونة، التفكير حول التفكير، تطبيق المعارف السابقة في المواقف الجديدة، التساؤل وطرح المشكلات، تحري الدقة)، ولاتجاه نحو الإحصاء والإنجاز الأكاديمي لصالح المجموعة التجريبية وفي قلق الاختبار لصالح المجموعة الضابطة".

وللتحقق من هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المستقلة في المقارنة بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمتغيرات الدراسة، فكانت النتائج كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١٣): دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للعادات العقلية ولاتجاه نحو الإحصاء وقلق الإحصاء والإنجاز الأكاديمي في مقرر الإحصاء

| المتغيرات | الأبعاد | المجموعة | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة "ت" | مستوى الدلالة |
|---------------------|----------------------------|-----------|---------|-------------------|----------|---------------|
| العادات العقلية | المثابرة | التجريبية | ٤٢.٠٣٧ | ١.٩٩٠ | ١١.٥٦٤ | ٠.٠١ |
| | | الضابطة | ٣٠.٤٦٧ | ٤.٨٤٠ | | |
| | التفكير بمرونة | التجريبية | ٤٣.٥١٩ | ١.٩٦٨ | ١٤.٧٨٠ | ٠.٠١ |
| | | الضابطة | ٢٩.١٦٧ | ٤.٦٨٤ | | |
| | التفكير ما وراء المعرفي | التجريبية | ٤١.٣٧٠ | ٢.٢٧٣ | ١٠.٣٥٧ | ٠.٠١ |
| | | الضابطة | ٣١.٦٠٠ | ٤.٣٩٩ | | |
| | التساؤل وطرح المشكلات | التجريبية | ٤٣.٠٣٧ | ٢.٤٢٦ | ٨.٩١٠ | ٠.٠١ |
| | | الضابطة | ٣٢.٨٦٧ | ٥.٤٦٣ | | |
| | السعي نحو الدقة | التجريبية | ٤١.٦٦٧ | ٢.٤٣٤ | ١٠.٦٩٥ | ٠.٠١ |
| | | الضابطة | ٣١.٣٦٧ | ٤.٤٣٧ | | |
| | تطبيق المعرفة السابقة | التجريبية | ٤٣.٣٧٠ | ٢.١٣٣ | ١٢.٩٢٠ | ٠.٠١ |
| | | الضابطة | ٣٠.٤٣٣ | ٤.٧٩٠ | | |
| الدرجة الكلية | التجريبية | ٢٥٥.٠٠٠ | ٥.٦٦٤ | ٢٥.١١٠ | ٠.٠١ | |
| | الضابطة | ١٨٥.٩٠٠ | ١٣.٢٤١ | | | |
| الاتجاه نحو الإحصاء | المشاعر الإيجابية والسلبية | التجريبية | ٢٥.٨٨٩ | ١.٥٢٨ | ١٩.٥٣٨ | ٠.٠١ |
| | | الضابطة | ١٣.٧٣٣ | ٢.٨٨٨ | | |
| الكفاءة المعرفية | | التجريبية | ٢٦.٤٠٧ | ١.٤٧٤ | ١٣.٨٦١ | ٠.٠١ |
| | | الضابطة | ١٥.٤٣٣ | ٣.٨٦٦ | | |

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

| المتغيرات | الأبعاد | المجموعة | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة "ت" | مستوى الدلالة |
|-----------|-------------------|-----------|---------|-------------------|----------|---------------|
| | القيمة | التجريبية | ٣٨.٣٣٣ | ٣.٩٣٢ | ١٠.٧٤٦ | ٠.٠١ |
| | | الضابطة | ٢٤.٤٦٧ | ٥.٥٦٩ | | |
| | الصعوبة | التجريبية | ٣٠.٥٩٣ | ٢.٧٩١ | ١٥.٣٦٦ | ٠.٠١ |
| | | الضابطة | ١٦.٨٣٣ | ٣.٨٢٤ | | |
| | الدرجة الكلية | التجريبية | ١٢١.٢٢٢ | ٦.٨٩٧ | ١٨.٧٧٨ | ٠.٠١ |
| | | الضابطة | ٧٠.٤٦٧ | ١٢.٤٢٠ | | |
| | قلق الإحصاء | التجريبية | ٥٢.٨٨٩ | ٧.٣٩٢ | ١٨.١٨٦ | ٠.٠١ |
| | | الضابطة | ١٠٢.٢٣٣ | ١٢.٢٢٤ | | |
| | الإنجاز الأكاديمي | التجريبية | ٨٦.١٤٨ | ٧.٤٧٧ | ٤.٨٨٤ | ٠.٠١ |
| | | الضابطة | ٧٥.٢٥٧ | ٩.١٤٦ | | |

يتضح من جدول (١٣) أنه توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للعادات العقلية وللاتجاه نحو الإحصاء والإنجاز الأكاديمي في مقرر الإحصاء لصالح المجموعة التجريبية، وفي قلق الإحصاء لصالح المجموعة الضابطة.
الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث للبحث الحالي على "لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والتتبعي للعادات العقلية (المثابرة، التفكير بمرونة، التفكير حول التفكير، تطبيق المعارف السابقة في المواقف الجديدة، التساؤل وطرح المشكلات، تحري الدقة)، وللاتجاه نحو الإحصاء وقلق الإحصاء".
وللتحقق من هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة في المقارنة بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لمتغيرات الدراسة، فكانت النتائج كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١٤): دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي

والتتبعية للعادات العقلية ولالاتجاه نحو الإحصاء وقلق الإحصاء

| المتغيرات | الأبعاد | القياس | المتوسط | الانحراف المعياري | متوسط الفروق | الانحراف المعياري للفروق | قيمة "ت" | مستوى الدلالة |
|---------------------|----------------------------|---------|---------|-------------------|--------------|--------------------------|----------|---------------|
| | المثابرة | البعدي | ٤٢.٠٣٧ | ١.٩٩٠ | ٠.٢٩٦ | ١.٣٢٤ | ١.١٦٢ | غير دالة |
| | | التتبعي | ٤١.٧٤١ | ١.٧٦٧ | | | | |
| | التفكير بمرونة | البعدي | ٤٣.٥١٩ | ١.٩٦٨ | ٠.١٤٩ | ٠.٧٦٩ | ١.٠٠١ | غير دالة |
| | | التتبعي | ٤٣.٣٧٠ | ١.٧١٣ | | | | |
| | التفكير ما وراء المعرفي | البعدي | ٤١.٣٧٠ | ٢.٢٧٣ | ٠.١٤٨ | ١.٤٣٣ | ٠.٥٣٧ | غير دالة |
| | | التتبعي | ٤١.٢٢٢ | ١.٨٦٧ | | | | |
| العادات العقلية | التساؤل وطرح المشكلات | البعدي | ٤٣.٠٣٧ | ٢.٤٢٦ | ٠.٢٢٢ | ١.٥٠٢ | ٠.٧٦٩ | غير دالة |
| | | التتبعي | ٤٢.٨١٥ | ٢.٢٣٧ | | | | |
| | السعي نحو الدقة | البعدي | ٤١.٦٦٧ | ٢.٤٣٤ | ٠.١٨٦ | ٢.٤٣٤ | ٠.٣٩٥ | غير دالة |
| | | التتبعي | ٤١.٤٨١ | ١.٩٢٩ | | | | |
| | تطبيق المعرفة السابقة | البعدي | ٤٣.٣٧٠ | ٢.١٣٣ | ٠.٢٥٩ | ١.٦٥٥ | ٠.٨١٤ | غير دالة |
| | | التتبعي | ٤٣.١١١ | ٢.١٠٠ | | | | |
| | الدرجة الكلية | البعدي | ٢٥٥.٠٠٠ | ٥.٦٦٤ | ١.٢٥٩ | ٤.٢١٢ | ١.٥٥٤ | غير دالة |
| | | التتبعي | ٢٥٣.٧٤١ | ٥.٣٢٥ | | | | |
| الاتجاه نحو الإحصاء | المشاعر الإيجابية والسلبية | البعدي | ٢٥.٨٨٩ | ١.٥٢٨ | ٠.٥٥٦ | ٢.١١٨ | ١.٣٦٣ | غير دالة |
| | | التتبعي | ٢٦.٤٤٤ | ٢.٣٥٩ | | | | |
| | الكفاءة المعرفية | البعدي | ٢٦.٤٠٧ | ١.٤٧٤ | ٠.٠٧٤ | ٠.٣٨٥ | ١.٠٠٠ | غير دالة |
| | | التتبعي | ٢٦.٤٨٢ | ١.٤٥١ | | | | |
| | القيمة | البعدي | ٣٨.٣٣٣ | ٣.٩٣٢ | ٠.٣٣٣ | ١.٩٠١ | ٠.٩١١ | ٠.٣٧١ |

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

| المتغيرات | الأبعاد | القياس | المتوسط | الانحراف المعياري | متوسط الفروق | الانحراف المعياري للفروق | قيمة "ت" | مستوى الدلالة |
|-----------|---------------|---------|---------|-------------------|--------------|--------------------------|----------|---------------|
| | الصعوبة | التتبعي | ٣٨.٠٠٠ | ٤.٢٣٤ | | | | غير دالة |
| | | البعدي | ٣٠.٥٩٣ | ٢.٧٩١ | ٠.١٤٨ | ١.٢٦٢ | ٠.٦١٠ | ٠.٥٤٧ |
| | الدرجة الكلية | التتبعي | ٣٠.٤٤٤ | ٢.٥٤٧ | | | | غير دالة |
| | | البعدي | ١٢١.٢٢٢ | ٦.٨٩٧ | ٠.١٤٨ | ٣.٢٥٥ | ٠.٢٣٧ | ٠.٨١٥ |
| | قلق الإحصاء | البعدي | ٥٢.٨٨٩ | ٧.٣٩٢ | | | | غير دالة |
| | | التتبعي | ٥٣.٢٥٩ | ٦.٩٨١ | ٠.٣٧٠ | ٢.٥٤٤ | ٠.٧٥٦ | ٠.٤٥٦ |

يتضح من جدول (١٤) أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي للعادات العقلية ولاتجاه نحو الإحصاء وقلق الإحصاء.

من خلال نتائج التحقق من الفروض الثلاثة السابقة يتضح وجود فعالية للبرنامج التدريبي المقترح في تنمية بعض عادات العقل والذي أثر على تنمية اتجاهات الطلاب نحو الإحصاء وخفض قلق الإحصاء لديهم، وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات (حسن، ٢٠١٦؛ عبدالرازق، ٢٠١٥؛ زكي، ٢٠١٦؛ الرباعي، ٢٠٠٥) في فعالية البرامج التدريبية في تنمية عادات العقل على العديد من المتغيرات غير المعرفية ذات الصبغة الإنفعالية، كما تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات (محمد، ٢٠١٤؛ عبدالمجيد، ٢٠١٤) في فعالية تنمية العادات العقلية على تنمية اتجاهات الطلاب نحو المقررات التي يدرسونها، كما تتفق مع نتائج دراسة (Zonnefeld, 2015) في فعالية تنمية عادات العقل في تنمية الإتجاه نحو الإحصاء، كما تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات (Zeidner, 1991; Lalond & Gardner, 1993; Khavenson et al., 2012; Macher et al., 2011; 2013; Onwuegbuzie, 2004; Teman, 2013) والتي توصلت لوجود علاقات سلبية بين الإتجاه نحو الإحصاء

وبين قلق الإحصاء، حيث أوضحت النتائج السابقة للدراسة الحالية أن تنمية الإتجاه نحو الإحصاء أدى إلى خفض مستوى قلق الإحصاء لدى عينة الدراسة.

ويمكن تفسير هذه النتائج من خلال فعالية تنمية العادات العقلية في التأثير على العديد من المتغيرات المرتبطة بالسياق الأكاديمي كما أظهرت العديد من الدراسات السابقة، حيث أدى تنمية بعض العادات العقلية من خلال البرنامج التدريبي إلى تنمية الإتجاه نحو مقرر الإحصاء نتيجة شعور الطالب بارتفاع مستوى قدرته على التعامل مع المشكلات الإحصائية بالمقرر من خلال إكتساب الطلاب لنمط عقلي ساعده على التغلب على العقبات والعوائق عن تحقيق الأهداف وإنجاز المهام الإحصائية المختلفة، فقد أدى تنمية بعض العادات العقلية لدى عينة الدراسة إلى زيادة قدرته على الإنتقاء والتفضيلات بين الأداءات الملائمة للتعامل مع كل مهمة إحصائية وهذا ما يؤكده نوفل (٢٠٠٨، ٦٨) حين يشير إلى أن إكتساب العادات العقلية يمكن الفرد من اختيار وتفضيل الأداء والسلوكيات المناسبة للمنبهات والمثيرات التي يتعرض لها، بحيث تقوده إلى انتقاء عمليات ذهنية أو أداء سلوك ما من مجموع خيارات متاحة أمامه لمواجهة مشكلة أو قضية ما والمداومة على هذا النهج. الأمر الذي انعكس بشكل واضح ودال على اتجاهات الطلاب نحو مقرر الإحصاء فعندما يشعر الطالب ويتق في قدرته على التعامل مع المحتوى المعرفي للمقرر تنمو معها المشاعر الإيجابية نحو المقرر، حيث يمثل الإتجاه نحو الإحصاء محصلة المشاعر والانفعالات التي يخبرها الطالب عبر الزمن في سياق تعلم الإحصاء (Zhang et al., 2012, 2)، كما أدى زيادة الثقة في التعامل مع المهام الإحصائية نتيجة نمو العادات العقلية إلى تشكيل معتقدات معرفية وافكار تعزز من ثقة الطالب في التعامل مع المهام الإحصائية والذي انعكس بشكل واضح على سلوكه في التعامل مع المهام الإحصائية المختلفة، فقد اتفقت بعض الدراسات على وجود ثلاثة أبعاد للاتجاه هي البعد الوجداني والذي يعبر عن مشاعر الفرد ، والبعد المعرفي والذي يعبر عن أفكار الفرد ، والبعد السلوكي والذي يمثل سلوكيات الفرد وأفعاله (Olson & Zanna, 1993; Gomez- Chacon, 2000).

ومن ناحية أخرى فقد أدى نمو الأتجاه نحو الإحصاء إلى انخفاض مستوى قلق الإحصاء لدى عينة الدراسة نتيجة للعلاقة العكسية بين الإتجاه نحو المقرر الإحصاء وبين مستوى قلق الإحصاء وهذا ما أكدته العديد من الدراسات السابقة، حيث صنفت الاتجاهات نحو الإحصاء في العديد من الدراسات السابقة ضمن المتغيرات الشخصية المتسببة في قلق الإحصاء، فقد أوضحت دراسة (Khavenson et al., 2012) إلى وجود علاقة عكسية دالة إحصائيا بين الاتجاهات نحو الإحصاء وقلق الإحصاء.

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

ثانياً: نتائج السؤال الثاني:

ينص السؤال الثاني للبحث الحالي على "هل توجد علاقات ارتباطية دالة إحصائياً بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس البعدي للعادات العقلية (المثابرة، التفكير بمرونة، التفكير حول التفكير، تطبيق المعارف السابقة في المواقف الجديدة، التساؤل وطرح المشكلات، تحري الدقة)، وللتجاه نحو الإحصاء وقلق الإحصاء وبين الإنجاز الأكاديمي في مقرر المدخل إلى الإحصاء؟".

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخدام معامل ارتباط بيرسون في التحقق من الفرض الرابع للبحث الحالي والذي ينص على "توجد علاقات ارتباطية دالة إحصائياً بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس البعدي للعادات العقلية (المثابرة، التفكير بمرونة، التفكير حول التفكير، تطبيق المعارف السابقة في المواقف الجديدة، التساؤل وطرح المشكلات، تحري الدقة)، وللتجاه نحو الإحصاء وقلق الإحصاء وبين الإنجاز الأكاديمي في مقرر مبادئ الإحصاء"، فجاءت النتائج كما هي موضحة بالجدول التالي:

جدول (١٥): دلالة العلاقة بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس البعدي للعادات العقلية وللتجاه نحو الإحصاء وقلق الإحصاء وبين الإنجاز الأكاديمي في مقرر مبادئ

الإحصاء

| المتغيرات | معامل الارتباط مع الإنجاز الأكاديمي | العادات العقلية | معامل الارتباط مع الإنجاز الأكاديمي |
|---------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| الاتجاه نحو الإحصاء | المشاعر الإيجابية والسلبية | المثابرة | **٠.٥٨٠ |
| | الكفاءة المعرفية | التفكير بمرونة | **٠.٧٠٣ |
| | القيمة | التفكير ما وراء المعرفي | **٠.٥٩٢ |
| | الصعوبة | التساؤل وطرح المشكلات | **٠.٤٣٨ |
| | الدرجة الكلية | السعي نحو الدقة | **٠.٦٦٠ |
| قلق الإحصاء | قلق الإحصاء | تطبيق المعرفة السابقة | **٠.٦٤٨- |
| | | الدرجة الكلية | **٠.٥٢٢ |

يتضح من جدول (١٥) أنه:

٤- توجد علاقات ارتباطية موجبة دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس البعدي للتجاه نحو الإحصاء ودرجاتهم في مقرر

مبادئ الإحصاء، وكانت أعلى قيمة لمعامل الارتباط في حالة الكفاءة المعرفية وبلغت ٠.٧٠٣ وأقلها في حالة الصعوبة وبلغت ٠.٤٣٨.

٥- توجد علاقة سالبة دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس البعدي لقلق الإحصاء ودرجاتهم في مقرر مبادئ الإحصاء.

٦- توجد علاقات ارتباطية موجبة دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠١ بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس البعدي للعادات العقلية ودرجاتهم في مقرر مبادئ الإحصاء، وكانت أعلى قيمة لمعامل الارتباط في حالة تطبيق المعرفة السابقة وبلغت ٠.٥٦٠ وأقلها في حالة المثابرة وبلغت ٠.٤٣٣.

يتضح من خلال النتائج السابقة إرتباط الإنجاز الأكاديمي في مقرر المدخل إلى الإحصاء بالإتجاه نحو مقرر الإحصاء إرتباطاً إيجابياً، وتتفق هذه النتائج من نتائج العديد من الدراسات مثل دراسات (Artino et al., 2012; Fullerton & Umphrey, 2001; Onwuegbuzie, 2003; Zeidner, 1991; Zhang et al., 2012; Sorge & Schau, 2002; Chiesi & Primi, 2009; Stanisavljevic et al., 2014) حيث أجمعت هذه الدراسات على وجود تأثير إيجابي للإتجاه نحو المقرر بصفة عامة أو الإتجاه نحو الإحصاء بصفة خاصة على الإنجاز الأكاديمي في هذا المقرر. ويمكن تفسير هذه النتيجة من خلال الدور الذي تلعبه الإنفعالات المرتبطة بالتحصيل ومنها الإتجاهات في الإنجاز الأكاديمي، حيث أن الإنفعالات المرتبطة بالتحصيل من العوامل الهامة التي تؤثر بشكل مباشر على قدرات الطالب الأكاديمية وهذا ما يؤكد (Artino et al., 2012) على ضرورة الاهتمام بتنظيم بيئة التعلم والتأكيد على المعتقدات الدافعية وانفعالات التحصيل ودورها البارز في التأثير على التحصيل الأكاديمي أثناء دراسة مقررات الإحصاء. فالإتجاهات الإيجابية نحو الإحصاء وما يظهره الطلاب من إنفعالات إيجابية نحو الإحصاء تعزز من قدرتهم على تناول المفاهيم الإحصائية المختلفة بحالة من الإرتياح والرضا والحب مما يؤدي إلى تحسين مهاراتهم الإحصائية في التعامل مع التدريبات الإحصائية المختلفة والذي ينعكس بدوره على إنجازهم الأكاديمي، فإتجاهات الطلاب نحو الإحصاء تعد أمراً هاماً يشجع الطلاب على فهم المفاهيم الإحصائية المختلفة وتحسين مهاراتهم في الإحصاء وتعظيم معارفهم في الحياة اليومية (Zhang et al., 2012, 2).

كما أوضحت النتائج السابقة إرتباط الإنجاز الأكاديمي في مقرر الإحصاء بقلق الإحصاء إرتباطاً سلبياً، وتتفق هذه النتائج من نتائج العديد من الدراسات مثل دراسات (Zeidner, 1991; Lalond & Gardner, 1993; Khavenson et al., 2012;

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

Macher et al., 2011; 2013; Onwuegbuzie, 2004; Teman, 2013;
(Macher et al., 2013)؛ حيث توصلت هذه الدراسات إلى وجود تأثير عكسي لقلق الإحصاء على الإنجاز الأكاديمي في الإحصاء، ويمكن تفسير ذلك في إطار المكون المعرفي لقلق الإحصاء والذي يتضمن الأفكار المشوشة التي تصاحب تعلم الإحصاء ومعتقدات الفشل في الإنجاز في مقرر الإحصاء الأمر الذي ينعكس بشكل سلبي على الأداء في إختبارات الإحصاء، فتلك الأفكار هي جزء لا يتجزأ من قلق الإحصاء وفقاً *(Zeidner (1991, 320)* الذي يؤكد على أن قلق الإحصاء هو ذلك الأداء الذي يتسم بالتوتر المستمر والأفكار المشوشة وعدم التنظيم العقلي والاستثارة النفسية عندما يتعرض الفرد إلى محتوى أو مهمة أو سياق تقويمي متعلق بالإحصاء ويصاحب ذلك ضعف في الأداء في مدى واسع من المواقف الأكاديمية المتعلقة بالإحصاء. كما يلعب المكون الإنفعالي لقلق الإحصاء دوراً هاماً في العلاقة السلبية بين قلق الإحصاء والإنجاز الأكاديمي في الإحصاء، فشعور الطالب بحالة من التوتر والخوف من الفشل في تحقيق النجاح أو الإنجاز في مقررات الإحصاء يؤثر بشكل سلبي على الأداء الأكاديمي، حيث يتضمن قلق الإحصاء مجموعة معقدة من ردود الفعل الانفعالية التي ربما تتسبب في الشعور بعدم الراحة إذا كان مستوى القلق متوسطاً، أو العديد من العواقب والنتائج الحادة مثل الخوف والخشية والفرع من الإحصاء والعديد من النتائج السلبية الأخرى إذا كان مستوى القلق مرتفعاً والتي ربما تعوق تعلم الإحصاء *(Onwuegbuzie, 2004, 5)*.

كما أكدت النتائج السابقة إرتباط الإنجاز الأكاديمي في الإحصاء بالعادات العقلية إرتباطاً إيجابياً، وتتفق هذه النتائج مع نتائج العديد من الدراسات السابقة مثل (المطرب والشورى، ٢٠١٤؛ عبدالفتاح، ٢٠١٤؛ المقيد، ٢٠١٧؛ علامي، ٢٠١٢؛ شريف وآخرون، ٢٠١٦)، حيث أكدت جميع هذه الدراسات على وجود علاقة إيجابية بين العادات العقلية وبين الإنجاز الأكاديمي في مقررات أكاديمية مختلفة. ويمكن تفسير هذه النتيجة من خلال كون العادات العقلية بمثابة أنماط عقلية يستخدمها الطالب لتعزيز إنتاجه للمعرفة أكثر من إستهلاكها والتفاعل مع المشكلات والتساؤلات بشكل غير تقليدي يتسم بمزيد من التأمل لإيجاد الحلول لها وكلها مهارات هامة يحتاجها الإنجاز الأكاديمي في الإحصاء، حيث يؤكد *Costa (2001, 13)* على أن عادات العقل تقود المتعلم إلى أفعال إنتاجية لأنها تتكون نتيجة لاستجابة الفرد إلى أنماط معينة من المشكلات والتساؤلات، شرط أن تحتاج حلول المشكلات وإجابات التساؤلات إلى تفكير وبحث وتأمل. كما أن مفهوم عادات العقل ذاته يعد

تفسيراً دالاً لهذه العلاقة الإيجابية بين الإنجاز الأكاديمي في الإحصاء والعادات العقلية، حيث يعرفها نوفل (٢٠٠٨، ٦٨) على أنها مجموعة من المهارات التي تمكن الفرد من اختيار وتفضيل الأداء والسلوكيات المناسبة للمنبهات والمثيرات التي يتعرض لها، بحيث تقوده إلى انتقاء عمليات ذهنية أو أداء سلوك ما من مجموع خيارات متاحة أمامه لمواجهة مشكلة أو قضية ما والمداومة على هذا النهج. وهذه المهارات في حد ذاتها جوهر التعامل مع المهام الإحصائية المختلفة، فتعلم الإحصاء يتأثر بشكل كبير بعدد من المهارات مثل الانتباه لكافة التفاصيل الدقيقة في المهمة الإحصائية، ومرونة الطالب في تعديل استراتيجيته في الحل، والمثابرة وانتقاء التساؤلات الهامة التي تحتاج للإجابة، وتحري الدقة، وكل هذه المهارات هي بمثابة عادات عقلية تساعد الطالب على التعامل مع المهام الإحصائية المختلفة الأمر الذي ينعكس على أدائه الأكاديمي. ومن ناحية أخرى فإن عادات العقل تساعد المتعلم على إدارة أفكاره بشكل جيد وتنظيم معارفهم وهذا ما يؤثر على أدائه الأكاديمي، حيث يؤكد (عبدالعظيم، ٢٠٠٩، ٣٧) على ان عادات العقل تمكن المتعلمين من الإدارة الفعالة والجيدة لأفكارهم كما أنها تدربهم على تنظيم معلوماتهم بطريقة جيدة، والنظر إلى الأشياء بصورة غير مألوفة، وتنظم بنية الذهن للتمكن من أداء المهام وحل المشكلات المختلفة فهي تقود ضمناً إلى تنمية مهارات التفكير الابداعي. وأخيراً فإنه يمكن إرجاع العلاقة الإيجابية بين الإنجاز الأكاديمي في الإحصاء والعادات العقلية إلى ارتباط الإحصاء كمحتوى معرفي بالعمليات الرياضية والتي منها التواصل والاستدلال والترابط وحل المشكلات، وهذه العمليات قد أكدت العديد من الدراسات على أنها من أبرز العناصر التي تساعد العادات العقلية على تعزيزها (Mentors et al., 2010).

توصيات البحث ومقترحاته:

- حث الطلاب وتوجيههم على ممارسة وتعلم عادات العقل المنتجة لما لذلك من تأثير كبير في عملية تعلمهم.
- الاهتمام بالجانب الوجداني للطلاب عند دراستهم لمقررات الإحصاء وتهيئة بيئة التعلم بطريقة تساهم في تكوين اتجاهات إيجابية وتخفف من قلق الطلاب نحو عملية التعلم والإنجاز الأكاديمي.
- الاعتماد على استراتيجيات التعلم النشط والتي تزيد من مسؤولية الطالب عن تعلمية وتجعله أكثر فاعلية في عملية التعلم، والاهتمام بربط المقرر ومتطلباته المختلفة

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

بالحياة الواقعية والمهنية للطلاب، لما لذلك من أهمية في إدراك الطالب لقيمة المقرر وأهميته في حياته المهنية، والذي ينعكس إيجابياً على اتجاهات الطلاب نحو المقرر.

- في ظل التأكيد الحالي والاهتمام المتزايد بجودة التعليم والبرامج التي تهدف لتحقيق ذلك سواء الموجه للطلاب أو القائمين على التدريس، فيجب الاهتمام برفع كفاءة الأساتذة وتنمية قدراتهم على تنمية العادات العقلية المختلفة للطلاب من خلال ما يقومون بتدريسه.

- من الدراسات الممكن القيام بها في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج في البحث الحالي ما يلي:

- دراسة العلاقة بين العادات العقلية وأساليب التفكير، ومحاولة تقييم هذه العادات وجودتها وفق ما ترتبط به من أساليب.
- تصميم برامج لتنمية العادات العقلية لطلاب التعليم قبل الجامعي والتأكد من فاعليتها في تحسين الاتجاهات نحو التعلم بصفة عامة، والمعتقدات الذاتية لدى الطلاب بصفة خاصة.
- تكرار نفس الدراسة الحالية لدى طلاب من تخصصات أخرى كطلاب العلوم الصحية وتخصصات الرياضيات.
- دراسة العلاقة بين العادات العقلية وأساليب التعلم المفضلة لدى الطلاب.

المراجع

- أبوهاشم، السيد محمد (٢٠٠٢). *نمذجة العلاقات السببية بين المتغيرات المرتبطة بالقلق الإحصائي لدى طلاب الدبلوم الخاص في التربية*. اللقاء السنوي العاشر-القياس والتقويم التربوي والنفسي، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، الرياض: جامعة الملك سعود، ٦٢٤-٦٩٠.
- أبو عيش، بثينة رشاد علي (٢٠١٧). *القلق الإحصائي وعلاقته بالدافعية للتعلم والتحصيل الدراسي لدى طالبات الدبلوم العالي بكلية التربية بجامعة الطائف*. مجلة الإرشاد النفسي، مركز الإرشاد النفسي بجامعة عين شمس، ٤٩، ٥٣-٩٥.
- أحمد، شعبان عبدالعظيم (٢٠١٣). *فعالية استخدام نموذج أبعاد التفكير في تنمية بعض المهارات العقلية المكونة لعادات العقل المنتج والدافعية للإنجاز لدى طلاب كلية التربية بأسسيوط*. مجلة كلية التربية بأسسيوط، جامعة أسسيوط، ٢٩(٣)، ٥٨٤ - ٦٣٧.
- الألفي، منى عبدالفضيل (٢٠١٨). *الاتجاه نحو مادة الإحصاء وتنفيذ البحوث في ضوء بعض المتغيرات لدى طلبة الماجستير*. مجلة التربية، كلية التربية، جامعة الأزهر، ١٧٧(١)، ٧٧-١١٣.
- البرصان، إسماعيل سلامة وعبد، إيمان رسمي (٢٠١٣). *عادات العقل لدى طلبة الصف العاشر الأساسي وإسهامها في القدرة على حل المشكلة الرياضية*. رسالة الخليج العربي، السعودية، ٣٤(١٢٧)، ١٦١-١٩٢.
- البعلي، إبراهيم عبدالعزيز محمد (٢٠١٣). *فعالية وحدة مقترحة في العلوم وفق منظور كوستا وكالنيك لعادات العقل في تنمية التفكير التحليلي والميول العلمية لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية*. مجلة التربية العلمية، مصر، ١٦(٥)، ٩٣-١٣٥.
- الحارثي، إبراهيم أحمد (٢٠٠٢). *العادات العقلية وتنميتها لدى التلاميذ*. الرياض: مكتبة الشقيري.
- حسام الدين، ليلي عبد الله (٢٠٠٨، ٢-٤ أغسطس). *فاعلية استراتيجية (البداية - الإستجابة - التقويم) في تنمية التحصيل وعادات العقل لدى تلاميذ*

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

الصف الأول الإعدادي في العلوم. المؤتمر العلمي الثاني عشر "التربية
العلمية الواقع المجتمعي التأثير والتأثر"، الجمعية المصرية للتربية
العلمية، الإسماعيلية، ١-٢٠٤.

حسن، رمضان علي (٢٠١٦). برنامج تدريبي قائم على بعض عادات العقل في تنمية التفاؤل
لدى ذوي صعوبات التعلم من تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة كلية
التربية، جامعة بنها، ١٠٧ (٢٧)، ٣٠٣-٣٦٧.

الرابغي، خالد محمد (٢٠٠٥). أثر استخدام برنامج تدريبي قائم على عادات العقل وفق نظرية
كوستا في التفكير على دافعية الإنجاز لدى طلاب الصف الأول الثانوي
بالمملكة العربية السعودية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة
البلقاء التطبيقية، الأردن.

راضي، عبود جواد (٢٠١٧) بناء وتطبيق مقياس القلق الإحصائي لدى طلبة قسم العلوم
التربوية والنفسية. مجلة كلية التربية، جامعة واسط، العراق، ٣٠،
٧١٠-٧٣٥.

زكي، وسيمة عمر محمد (٢٠١٧). فعالية برنامج تدريبي في تنمية بعض عادات العقل
ومستوى الطموح الأكاديمي لدى طالبات كلية التربية بجامعة القصيم.
مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، ٤ (٦٨)، ١٨٥-٢٤٠.

سعيد، أيمن حبيب (٢٠٠٦). أثر استراتيجية "حل - أسأل - استقصي" A-A-I على تنمية
عادات العقل لدى طلاب الصف الأول الثانوي من خلال مادة الكيمياء.
المؤتمر العلمي العاشر، التربية العلمية، تحديات الحاضر ورؤى
المستقبل، مصر، مجلد ٢، ٣٩١ - ٤٦٤.

السواح، منار (٢٠١١). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية بعض عادات العقل المنتجة لدى
مجموعة من الطالبات المعلمات برياض الأطفال. مجلة العلوم التربوية،
١٩ (٣)، ٥٣-٩٧.

الشخص، عبدالعزيز السيد، الطنطاوي، محمود محمد والشمراني، ظافر مشيب ظافر
(٢٠١٥). مقياس عادات العقل لمرحلة المراهقة. مجلة كلية التربية،
جامعة عين شمس، ٣٩ (٤)، ٤٥٥-٤٩٠.

شريف، نادية محمود، خليل، وائل سيد أحمد والسيد، منى حسن (٢٠١٦). العادات العقلية وعلاقتها بتحصيل مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة العلوم التربوية، ٣(٣)، ٢٣٠-٢٥٢.

شعلة، الجميل محمد عبدالسميع (١٩٩٩). أثر تفاعل الدافع المعرفي والبيئة المدرسية على كل من التحصيل الدراسي والاتجاه نحو الدراسة لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية. مجلة علم النفس، تصدر عن الهيئة المصرية العامة للكتاب، ٥٢، ٤٠-٦٣.

الشافوري، إيمان عبدالحكيم وعمر، زيزي حسن (٢٠١١). تنمية عادات العقل والتحصيل لدى طالبات المرحلة الثانوية من خلال تدريس مادة التربية الأسرية. المؤتمر السنوي العربي السادس - الدولي الثالث - تطوير برامج التعليم العالي النوعي في مصر والوطن العربي في ضوء متطلبات عصر المعرفة، كلية التربية جامعة المنصورة، مجلد ٣، ١٦٤٧ - ١٦٦٩.

الصباغ، سميلة، بنتين، جاة والجعيد، نورة (٢٠٠٦). دراسة مقارنة لعادات العقل لدى الطلبة المتفوقين في المملكة العربية السعودية ونظرائهم في الأردن. المؤتمر العلمي الإقليمي للموهبة (رعاية الموهبة: تربية من أجل المستقبل)، مؤسسة الملك عبد العزيز لرعاية الموهوبين، جدة، المملكة العربية السعودية، ٧١٣-٧٤٣.

عبدالفتاح، سيد عبد الله (٢٠١٤). فاعلية برنامج مقترح قائم على بعض عادات العقل المنتجة في تنمية مهارات القوة الرياضياتية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. مجلة تربويات الرياضيات، ١٧(٣)، ١٩٤-٢٧٢.

عبدالرازق، محمد مصطفى (٢٠١٥). فاعلية برنامج تدريبي قائم على عادات العقل في تنمية الكفاءة الذاتية للطلاب بقسم التربية الخاصة. مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، ٣(٣٩)، ٤٧٥-٥٦٧.

عبدالعظيم، ريم أحمد (٢٠٠٩). فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية وبعض العادات العقلية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة القراءة والمعرفة، مصر، ٩٤، ٣٢-١١٢.

عبدالمجيد، عبدالله إبراهيم (٢٠١٤). أثر استخدام نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس الفلسفة على تنمية بعض عادات العقل والاتجاه نحو دراسة

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

المادة لدى طلاب المرحلة الثانوية المتفوقين دراسياً. دراسات عربية في
التربية وعلم النفس، ٥٣، ١١١-١٧٥.

عبدة، ناصر السيد عبدالحميد (٢٠١١). استخدام استديو التفكير في تدريس الرياضيات
لتنمية عادات العقل المنتج ومستويات التفكير التأملي لدى تلاميذ
الصف الأول الإعدادي. دراسات في المناهج وطرق التدريس، مصر،
١٧٣، ١٠٣-١٤٧.

العتيبي، وضى بنت حباب بن عبدالله (٢٠١٣). فاعلية خرائط التفكير في تنمية عادات
العقل و مفهوم الذات الأكاديمي لدى طالبات قسم الأحياء بكلية
التربية. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، السعودية،
١٥ (١)، ١٨٧-٢٥٠.

علامي، علي حمد ناصر (٢٠١٢). أثر برنامج إثرائي قائم على عادات العقل في التفكير
الإبداعي والقوة الرياضية لدى طلاب الصف الأول المتوسط بمكة
المكرمة. رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة،
السعودية.

عمور، أميمة محمد (٢٠٠٥). أثر برنامج تدريبي قائم على عادات العقل في مواقف حياتية
في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الأساسية. رسالة
دكتوراة غير منشورة، جامعة عمان العربية، عمان الأردن.

عياصرة، محمد نايف (٢٠١٢). عادات العقل الشائعة لدى طالبات كلية أربد الجامعية.
العلوم التربوية، مصر، ٢٠ (٣)، ٢٩٣-٣١٢.

عثمان، أحمد عبدالرحمن (٢٠٠٧). تأثير استخدام المنظم المتقدم وفاعلية الذات على قلق
الإحصاء والتحصيل فيها لدى طلبة الدبلوم الخاص في التربية. مجلة
كلية التربية، جامعة بنها، ١٧ (٧٠)، ٥٠-١٠١.

عثمان، فاروق (١٩٩٣). أنماط القلق وعلاقته بالتخصص الدراسي والجنس والبيئة لدى
طلاب الجامعة أثناء أزمة الخليج. مجلة علم النفس، الهيئة المصرية
العامة للكتاب، القاهرة، ٢٥، ٣٨-٥٣.

عقيلة، تليوانت (٢٠١٧). قلق الإحصاء وعلاقته بالدافعية للتعلم لدى طلبة السنة الأولى
علوم انسانية واجتماعية: دراسة ميدانية في جامعة الجزائر ٢. مجلة

الحكمة للدراسات التربوية والنفسية، مؤسسة كنوز الحكمة للنشر

والتوزيع، الجزائر، ٩، ٢٣٩-٢٥٢.

عناقرة، حازم رياض سليمان والجراح، زياد عبدالكريم (٢٠١٥). عادات العقل وعلاقتها

بالذكاءات المتعددة لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة في

المملكة العربية السعودية. مجلة المنارة للبحوث والدراسات، الأردن،

٢١(٤)، ٢٩-٧٥.

فتح الله، مندور عبدالسلام (٢٠٠٩). فعالية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية الاستيعاب

المفاهيمي في العلوم وعادات العقل لدى تلاميذ الصف السادس

الابتدائي. مجلة التربية العلمية، مصر، ١٢(٢)، ٨٣-١٢٥.

القاضي، هيثم ممدوح (٢٠٠٧). أثر استراتيجيات عادات العقل في تنمية مهارات الاتصال

اللغوي لدى طلبة المرحلة الثانوية في الأردن. رسالة دكتوراة غير

منشورة، جامعة عمان العربية، عمان، الأردن.

القحطاني، عثمان بن علي (٢٠١٧). أثر استخدام استراتيجية التعلم بالعقود في تدريس مقرر

الإحصاء التربوي على تنمية مهارات التفكير الإحصائي وخفض القلق

الإحصائي لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية جامعة تبوك. المجلة

التربوية الدولية المتخصصة، ٦(١)، ٢٢٩-٢٢٤.

قطامي، يوسف محمود وعمور، أميمة محمد (٢٠٠٥). عادات العقل والتفكير (النظرية

والتطبيق). عمان، الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

الكركي، وجدان خليل (٢٠٠٧). فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى عادات العقل في تنمية

التفكير الناقد لدى طلبة الجامعة. رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة

عمان العربية، عمان، الأردن.

كوستا، آرثر وكاليك، بيتا (٢٠٠٣). استكشاف وتقصي عادات العقل. (ترجمة: حاتم

عبدالغني ومراجعة صلاح داود وفوزي جمال)، مدارس الظهران الأهلية

السعودية: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.

محمود، عبدالرازق مختار (٢٠١٢). برنامج قائم على معايير التدريس الحقيقي لتنمية

مهارات معلمي اللغة العربية الإبداعية وعادات العقل المنتج لدى

تلاميذهم. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٢٨(١)، ٥١٧ - ٦١١.

كمال، مرفت محمد (٢٠١٤). فعالية وحدة تدريبية في عادات العقل في تنمية التحصيل

الرياضي والتفكير الإبداعي والاتجاه نحوها ونحو الرياضيات لدى

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات ---- د/ ربيع عبده أحمد رشوان
د/ إسلام أنور عبدالغني

الطالبات الجامعيات. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٤٨ (٢)،
١٠٠-١٦٢.

المطرب، خالد بن سعد والشورى، محمد أحمد (٢٠١٤). أثر استخدام برنامج قائم على
استراتيجية عادات العقل في تنمية الذكاء المنطقي/ الرياضي والتحصيل
لطلبة الصف الثاني المتوسط. *المجلة التربوية*، الكويت، ١١٢ (٢٨)،
٤٢٣-٤٦٠.

المقيد، سامر محمد عبد الله (٢٠١٧)، *فاعلية برنامج مقترح قائم على عادات العقل في
تنمية القوة الرياضية لدى طلاب الصف الرابع الأساسي بغزة*. رسالة
ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

النادي، عزة محمد (٢٠٠٩). أثر التفاعل بين تنوع استراتيجيات التدريس وأنماط التعلم على
تنمية بعض عادات العقل لدى طالبات المرحلة الإعدادية. *دراسات
تربوية واجتماعية*، كلية التربية، جامعة حلوان، ١٥ (٣)، ٢١٣-٢٤٩.
نوفل، محمد بكر (٢٠٠٦). عادات العقل الشائعة لدى طلبة المرحلة الأساسية في مدارس
وكالة الغوث الدولية في الأردن. *مجلة المعلم/الطالب*، معهد التربية
التابع للأونروا، اليونسكو، ١، ٨-٣٣.

نوفل، محمد بكر (٢٠٠٨). *تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل*. عمان،
الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

هلال، سامية حسنين عبدالرحمن بيومي (٢٠١٣). فاعلية إستراتيجية قائمة على قبعات
التفكير الست في تحصيل الرياضيات وتنمية بعض عادات العقل لدى
طلاب الصف الأول الثانوي. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*،
السعودية، ٤٤ (١)، ١٦-١٢٣.

يوسف، ناصر حلمي علي (٢٠١٦). فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المنظم
ذاتياً لتدريس الإحصاء التربوي في تنمية التحصيل وخفض قلق
الإحصاء لدى طلاب كلية التربية. *مجلة تربويات الرياضيات*، الجمعية
المصرية لتربويات الرياضيات، ١٩ (١٠)، ١٠٣-١٦٠.

Anderson, J.; Costa A. L. & Kallick, B. (2008). Describing the Habits
of Mind. In A.L. Costa & B. Kallick (Eds). *Learning
and Leading With Habits of Mind: 16 Essential
Characteristics for Success*. (Pp. 59-68). USA,

- Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development ASCD.
- Arbuckle, J. L. (2012). *Amos (Version 21.0) [Computer Program]*. Chicago: IBM SPSS.
- Artino, A. R.; Holmboe, E. S. & Durning, S. J. (2012). Can Achievement Emotions Be Used to Better Understand Motivation, Learning, and Performance in Medical Education?. *Med Teach*, 34,240–244. Doi:10.3109/0142159X.2012.643265
- Ashaari, N. S.; Judi, H. M.; Mohamed, H. & Wook, M. T. (2011). Student's Attitude towards Statistics Course. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 18, 287–294. Doi:10.1016/J.Sbspro.2011.05.041
- Baloglu, M. (2003). Individual Differences in Statistics Anxiety among College Students. *Personality and Individual Differences*, 34(5), 855-865. Doi:10.1016/S0191-8869(02)00076-4
- Bridges, G.; Gillmore, G.; Pershing, J. & Bates, K. (1998). Teaching Quantitative Research Methods: A Quasi-Experimental Analysis. *Teaching Sociology*, 26 (1), 14-28.
- Carmona J.; Martinez, R.J. & Sanchez, M. (2005). Mathematical Background and Attitudes toward Statistics in a Sample of Spanish College Students. *Psychological Reports*, 97, 53–62. Doi: 10.2466/pr0.97.1.53-62
- Cherney, I. D. & Cooney, R. R. (2005). Predicting Student Performance in a Statistics Course Using the Mathematics and Statistics Perception Scale (MPSP). *Transactions of the Nebraska Academy of Sciences*, 30, 1-8.
- Chiesi, F. & Primi, C. (2009). Assessing Statistics Attitudes among College Students: Psychometric Properties of the Italian Version of the Survey of Attitudes toward Statistics (SATS). *Learning and Individual Differences*, 19(2), 309–313. Doi:10.1016/J.Lindif.2008.10.008
- Chiou, C.; Wang, Y. & Lee, L. (2014). Reducing Statistics Anxiety and Enhancing Statistics Learning Achievement: Effectiveness of a One-Minute Strategy. *Psychological Reports: Sociocultural Issues in Psychology*, 115(1), 297-310. Doi: 10.2466/11.04.PR0.115c12z3
- Costa, A. (2001). *Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking*. 3rd, USA, Alexandria, Virginia: Association

-
- for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- Costa, A. (2008). Describing the Habits of Mind. In A.L. Costa & B. Kallick (Eds). *Learning and Leading With Habits of Mind: 16 Essential Characteristics for Success*, (Pp. 15-41). USA, Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- Costa, A. & Kallick, B. (2000). *Discovering and Exploring Habits of Mind*, Book 1, USA, Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- Costa, A. & Kallick, B. (2009). *Habits of Mind across the Curriculum, Practical and Creative Strategies for Teachers*. USA, Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- Cruise, R. & Wilkins, E. (1980). *STARS: Statistical Anxiety Rating Scale*. MI: Andrews University.
- Dalglish, L. & Herbert, D. (2003). Teaching Multivariates Statistics in Psychology: Fluctuations in Attitudes and Anxiety across a Course. *Australian Journal of Psychology*, 55, 174-192.
- Dauphinee, T.; Schau, C. & Stevens, J. (1997). Survey of Attitudes toward Statistics: Factor Structure and Factorial Invariance for Women and Men. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 4(2), 129-141. Doi: 10.1080/10705519709540066.
- Dempster, M. & Mccorry, N. (2009). The Role of Previous Experience and Attitudes toward Statistics in Statistics Assessment Outcomes among Undergraduate Psychology Students. *Journal of Statistics Education*, 17(2), 1-5. Doi:10.1080/10691898.2009.11889515.
- Dykeman, B. F. (2011). Statistics Anxiety: Antecedents and Instructional Interventions. *Education*, 132(2), 441-446.
- Elias, M. J.; Zins, J. E. & Weissberg, R. P. (1997). *Promoting Social and Emotional Learning: Guidelines for Educators*. USA, Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- Es, C. & Weaver, M. (2018). Race, Sex, and their Influences on Introductory Statistics Education. *Journal of Statistics*

- Education*, 26(1), 48-54. Doi: 10.1080/10691898.2018.1434426
- Fullerton, J. & Kendrick, A. (2013). The Math Problem: Advertising Students' Attitudes toward Statistics. *Journalism & Mass Communication Educator*, 68(2)134-149. Doi: 10.1177/1077695813478181.
- Fullerton, J. & Umphrey, D. (2001). An Analysis of Attitudes toward Statistics: Gender Differences among Advertising Majors. *ERIC Document Reproduction Service*, ED 456 479.
- Gomez-Chacón, I. (2000). Affective Influences in the Knowledge of Mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 43(2), 149-168. Doi:org/10.1023/A:101751881
- Green, K. E. (1994, April). *The Affective Component of Attitude in Statistics Instruction*. Paper Presented at the Meeting of the American Educational Research Association, Current Trends and Issues in Teaching Statistics. New Orleans.
- Gundlach, E.; Richards, A.; Nelson, D. & Levesque-Bristol, C. (2015). A Comparison of Student Attitudes, Statistical Reasoning, Performance, and Perceptions for Web-Augmented Traditional, Fully Online, and Flipped Sections of a Statistical Literacy Class. *Journal of Statistics Education*, 23(1), 1-32. Doi: 10.1080/10691898.2015.11889723
- Hagen, B.; Awosoga, O.; Kellett, P. & Ofori Dei, S. (2013). Evaluation of Undergraduate Nursing Students' Attitudes towards Statistics Courses, Before and After a Course in Applied Statistics. *Nurse Education Today*, 33(9), 949-955. Doi: 10.1016/J.Nedt.2012.11.005.
- Hanna, D.; Shevlin, M. & Dempster, M. (2008). Structure of the Statistics Anxiety Rating Scale: A Confirmatory Factor Analysis Using UK Psychology Students. *Personality and Individual Differences*, 45, 68-74. Doi:org/10.1016/j.paid.2008.02.021
- Harpe, S.; Phipps, L. & Alowayesh, M. (2012). Effects of a Learning-Centered Approach to Assessment on Students' Attitudes towards and Knowledge of Statistics. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 4, 247-255. Doi: 10.1016/J.Cptl.2012.05.002.
- Hilton, S.; Schau, C. & Olsen, J. (2004) Survey of Attitudes toward Statistics: Factor Structure Invariance by Gender and

- By Administration Time. *Structural Equation Modeling*, 11(1), 92-109. Doi: 10.1207/S15328007SEM1101_7.
- Hyerle, D. (1999). *Visual Tools and Technologies*. New York: Designs for Thinking.
- IBM Corp. (2013). *IBM SPSS Statistics for Windows (Version 22.0) [Computer Software]*. Armonk, New York: IBM Corp.
- Khavenson, T.; Orel, E. & Tryakshina, M. (2012). Adaptation of Survey of Attitudes towards Statistics (SATS 36) for Russian Sample. *Procedia -Social and Behavioral Sciences*, 46, 2126-2129. Doi:org/10.1016/j.sbspro.2012.05.440
- Kiekkas, P.; Panagiotarou, A.; Malja, A.; Tahirai, D.; Zykai, R.; Bakalis, N. & Stefanopoulos, N. (2015). Nursing Students' Attitudes toward Statistics: Effect of a Biostatistics Course and Association with Examination Performance. *Nurse Education Today*, 35(12), 1283-1288. Doi: 10.1016/J.Nedt.2015.07.005.
- Kottke, J. L. (2000). Mathematical Proficiency, Statistics Knowledge, Attitudes toward Statistics, and Measurement Course Performance. *College Student Journal*, 34, 334-347.
- Lalayants, M. (2012). Overcoming Graduate Students' Negative Perceptions of Statistics. *Journal of Teaching in Social Work*, 32, 356-375. Doi: 10.1080/08841233.2012.705259.
- Lalonde, R. N. & Gardner, R. M. (1993). Statistics as a Second Language? A Model for Predicting Performance in Psychology Students. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 25 (1), 108 - 125. Doi:org/10.1037/h0078792
- Macher, D.; Paechter, M.; Papousek, I. & Ruggeri, K. (2011). Statistics Anxiety, Trait Anxiety, Learning Behavior, and Performance. *European Journal of Psychology of Education*. Doi: 10.1007/S10212-011-0090-5.
- Macher, D.; Paechter, M.; Papousek, I.; Ruggeri, K.; Freudenthaler, H. & Arendasy, M. (2013). Statistics Anxiety, State Anxiety during an Examination, and Academic Achievement. *British Journal of Educational Psychology*, 83, 535-549. Doi:org/10.1111/j.2044-8279.2012.02081.x

- Marzano, R. J. (1992). *A Different Kind of Classroom: Teaching With Dimensions of Learning*. USA, Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- Mentors, R.; Magiera, M.; Moyer, J. & Vanden, K. (2010). Pre-Service Teachers' Algebraic Habits of Mind. *School Science and Mathematics*, 32, 4, 59-65.
- Mji, A. (2009). Differences in University Students' Attitudes and Anxiety about Statistics. *Psychological Reports*, 104, 737-744. Doi:10.2466/PR0.104.3.737-744
- Mji, A. & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Evidence of Score Reliability and Validity of the Statistical Anxiety Rating Scale among Technikon Students in South Africa. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 36(4), 238-251. Doi:10.1080/07481756.2004.11909745
- Neumann, D.; Hood, M. & Neumann, M. (2013). Using Real-Life Data When Teaching Statistics: Student Perceptions of This Strategy in an Introductory Statistics Course. *Statistics Education Research Journal*, 12(2), 59-70.
- Nicol, A. & Pexman, P. (2011). *Presenting Your Findings: A Practical Guide for Creating Tables*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Nielsen, T. & Kreiner, S. (2018). Measuring Statistical Anxiety and Attitudes toward Statistics: The Development of a Comprehensive Danish Instrument (HFS-R). *Cogent Education*, 5(1), 1-19. Doi:10.1080/2331186X.2018.1521574.
- Olson, J. M. & Zanna, M. P. (1993). Attitude and Attitude Change. *Annual Review of Psychology*, 44, 117-154. Doi:10.1146/annurev-psych-122216-011911
- Onwuegbuzie, A. J. (2003). Modeling Statistics Achievement among Graduate Students. *Educational and Psychological Measurement*, 63, 1020-1038. Doi: 10.1177/0013164402250989
- Onwuegbuzie, A. J. (2004). Academic Procrastination and Statistics Anxiety. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 29(1), 3-19. Doi:10.1080/0260293042000160384
- Onwuegbuzie, A. J. (2000). Attitudes toward Statistics Assessments. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 25(4), 321-339. Doi: 10.1080/713611437.

- Onwuegbuzie, A. J.; Da Ros, D. & Ryan, J. M. (1997). The Components of Statistics Anxiety: A Phenomenological Study. *Focus on Learning Problems in Mathematics*, 19(4), 11-35.
- Onwuegbuzie, A. J. & Wilson, V.A. (2003). Statistics Anxiety: Nature, Etiology, Antecedents, Effects, and Treatments - A Comprehensive Review of the Literature. *Teaching in Higher Education*, 8(2), 195-209. Doi:10.1080/1356251032000052447
- Pan, W. & Tang, M. (2004). Examining the Effectiveness of Innovative Instructional Methods on Reducing Statistics Anxiety for Graduate Students in the Social Sciences. *Journal of Instructional Psychology*, 31(2), 149-159.
- Papanastasiou, E. C. & Zembylas, M. (2008). Anxiety in Undergraduate Research Methods Courses: Its Nature and Implications. *International Journal of Research & Method in Education*, 31(2), 155-167. Doi:10.1080/17437270802124616
- Papousek, I.; Ruggeri, K.; Macher, D.; Paechter, M.; Heene, M.; Weiss, E. & Freudenthaler, H. (2012). Psychometric Evaluation and Experimental Validation of the Statistics Anxiety Rating Scale. *Journal of Personality Assessment*, 94(1), 82-91. Doi:10.1080/00223891.2011.627959
- Perkins, D. (1991). Educating for Insight. *Educational Leadership*, 49, 4-8.
- Roberts, D. M. & Bilderback, E. W. (1980). Reliability and Validity of a Statistics Attitude Survey. *Educational and Psychological Measurement*, 40(1), 235-238. Doi:10.1177/001316448004000138
- Schau, C. (2003, August). *Students' Attitudes: The other Important Outcome in Statistics Education*. Paper Presented at the Joint Statistical Meeting of the American Statistical Association, San Francisco, CA.
- Schau, C.; Stevens, J.; Dauphine, T. & Del Vecchio, A. (1995). The Development and Validation of the Survey of Attitudes towards Statistics. *Educational and Psychological Measurement*, 55(5), 868-875. Doi:10.1177/0013164495055005022

- Silver, N. (2016). Teaching Statistics: Am I the Lone Dinosaur?. *Psychology and Cognitive Sciences Open Journal*, 2(1), E1-E3. Doi: 10.17140/PCSOJ-2-E003
- Slootmaeckers, K. (2013). *Too Afraid To Learn?! Attitudes towards Statistics as a Barrier to Learning Statistics and to Acquiring Quantitative Skills*. Paper Presented at the 4th International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN12), Barcelona (Spain).
- Smith, A. & Martinez-Moyano, I. (2012). Techniques in Teaching Statistics: Linking Research Production and Research Use. *Journal of Public Affairs Education*, 18(1), 107-136. Doi: 10.1080/15236803.2012.12001674
- Sorge, C. & Schau, C. (2002, April). *Impact of Engineering Students' Attitudes on Achievement in Statistics: A Structural Model*. Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans.
- Stanisavljevic, D.; Trajkovic, G.; Marinkovic, J.; Bukumiric, Z.; Bukumiric, A. & Milic, N. (2014). Assessing Attitudes towards Statistics among Medical Students: Psychometric Properties of the Serbian Version of the Survey of Attitudes towards Statistics (SATS). *Plos One*, 9 (11), 1-7. Doi:10.1371/journal.pone.0112567
- Teman, E. D. (2013). Factorial Invariance of the Statistical Anxiety Rating Scale across Sex and Students' Classification. *Comprehensive Psychology*, 2 (1), 1-11. Doi:10.2466/02.20.CP.2.1
- Tessmer, M. & Richey, R. (1997). The Role of Content in Learning and Instructional Design. *Educational Technology Development*, 45, 2, 85-115. Doi: 10.1007/BF02299526
- Tse, S.; Lam, R.; Lam, J.; Chan, Y. & Loh, E. (2006). Attitudes and Attainment A Comparison of Hong Kong, Singaporean and English Students' Reading. *Research in Education*, 76, 74-87.
- Vanhoof, S.; Sotos, A.; Onghena, P.; Verschaffel, L.; Dooren, W. & Noortgate, W. (2006). Attitudes toward Statistics and Their Relationship with Short-and Long-Term Exam Results. *Journal of Statistics Education*, 14(3), 1-17. Doi: 10.1080/10691898.2006.11910588

-
- Wiberg, M. (2009). Teaching Statistics in Integration with Psychology. *Journal of Statistics Education*, 17(1), 1-16. Doi:10.1080/10691898.2009.11889509.
- Wise, S. L. (1985). The Development and Validation of a Scale Measuring Attitudes toward Statistics. *Educational and Psychological Measurement*, 452, 401-05. Doi: 10.1177/001316448504500226
- Zeidner, M. (1991). Statistics and Mathematics Anxiety in Social Science Students: Some Interesting Parallels. *British Journal of Educational Psychology*, 61 (3), 319 – 328. Doi: 10.1111/J.2044-8279.1991.Tb00989.X
- Zhang, Y.; Shang, L.; Wang, R.; Zhao, Q.; Li, C.; Xu, Y. & Su, H. (2012). Attitudes toward Statistics in Medical Postgraduates: Measuring, Evaluating and Monitoring. *BMC Medical Education*, 12, 1-8. Doi: 10.1186/1472-6920-12-117
- Zonnefeld, V. L. (2015). *Mindsets, Attitudes, and Achievement in Undergraduate Statistics Courses*. Unpublished Ph.D Dissertation, University of South Dakota, USA.

تنمية بعض العادات العقلية وأثرها على بعض المتغيرات المرتبطة بالإنجاز الأكاديمي في الإحصاء لدى طلاب كلية التربية

إعداد

| | |
|--|--|
| د. ربيع عبده أحمد رشوان | د. إسلام أنور عبدالغني يونس |
| أستاذ علم النفس التربوي المشارك | أستاذ علم النفس التربوي المساعد |
| كلية التربية، جامعة القصيم، المملكة العربية السعودية | كلية التربية، جامعة القصيم، المملكة العربية السعودية |
| أستاذ علم النفس التربوي، كلية التربية، جامعة جنوب الوادي، جمهورية مصر العربية | مدرس علم النفس التربوي، كلية التربية بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس، جمهورية مصر العربية |

ملخص:

هدف البحث الحالي إلى بناء برنامج تدريبي متكامل لتنمية العادات العقلية لدى طلاب كلية التربية بجامعة القصيم، والتعرف على فاعلية البرنامج في تحسين الاتجاه نحو تعلم الإحصاء وخفض قلق الإحصاء، وانعكاسات ذلك على الإنجاز الأكاديمي في المقرر، وتكونت عينة الدراسة من ٥٧ طالب من طلاب قسم التربية البدنية وعلوم الحركة تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وتم إعداد مقياس للعادات العقلية وأخر للاتجاه نحو تعلم الإحصاء وأخر لقلق الإحصاء، وتم تطبيقهم قبلياً وبعدياً على طلاب المجموعتين بعد التأكد من كفاءتهم الإحصائية، وباستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة توصلت الدراسة لعدة نتائج منها:

- البرنامج المقترح في البحث فعال في تنمية العادات العقلية وفي تحسين الاتجاه نحو تعلم الإحصاء وفي خفض قلق الإحصاء لدى طلاب المجموعة التجريبية.
- كانت هناك علاقة ارتباطية موجبة ودالة إحصائياً بين الإنجاز الأكاديمي في مقرر الإحصاء وبين الاتجاه نحو تعلم الإحصاء وعلاقة ارتباطية سالبة دالة إحصائياً بين الإنجاز الأكاديمي وقلق الإحصاء لدى طلاب المجموعة التجريبية في القياس البعدي.

الكلمات المفتاحية: تعلم الإحصاء، العادات العقلية، قلق الإحصاء، الاتجاه نحو تعلم

الإحصاء.

Development of some habits of minds and its impact on some variables associated with academic achievement in statistics among students of the Faculty of Education

by

Dr. Rabie Abdo Ahmed Rashwan Dr. Eslam Anwar Abd-Elghany
Professor of Educational Psychology Lecturer of Educational Psychology
Qena Faculty of Education, South Valley Ismailia Faculty of Education, Suez
University Canal University
Faculty of Education Qassim University-KSA.

Abstract:

The purpose of the current research is to build an integrated training program for the development of habits of mind among the students of the Faculty of Education, Qassim University, The program's effectiveness is to improve the attitude toward learning statistics and reduce the statistical anxiety, The study sample consisted of 57 students from the Department of physical Education, A measure of mental habits and a attitude towards statistical learning and statistical anxiety were applied to the students of the two groups after their statistical proficiency was determined, The study reached several results, including:

- The proposed program in research is effective in developing mental habits and in improving the attitude toward learning statistics and in reducing the statistical anxiety among students in the experimental group.
- There was a positive correlation between academic achievement and attitude toward learning statistics, and negative correlation between academic achievement and statistical anxiety among students in the experimental group in post-measurement.

KeyWord: learning statistics, habits of mind, statistical anxiety, attitude toward learning statistics.