جامعة سوهاج

كلية التربية

مجلة شباب الباحثين

الأساليب المعرفية وعلاقتها بالتفكير الإبداعي لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية

إعداد

أ / أسماء تيسير أبو رمان

باحثة ماجستير قسم علم النفس والتربية الخاصة – كلية لأميرة عالية جامعة البلقاء التطبيقية

أ.د/ حابس سليمان العواملة

استاذعلم النفس والتربية الخاصة بكلية لأميرة عالية–جامعة البلقاء التطبيقية

قسم علم النفس

تاريخ الاستلام: ٩ أغسطس ٢٠٢٢- تاريخ القبول: ٢٢ أغسطس ٢٠٢٢

DOI :10.21608/JYSE. 2022.

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن الأساليب المعرفية وعلاقتها بالتفكير الإبداعي لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية ، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي الإرتباطي، حيث تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية للعام الدراسي (٢٠١٩/٢٠٢٠). كما تم إختيار عينة الدراسة عشوائيًا (بالطريقة العشوائية الطبقية)، وتم إختيار(٢١٣) طالبًا وطالبة من أصل مجتمع الدراسة والبالغ عددهم (٥١١) من طلبة كلية الذكاء الاصطناعي، وتم اعتماد مقياس الأساليب المعرفية ، ومقياس تورانس للتفكير الإبداعي اللفظي ، ومن ثَمّ تم استخراج الخصائص السيكومترية لهما قبل تطبيق الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول (٢٠١٩/٢٠٢٠).

وأظهرت نتائج الدراسة أن الأسلوب المعرفي السائد هواسلوب المجازفه ثم يليه الحذروالضبط المرن ثم اسلوب المقيد لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية ، كما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الأساليب المعرفية (المجازفة مقابل الحذر، الضبط المرن مقابل المقيد) السائدة لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية تعزى لمتغير الجنس ولصالح الإناث، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى مهارات التفكير الإبداعي (الأصالة، المرونة، الطلاقة) تعزى لمتغير الجنس ولصالح الإناث، ووجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين الدرجة الكلية للتفكير الإبداعي وجميع مهاراته والأسلوب المعرفي (الضبط المرن مقابل المقيد والأسلوب المعرفي المجازفة مقابل الحذر).

الكلمات المفتاحية: الأساليب المعرفية، التفكير الإبداعي، طلبة كلية الذكاء الاصطناعي.

Abstract

Cognitive Styles and their Relationship with Creative Thinking among Artificial Intelligence College Students in Al-Balqa Applied University

Asma'aTayseer Abu Romman

Prof :Habis Suliman AL-Awamleh

The current study aimed at identifying the Cognitive Styles and their Relationship with Creative Thinking among Faculty of Artificial Intelligence Students in Al-Balqa Applied University. In order to achieve the objectives of the study, the relational descriptive approach was applied, where by the study population consisted of all students of the Faculty of Artificial Intelligence at Al-Balqa Applied University during the academic year (2019/2020). The research sample was chosen in a random manner (by stratified random method), and (213) male and female students were elected from the study population, whose number is (511) from the College of Artificial Intelligence. The cognitive styles scale that is based on the questionnaire, and the Torrance Test of Creative Thinking-Verbal were applied, and then, their psychometric characteristics were extracted before the application of the study during the first semester (2019/2020 (

The results of the study showed that the prevailing cognitive style among students of the Faculty of Artificial Intelligence at Al-Balqa Applied University was the risk style more than the caution method, and the flexible control method was more than trestricted method. The results also indicated that there were statistically significant differences in the cognitive styles (risk versus caution, flexible control versus restriction) prevalent among students of the Faculty of Artificial Intelligence at Al-Balqa Applied University attributed to the gender and in favor of females, and the presence of statistically significant differences in the level of creative thinking skills (originality, flexibility fluency) attributed to gender and in favor of females. The results have also revealed the existence of a statistically significant positive relationship between the total degree of creative thinking with all its skills and the cognitive style (flexible control versus restricted control and risk cognitive style versus caution

Key words: cognitive styles, creative thinking, students of the Faculty of Artificial Intelligence .

المقدمة:

يُعدّ موضوع دراسة الأساليب المعرفية من أكثر المواضيع التي نالت اهتمام المعنيين بالعملية التعليمية كمجال مهم من مجالات الأدب النفسي والتربوي؛ في ظلّ التقدم المعرفي الهائل وتطور الدراسات النفسية، وقد أدى الاهتمام بعمل الدماغ والعمليات العقلية بين المتعلمين إلى اهتمام التربويين في دراسة الأساليب المعرفية ومهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة؛ لأهميتها في حياة الطلبة العلمية والعملية والشخصية، .

وقد ورد العديد من المسميات المرادفة لمفهوم الأساليب المعرفية، مثل أساليب التحكم المعرفية، والأبنية المعرفية، والاستراتيجيات المعرفية، ويعود تعدد هذه المسميات إلى عدم وجود اتفاق واضح على تعريفها، بالرغم من أن جميع الباحثين يرون أنها مكونات نفسية تدخل في العمليات المعرفية وترتبط بالجوانب الشخصية التي على أساسها تظهر الفروق بين الأفراد في تناول المعلومات ومعالجتها. (الشرقاوي، ٢٠٠٣).

وتبرز أهمية الأساليب المعرفية أنها تسهم في الكشف عن الفروق الفردية بين الأفراد للأبعاد والمكونات المعرفية الإدراكية والوجدانية الانفعالية، وكما أنها تعبر عن الطريقة الأكثر تفضيلًا لدى الفرد في تنظيم ما يمارسه من نشاط سواء كان معرفيًا أو وجدانيًا دون الاهتمام بمحتوى هذا النشاط، بالإضافة إلى أنها تهتم بالطريقة التي يتناول بها الفرد المشكلات التي يتعرض لها في مواقف حياته اليومية، وكما تعبر عن الاستراتيجيات المميزة لدى الفرد في استقباله للمعلومات والتعامل معها من خلال العمليات المعرفية (إبراهيم، ٢٠١١)

وفي هذا الصدد يؤكد ميسك (Messick,1984,p:62) على ان الاساليب المعرفيه هي الفروق الموجوده بين الافراد في طريقتهم في الفهم والحفظ والتخيل ،وقد ميز بين لالاساليب المعرفيه والقدرات العقليه ،حيث تدل القدرات العقليه الى محتوى المعلومات ومكونات العمليات التي تتم اثناء تكوين وأخذ المعلومات ،في حين تشير الاساليب المعرفيه الى طريقه التوصل الى المعلومات ،اما القدرات العقليه محدده المجالات مثل القدرات الادراكيه والعدديه والرياضيه واللفظيه، امالاساليب المعرفيه فهي تعبر عن مجالات القدرات جميعها بالاضافه الى المجال الاجتماعي وايضا مجال دراسه الشخصيه.

كما يرجع تاريخ مفهوم الأساليب المعرفيه الى وليم جيمز عام (١٩٨٠) عندما شدد على أهمية ودراسة الفروق الفردية من خلال الأساليب المعرفية التي يتبناها الفرد ، و يؤكد ريدر ورراينر (Ryder & Rayner , 1998,P:167) ، أن أساس مفهوم الأساليب المعرفية تحدد من أربعه مصادر وثلاثه مكونات في دراسات علم النفس المعرفي والمصادر هي :

مفاهيم الإدراك حسب نظرية الجشتطلت ، حيث تنظر إلى الإدراك بشكل كلي ،وتكيف الفرد مع المثيرات البيئية عن طريق الضبط المعرفي والعمليات المعرفية والصور العقلية والذهنية المفضلة لدى الأفراد خلال عمليات معالجة المعلومات إذ أن هذه الصور تعمل على توجيه نشاط الفرد المعرفي ودراسه مكونات الشخصية ، ومقدار الترابط بين هذه المكونات مؤكده على التوجه بأن عمليات التعلم مرتبطة بمكونات الشخصية ، مما يدل على أن التفاعل بين هذه المكونات سوف يحدد أسلوب التعامل مع مواقف التعلم الجديده .اما حسب ما اكد كل من ريدر ورراينر (Ryder & Rayner ,1998) أن الأسلوب المعرفي يتخصص لدى الأفراد من خلال ثلاث مكونات تحدد معًا طريقه الفرد في التفكير وهي

١- المكون المعرفي: يتحدد هذا المكون في وعي الفرد وإدراكه بالأسلوب المعرفي المفضل لديه .

٢- المكون السلوكي :حيث يتمثل هذا المكون باختيار الأسلوب المعرفي الذي ينتج سلوكًا معينًا للأ.فراد .

٣- المكون الانفعالي : يتخلص هذا المكون في كل ما يتعلق بالجانب الوجداني للفدر ومشاعره في تصرفاته تجاه المواقف الحياتية .

بين (أتكنسون والمشارفي العواملة) أن الأفراد المجازفين الذين يدفعهم دافع الانجاز والنجاح يتميزون بمدى إقبالهم على المخاطرة والنشاط الزائد والرغبة في مجابهة الصعوبات وقبول المهمات الصعبه وصولا الى الأهداف وتحقيق الطموحات والانجاز ، ولديهم القدره على مواجهة المواقف غير المعتادة ، في حين أن الأفرد الحذرين الذين يدفعهم دافع تجنب الفشل يمتازون بالنشاط المنخفض ويخشون ولا يتسرعون في اتخاد القرارات ، ويميلون لاختيار المهمات التي تتميز بكونها ليست صعبه جدا ولا سهله جدأ ويفضلون المواقف المألوفة (العواملة، ٢٠١٠، ص ١٠٠) .

يعد ميسك (Messick,1984) من أشهر الباحثين الذين درسوا الأساليب المعرفية ، وقد تناول الأسلوب المعرفي (التصلب – المرونه) عن طريق خصائص النظام المعرفي وعلاقه هذه الخصائص في تحديد مدى التصلب أو المرونه (المالكي والفقى ،٢٠١٩،ص٢٧) .

ويقصد بأسلوب (المجازفة – الحذر) بأنه أحد الأساليب المعرفية التي تبين مدى تفاوت الفروق الفردية بين الأفراد من حيث السرعه والمخاطرة في اتخاد القرارات وقبول المواقف غير التقليدية ، فالأفراد الذين يمتازون بأسلوب الحذر هم أكثر انتباها للمواقف ، ولا يتسرعون في اتخاد القرارات إزائها ، وهم أقل ميلا للمجازفة أو المخاطرة في مواجهه المواقف الجديده وغير المعتادة بالنسبة لهم ، أما الأفراد ذو أسلوب المجازفة فهم في الغالب أكثر ميلا للمخاطرة والتجريب ، وأكثر قدرة على مواجهة المواقف الجديدة او غير المعتادة (سليم ، ٢٠٠٩،ص٧٤).

قد أكد صالح (٢٠١٩ ،ص.٤٢٦) أن المجازفين يتميزون على الحذرين بالذكاء ، والإبداع وتقدير القيم الجمالية ، ولديهم القدرة على تحمل المسؤولية ، وتخطي الحواجز والضغوط، ومهارات التواصل الاجتماعي والشجاعة والإقدام ، وهذا ما يشير إليه لوجان (Logan , 1988) انه من خصائص المجازفين تميزهم بالنشاط الزائد والطموحات المستقبلية على عكس الحذرين .

أيضا يشير رايدينج وشيما (Riding & Cheema ,1991,P:215) الى ان أسلوب (التصلب – المرونه) من الأساليب المعرفيه التي تأخد بعين الاعتبار الفروق الفردية بين المتعلمين ، حبث يراعي الفروق بين الأفراد في كيفية تأدية العلميات المعرفية كالتفكير وحل المشكلات واتخاد القرارات .

في ذات مَيل التصلب يؤكد جولدشتين (Goldestisin) انه نوع من التمسك بنوع الاداء او السلوك غير الملائم وعدم القدرة على تغيره ،وأيضا العزل الذي يظهر في نوع الاداء العقلي عن باقي أنواع الأداء التي تربتط بالتصلب الأولي والثانوي (المالكي والفقى،٢٠١٩،ص٢٧).

ان معرفه الخصائص أي فرد من الأفراد يسهل معرفة كيفية التعامل معه ، ومنها خصائص ذوي الأسلوب المعرفي (التصلب / المرونه) والتي يمكننا وصف الأفراد المتصلبون بجملة من الخصائص يمكن إيجازها في ميل او رفض الافراد للتقبل المطلق وعدم

تحمل الغموض ،كما يعجزون عن القيام بالسلوك الملائم لمواجهة المواقف الجديده ،ايضا لا يستطيعون تبديل اتجاهاتهم وسلوكياتهم لمواجهه المواقف الجديده كما يتصفون بقله الكفاءه والانتاجيه وضعف التخيل والعجز عن فهم العلاقات المعقده ،والميل الى ترك المجال عند تعقد الامور ،وعدم التسامح ولديهم نظره متسلطه للحياه .(عبد المجيد،٢٠٠٨،ص١٣٣).

وقد اختارت هذه الدراسه بعض الأساليب المعرفيه من خلال بُعدين هما (المجازفه – الحذر ، وبُعد المرونة – التصلب) لأهميتها الكبيرة في تحديد الفروق بين الأفراد في جوانب متعددة من الشخصية ، وتفسير وفهم السلوك الإنساني في التجاهات المعاصره الكثير من جوانب النشاط العقلي المعرفي .

اما عن موضوع التفكير والإبداع في العلوم الإنسانية فقد تناول العديد من الباحثين هذا الموضوع لأهميتة وحساسيته، فألفوا فيه الكثير من الكتب والمقالات؛ بغية التطرق للموضوع من شتى زواياه؛ فالتفكير والإبداع يعدان قيمتين رئيستين لثقافتنا وممارستنا الواسعة؛ حيث لا تتطلب المهن المعاصرة العديدة المختصين فحسب، بل تتطلب وجود الشخصية المبدعة ونشاطها (روزين، ٢٠١١، ص ٤٥٧).

وعرف ستيرنبيرغ (Sternberg,R.1997) بأنه عمليه تنطوي على شيء جديد يتميز بالجده والفائده .

ومن المبررات التي تدعو إلى الاهتمام في التفكير الإبداعي؛ التغيرات السريعة التي تتعرض له المجتمعات في كافة المجالات التي تتطلب استغلال قدرات البشر الإبداعية لحل المشكلات ومواجهتها مواجهة سليمة، كما أن الاهتمام بالإبداع يأتي تلبية لحاجة مهمة عند الأفراد المبدعين، كالنزوع إلى الاستقلالية، وحب الاستطلاع، والفضول، ومعرفة المجهول، والاكتشاف، والتجريب، ومن المبررات أيضًا تزويد الطلبة بدافع داخلي يفوق في فاعليته جميع الدوافع الخارجية، وتنمية القدرات الإبداعية لدى الطلبة، كما يسهم في تحسين صحتهم النفسية؛ لأن ممارسة النشاط الإبداعي يسهم في سد بعض حاجاتهم (Bernardo and Zhang, 2002).

وأكد تورانس ان الابداع يتحدد بمهارات الانتاج الذي يمتاز بالطلاقه والمرونه والاصاله وادراك التفاصيل (Torrance,1976) .

وتكمن أهمية التفكير الإبداعي للأفراد من خلال تنمية قدراته إلى أقصى حد ممكن، وإثبات قدرات الأفراد على التفكير والتواصل، بالإضافة إلى التعبير عن كل ما يجول في خاطره، واكتشاف قيمة الأشياء، وتنمية مهارات متعددة، وكذلك فهم ذاته وفهم الآخرين، ومواجهة التحديات وتلبية الاحتياجات للتغيرات السريعة في العالم (الرابغي، ٢٠١٤).

مشكله الدراسه:

ان قلة الدراسات العربية والدراسات ذات الصلة بجوانب الموضوع بشكل عميق، ولم يكن هناك اهتمامًا بتناول العلاقة بين متغيري الأساليب المعرفية والتفكير الإبداعي، الأمر الذي يتطلب البحث والدراسة حول هذه المتغيرات والعلاقة بينها لدى فئة الشباب الجامعي وطالبات الجامعة أثناء العملية التعليمية الجامعية؛ فجاءت هذه الدراسة لتغطي النقص في هذا المجال.

وكل ذلك دفع الباحثان إلى محاولة فهم هذه المتغيرات في ظلّ التزايد الكبير للمعرفة، وأعداد المتعلمين الذي يشكل عبئًا على التربية والتعليم والمهتمين في مواكبة مستجدات العصر وتطوراته وآلية التعامل مع المتغيرات التي قد تؤثر في تحصيل الطلبة، والحاجة الماسة إلى مواكبة التطور التكنولوجي في علوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، وضرورة إكساب الطلاب بالمهارات اللازمة لخدمة مجتمعهم وتلبية احتياجات السوق المحلي والإقليمي من خلال تخصصاتهم الذكية، وحاجة القائمين على بناء وتطوير المواقع التعليمية لبرامج ذكية تقوم على تنمية مهاراتهم؛ إذ لابد من تهيئة الظروف التعليمية والتعلمية المناسبة؛ لإبراز المواهب العقلية واتخاذ القرارات المناسبة، وحل المشكلات التربوية، التي تعمل على مساعدة المتعلمين لاكتشاف أساليبهم المعرفية التي تزودهم في أدوات تدعم الارتقاء بالتعلم وتنمي تفكيرهم، الذي هو أحد الأهداف التربوية التي يسعى إلى تحقيقها؛ سعيا إلى تطوير الكفاءات والمهارات والوصول إلى مستويات عالية في خدمة التقدم والنهوض في العديد من المجالات؛ لذا جاءت هذه الدراسة للتعرف على الأساليب المعرفية وعلاقتها بالتفكير الإبداعي لدى طلبة كلية الذكاء الاصناعي في جامعة البلقاء التطبيقية. لذا سعت هذه الدراسه الى الاجابه عن الاسئله الاتيه :

- **ما الأساليب المعرفية (المجازفة مقابل الحذر، الضبط المرن مقابل المقيد) السائدة لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية؟**

- **ما مستوى مهارات التفكير الإبداعي (الأصالة، المرونة، الطلاقة) لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية؟**
- **هل تختلف الأساليب المعرفية (المجازفة مقابل الحذر، الضبط المرن مقابل المقيد) السائدة لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية باختلاف (الجنس)؟**
- **هل يختلف مستوى مهارات التفكير الإبداعي (الأصالة، المرونة، الطلاقة) لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية باختلاف (الجنس)؟**
- **هل توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين الأساليب المعرفية السائدة ومستوى مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية وفقا لمتغير الجنس؟**

أهداف الدراسة ومبرراتها:

- **تهدف هذه الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف الآتية:**
- **التعرف على الأساليب المعرفية السائدة لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية.**
- **التعرف على مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية.**
- **الكشف عن الفروق بالأساليب المعرفية لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية باختلاف (الجنس).**
- **الكشف عن الفروق بمستوى التفكير الإبداعي لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية بأختلاف (الجنس).**
- **الكشف عن العلاقة بين الأساليب المعرفية والتفكير الإبداعي لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية باختلاف (الجنس)**

أهمية الدراسة:

الأهمية النظرية: تكمن أهمية هذه الدراسة من خلال حداثه ونوعيه عينتها لدى طلبة جامعة البلقاء التطبيقية كلية الذكاء الاصطناعي.

- **تزويد الباحثين بالأدب النظري حول الأساليب المعرفية ومهارات التفكير الإبداعي يمكن الاستفادة منها في البيئة الأردنية.**
- **تزويد الباحثين بالدراسات السابقة المتعلقة بالأساليب المعرفية ومهارات التفكير الإبداعي.**
- **كما من المؤمل أن تقدم تغذية راجعة، وحقائقَ كمعلومات للطلبة أنفسهم حول ارتباط الأساليب المعرفية بالتفكير الإبداعي.**

الأهمية العملية:

- **تسعى هذه الدراسة إلى لفت انتباه الطلبة ومعرفتهم بالأساليب المعرفية التي تعمل على تشجيعهم على التفكير بوصفه هدفًا تربويًا.**
- **تقديم أدوات لقياس الأساليب المعرفية، والتفكير الإبداعي وما تتمتع بها هذه الأدوات من خصائص (سيكومترية) يمكن توظيفها في قياس الأساليب المعرفية ومهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة.**
- **كما أنه من المؤمل أن يستفيد المدرسون وأصحاب القرار من نتائج الدراسة؛ إذ من الممكن أن تكون مرجعًا للمهتمين على تكييف المناهج وطرائق التدريس،**
- **وقد يسهم هذا البحث في تعزيز المجال أمام الباحثين لإجراء دراسات لمراحل تعليمية مختلفة، وتحسين نواتج التعلم.**

المفاهيم الإجرائية لمتغيرات البحث:

الأساليب المعرفية (Cognitive Styles): تُعرف بأنها اختلاف الأفراد في طرق معالجتهم للمعلومات المرتبطة بالإدراك والتفكير وحل المشكلات وسلوكيات التعلم (Witkin , Moor , Goodenough , 1977,vol ,47. Pp1-64)

وتعرف إجرائيًا: الدرجة التي يحصل عليها المفحوص من طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية بعد إجابتهم على مقياس الأساليب المعرفية المستخدم في هذه الدراسة.

التفكير الإبداعي (Creative Thinking): بأنه عملية ذهنية تساعد الفرد على أن يكون أكثر حساسًا للمشكلات والثغرات والنواقص في مجال المعرفة والمعلومات، والبحث عن حلول والتنبؤ وصياغة الأسئلة والفرضيات ثم القيام باختبار هذه الفرضيات والتوصل إلى نتائج، ويمكن أيضا تعديل هذه الفرضيات وإعادة اختبارها وإعادة صياغتها، أو من أجل التوصل إلى نواتج جديدة يستطيع الفرد نقلها للآخرين (Torrance, 1974).

ويعرف إجرائيًا: الدرجة التي يحصل عليها المفحوص من طلبة كلية الذكاء الصناعي في جامعة البلقاء التطبيقية بعد إجابتهم على مقياس التفكير الإبداعي المستخدم في هذه الدراسة.

طلبة كلية الذكاء الاصطناعي: هم الطلبة المقبولين في المرحلة الجامعية الأولى(البكالوريوس) والذين يتلقوا التعليم من خلال خططهم الدراسية في موضوعات الذكاء الاصطناعي والروبوتات، وعلم البيانات، الواقع الافتراضي، وأمن المعلومات والفضاء الإلكتروني .

حدود الدراسة ومحدداتها:

اقتصرت الدراسة الحالية على الحدود والمحددات الآتية:

الحدود المكانية: اقتصرت الدراسة على طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية.

الحدود الزمانية: طبقت بالفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠.

الحدود البشرية: اقتصرت على عينة الدراسة بطلاب وطالبات كلية الذكاء الاصطناعي جامعة البلقاء التطبيقية.

فيما تمثلت المحددات في الأدوات المستخدمة في الدراسة: وخصائصها السيكومترية ممثلة بمقياس الأساليب المعرفية (المجازفة مقابل الحذر، الضبط المرن مقابل المقيد) ومهارات التفكير الإبداعي (الأصالة، المرونة، الطلاقة) وإمكانية تعميم النتائج على عينات أخرى مماثله

ثانياً: الدراسات السابقة

فيما يلي مجموعة من الدراسات العربية والأجنبية المتعلقة بموضوع ومتغيرات الدراسة الحالية مرتبة في ضوء تسلسلها الزمني من الأحدث إلى الأقدم، وقد تضمنت المحاور الآتية.

الدراسات التي تناولت الأساليب المعرفية:

وفي هذا المجال أجرى كل من مليكة وأحلام والساسي(٢٠١٨) دراسة هدفت إلى التعرف على طبيعة الأسلوب المعرفي(التصلب/المرونة) السائد لدى أساتذة التعليم الابتدائي في مدينة ورقلة في الجزائر، وهدفت الدراسة إلى الكشف عن علاقة الأسلوب المعرفي(التصلب/المرونة) بكل من المتغيرات المتمثلة في (الجنس والأقدمية في التدريس والمؤهل العلمي)، وتكونت عينة الدراسة من (٤٨) معلم و(١٨٤) معلمة، وطبق الباحثون مقياس من إعداد ميسون (٢٠١١) لقياس التصلب والمرونة، أظهرت النتائج إلى أن الأسلوب المعرفي الأكثر استخدامًا هو الأسلوب المرن، كما أشارت النتائج أيضًا إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة في الأسلوب المعرفي التصلب والمرونة باختلاف الجنس والأقدمية في التدريس والمؤهل العلمي.

أما العكايشي (٢٠١٧) فقد أجرت دراسة هدفت إلى الكشف عن نوع الأسلوب المعرفي (المجازفة، الحذر) وموقع الضبط الداخلي، والكشف عن العلاقة بينهما تبعًا لمتغير الجنس، وتكونت عينة الدراسة من (٣٠٠) طالب وطالبة من جامعة الشارقة، وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية، وقد طبقت الباحثة مقياسين هما: مقياس الأسلوب المعرفي (المجازفة، الحذر)، ومقياس موقع الضبط (داخلي، خارجي) وأظهرت النتائج أن الأسلوب السائد لدى أفراد العينة هو الأسلوب المعرفي الحذر أكثر من المجازفة ولصالح الذكور، وإن موقع الضبط لدى أفراد العينة هو داخلي بشكل عام، وعدم وجود فروق دالة إحصائيا بين الذكور والإناث في هذا المتغير، كما أشارت إلى وجود علاقة ارتباطية بين الأسلوب المعرفي (المجازفة، الحذر) وموقع الضبط (داخلي، خارجي).

قامت حماد(٢٠١٧) بدراسة هدفت إلى التعرف على مستوى الأسلوب المعرفي (التصلب المرونة) وعلاقته بمعالجة المعلومات لدى طلبة جامعة القدس المفتوحة/ فرع رام الله والبيرة، وتكونت عينة الدراسة (٣٧٧) طالبًا وطالبة من جامعة القدس المفتوحة، وطبقت الباحثة مقياس من إعداد الدليمي(٢٠١٣) ومقياس معالجة المعلومات من إعداد الجافي

وجاني(٢٠١١)، ومن أهم النتائج تبين وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة في الأسلوب المعرفي (التصلب، المرونة)، تعزى لمتغير الجنس وكانت لصالح الذكور، كما أظهرت نتائج الدراسة أن طلبة الجامعة يميلون إلى استخدام أسلوب (المرونة/التصلب) بدرجة كبيرة، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة في الأسلوب المعرفي(التصلب المرونة) يعزى لمتغير الجنس وللمستوى الدراسي والكلية، وكما أظهرت النتائج أيضًا وجود فروق دالة إحصائيا في الأسلوب المعرفي(المرونة) يعزى لمتغير المستوى الدراسي، والحالة الاجتماعية ومكان السكن، كما وأظهرت نتائج الدراسة أيضا عدم وجود فروق دالة إحصائيا في مستوى معالجة المعلومات تعزى لمتغير الجنس، والمستوى الدراسي، والكلية ومكان السكن، والحالة الاجتماعية.

أجرت خليوي (٢٠١٧) دراسة هدفت إلى التعرف العلاقة بين الوعي الموقفي وسلوك المخاطرة الأكاديمية ومستوى اتخاذ القرار والأسلوب المعرفي (المرونة/ التصلب) والتعرف على الفروق بين الطلبة الذكور والإناث، وتكونت العينة (٣٠٠) طالب من طلبة كليات التربية الخريجين في جامعة شقراء في المملكة العربية السعودية، طبقت الباحثة مقياس الوعي الموقفي ومقياس سلوك المخاطرة الأكاديمي من إعداد الباحثة (٢٠١٦) ومقياس عبدون (٢٠٠٢) لاتخاذ القرار، ومقياس ميسون(٢٠١١) للأسلوب المعرفي، وقد أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية عكسية بين الوعي الموقفي وسلوك المخاطرة الأكاديمية، ووجود علاقة ارتباطية إيجابية بين الوعي الموقفي واتخاذ القرار، وبين الوعي الموقفي، والأسلوب المعرفي (التصلب/ المرونة) لدى الطلبة ، كما أشارت النتائج أيضا إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين الطلبة ذوي الأسلوب المعرفي المرن والطلبة ذوي الأسلوب المعرفي المتصلب في الوعي الموقفي لصالح ذوي الأسلوب المعرفي المرن، وجود فروق بين متوسطات الطلبة ذوي الأسلوب المعرفي المرن، والطلبة ذوي الأسلوب المعرفي المتصلب في سلوك المخاطرة الأكاديمية لصالح ذوي الأسلوب (المتصلب) كما أشارت إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين الطلبة ذوي الأسلوب(المرن)، والطلبة ذوي الأسلوب المعرفي المتصلب في مستوى اتخاذ القرار لصالح ذوي الأسلوب المعرفي المرن.

وأجرت مون ماريا (Mun Maria, 2012). دراسة هدفت إلى التعرف على الأساليب المعرفية (التصلب–المرونة) وعلاقتها بخصائص المزاج وخصائص الجهاز العصبي، وشملت

العينة على(٣١) فردًا، من ذوي الأعمار(٢٦) عامًا، من طلاب جامعة بريتوريا في جنوب أفريقيا، وطبق الباحث مقياس ستروب استبانة الخصائص الديناميكية الرسمية وتطبق بشكل فردي ، وأيضًا تم استخدام الأساليب المحوسبة لتحديد الخصائص الأساسية للجهاز العصبي، وأشارت النتائج إلى وجود علاقة بين مرونة التفكير بالتوازن وحركة الجهاز العصبي.

قام أبو غانم (٢٠١٢) بدراسة هدفت إلى التعرف على الأساليب المعرفية وعلاقتها بأساليب التفكير لدى طلبة جامعة اليرموك في الأردن، وتكونت عينة الدراسة من (٦٦٣) منهم (٢٨١ طالبًا، ٣٨٢طالبة)، وطبق الباحث اختبار الأساليب المعرفية المُعدّ من قبل وتكن وراسكن وولتمان (Witkin, Raskin & Oltman, 1971)، ومقياس لأساليب التفكير لستيرنبرغ وواجنر (Sternberg & Wagner, 1991)، ومن أهم النتائج أن الأسلوب المعرفي السائد هو الأسلوب المعتمد على المجال، وكما أظهرت النتائج أن أسلوب التفكير السائد هو الأسلوب التشريعي، ووجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا بين الأسلوب المعرفي والأسلوب التشريعي لصالح النمط المعتمد على المجال، كما أظهرت وجود علاقة ارتباطية سالبة دالة إحصائيًا في كل من الأساليب القضائي، والأقلي، والفوضوي، والتحريري، والتقليدي، وجاءت لصالح النمط المستقل عن المجال .

أجرت العبويني (٢٠٠٣) دراسة هدفت إلى التعرف على علاقة الأسلوب المعرفي (المستقل المعتمد على المجال) بالتفكير الإبداعي، وتكونت عينة الدراسة من (٥٠٠) طالب وطالبة من طلبة جامعة اليرموك في الأردن، وأظهرت النتائج وجود علاقة دالة إحصائيًا بين درجات الطلبة على اختبار الأشكال المتضمنة، ودرجاتهم على اختبار (تورانس) للتفكير الإبداعي ككل، وعلى كل قدرة من قدراته الثلاث (الطلاقة ،المرونة ،الأصالة)، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات مجموعتي الأسلوب المعرفي (المستقل – المعتمد على المجال) في كل قدرة من قدرات التفكير الإبداعي الثلاث (الطلاقة، المرونة، الأصالة) ككل، وأن متوسط درجات مجموعة النمط المعرفي المستقل عن المجال كان أعلى من متوسط درجات مجموعة الأسلوب المعرفي المعتمد على المجال في التفكير الإبداعي ككل وفي من قدرات الثلاث (الطلاقة، المرونة، الأصالة).

قام كل من منيلي وبورتيلو (Meneely & Portillo, 2005) دارسة هدفت إلى فحص العلاقة بين سمات الشخصية الإبداعية والإنجاز الإبداعي في مجال التصميم

والأساليب المعرفية المرتبطة بالدماغ ، وشملت عينة الدراسة (٣٩) طالبًا وطالبة في قسم التصميم بجامعة فلوريدا-أمريكا وقد طبق مقياس الشخصية الإبداعية، واختبار الإنجاز الإبداعي في التصميم ومقياس هيرمان (Hermann Brain Dominance Instrument)، وأشارت أهم النتائج أن الأفراد الذين أظهروا مرونة أكبر بين أنماط التفكير الأربعة التي حددها مقياس (HBDI)، وقد حصلوا على درجات في الشخصية الإبداعية أعلى من أولئك الذين أظهروا أسلوبًا معرفيًا محددًا، كما كانوا أعلى قدرة في الإنجاز الإبداعي.

هدفت دراسة كل من بوتري ، سومياتي ، لاراساتي (Putri , Sumiati, Larasati,2019) إلى تحسين مهارات التفكير الإبداعي بالاعتماد على التعلم القائم على تنفيذ المشاريع لمادة العلوم، وتكونت عينة الدراسة من (٤٥) من الصف الخامس في مدرسة ابتدائية حكومية في جافا الغربية جمهورية اندونيسيا، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين التجريبية (٢٤)طالب والمجموعة الضابطة (٢١) طالب، وطبق الباحث مقياس اختبار مهارات التفكيرالابداعي من خلال أسلوب التعليم القائم على المشاريع في مادة العلوم، أشارت نتائج الدراسة إلى أن مجموعة التجريبية لديهم مهارات التفكير الإبداعي أفضل من المجموعة الضابطة.

كما قام العواملة(٢٠١٢) بدراسة بعنوان "القدرات الإبداعية لدى الطلبة الموهبين وفقًا لمقياس (ابراهام ــ تمبل) في مراكز الموهوبين في محافظة البلقاء في الاردن"، هدفت الدراسة إلى الكشف عن القدرات الإبداعية لدى الطلبة الموهوبين في مراكز الريادية في محافظة البلقاء، وفقًا لمتغيرات(الجنس، الصف، المعدل التراكمي)، وتكونت عينة الدراسة من (١٠٠) طالبًا وطالبة، وقد استخدم الباحث مقياس (ابراهام ــ تمبل) لفحص القدرات العقلية لدى الطلبة، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن بُعد الطلاقة جاء بمستوى متوسط في حين جاء بعد الأصالة والمرونة بمستوى متدني، وأشارت نتائج الدراسة أيضًا إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين أداء الطلبة في جميع أبعاد الدراسة تُعزى لمتغير الجنس وجاءت لصالح الاناث أجرى كل من دوميلر وماير(Duemler & Mayer,1988) دراسة هدفت إلى التعرف العلاقة بين الأسلوب المعرفي(الاندفاعي والتأملي) وبين مهارات التفكير الإبداعي لحل المشكلات، وشملت عينة الدراسة على (٥٨) طالبا من طلاب جامعة واشنطن الأمريكيه، وطبق الباحثين مجموعة من المشكلات التي تتضمن أرقاما من (١-٥) وتتطلب من

المفحوص اكتشاف العلاقة بين هذه الأرقام، إذ تستدعي الاستقراء، ويستند الاستقراء في هذه الدراسة إما على قواعد تقليدية وإما على قواعد غير تقليدية، وأشارت النتائج أن الاندفاعيين والتأمليين استطاعوا حل المشكلات التقليدية بنجاح، كما توصلت النتائج أن أداءهم كان أضعف في حل المشكلات غير التقليدية من الاندفاعيين والتأمليين بشكل متوسط .

ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة:

ما يميز هذه الدراسة الحالية أنها جاءت لتتناول الأساليب المعرفية (المجازفة مقابل الحذر، والضبط المرن مقابل المقيد) تحديدًا وعلاقتها بمهارات التفكير الإبداعي (الأصالة، المرونة، الطلاقة) والتي تقل الدراسات في هذا الموضوع ــ حسب علم الباحثان ــ حيث سبق وأن جرى تناولها مع متغيرات أخرى، وتختلف هذه الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أن الدراسة الحالية يتم تطبيقها على عينة تخصص طلبة كلية الذكاء الاصطناعي، فهي عينة حديثة في جامعة البلقاء التطبيقية، مما يعطي الدراسة الحالية ميزة كونها تناولت هذه المتغيرات (الأساليب المعرفية، التفكير الإبداعي) وتطبيق الدراسة على عينه تتصف بالحداثه والمعاصرة والتخصص الجديد من طلبة كلية الذكاء الاصطناعي.

الطريقة والإجراءات

تناول هذا الفصل عرضا لمنهجية الدراسة، ومجتمع الدراسة وعينتها وطريقة اختيارها وأدواتها، واستخراج صدقها وثباتها وطريقة تصحيحها، وإجراءات تنفيذها، والتحليلات الإحصائية التي أتبعت في تفسير بياناتها.

منهجية الدراسة:**استخدمت الدراسه الحالية المنهج الوصفي–الارتباطي (Correlational descriptive) ،**

والمتضمن على المتوسطات الحسابيه، والانحرافات المعياريه ، واختبار (ت)، ومعامل ارتباط بيرسون لمدى ملائمته لطبيعة المشكلة ومتغيرات الدراسة للكشف عن العلاقة بين الأساليب المعرفية ومهارات التفكير الإبداعي لدى كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة كلية الذكاء الاصطناعي (ذكور، إناث) المتمثل من مجتمع الدراسة الأصلي في جامعة البلقاء التطبيقية، في محافظة البلقاء، في السنه الدراسيه (٢٠١٩–٢٠٢٠) وعددهم (٥١١)، بحيث تمثل عدد الإناث (١٧٠) والذكور (٣٤١)، وقد تم اعتماد هذه البيانات من قاعدة البيانات الخاصة بجامعة البلقاء التطبيقية.

الجدول (١) توزيع مجتمع الدراسة من طلبة الذكاء الاصطناعي حسب متغير الجنس

المتغير	الفئات	العدد	النسبة%
الجنس	ذكر	٣٤١	%٦٧
	أنثى	١٧٠	%٣٣
المجموع		٥١١	%١٠٠

يبن الجدول(١) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس، إذ نلاحظ أن نسبة عدد الذكور بلغت أعلى نسبة(٦٧%) بينما بلغت نسبة عدد الإناث(٣٣%).

عينة الدراسة:

تم تحديد طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية، المتمثلة بالعينة المتاحة من مجتمع الدراسة الأصلي، وبعد ذلك تم إختيار (٤) تخصصات في تخصص الروبوت ، وعلم البيانات ، والواقع الافتراضي وأمن المعلومات ، كعينة تضم (٥١١) طالبا وطالبه في الاعمارما بين (١٩الى ٢١) عام في كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية التي تم أختيارهم بالطريقة العشوائية الطبقية، كون وحدة الإختيار كانت المجموعة المتثملة بالجامعة وليست الفرد، لتشكل نسبة (٤٢%) من طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية، وقد تم استرجاع (٢٢٤) استمارة فقط، وبعد فحص الاستمارات تم استبعاد(١١) منها لعدم صلاحيتها للتحليل الإحصائي، وبالآتي استقرت عينة الدراسة النهائية من(٢١٣) استمارة.

متغيرات الدراسة:

المتغيرات الرئيسية:

الأساليب المعرفية: وأبعادها (المجازفة مقابل الحذر، الضبط المرن مقابل المقيد).

مهارات التفكير الإبداعي: وأبعاده (الأصالة، المرونة، الطلاقة).

المتغيرات التصنيفية وتتضمن: الجنس: (ذكور، إناث).

أدوات الدراسة:

بعد الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة والأطر النظرية بموضوع الدراسة الحالية تم تطبيق المقاييس الآتية تحقيقًا لأهداف البحث، تم تطوير مقياس هذه الدراسة معتمدًا على مقياس الأساليب المعرفية المتمثلة باختبار المجازفة مقابل الحذر لحزيمه عبد المجيد (٢٠٠٨)، كذلك اعتمد الباحثان على مقياس محمد المصري (١٩٩٤) لقياس الضبط المرن

مقابل المقيد، وقد راعى الباحثان عند صياغة الفقرات لأداة الدراسة مدى مناسبتها للبيئة الأردنية، ومراعاة أهداف الدراسة وصلاحيتها، وكما تم تطبيق مقياس تورانس اللفظي (Torrance, 1966) المعرب من قبل راشد الشنطي (١٩٨٣) للبيئة الأردنية، في صورته الأصلية لقياس التفكير الإبداعي بما يتوافق مع أهداف وأسئلة الدراسة؛ لتحقيق أغراض الدراسة وفيما يلي استعراض للإجراءات التي اعتمدت في عملية التبني للمقاييس:-

مقاييس الدراسة:

مقياس المجازفة-الحذر الأصلي: -

مقياس الأسلوب المعرفي (المجازفة-الحذر): -

تم استخدام مقياس من إعداد (حزيمه عبد المجيد،٢٠٠٨)؛ لتحديد الأسلوب(المجازفة-الحذر) في هذه الدراسة الحالية بعد تطويره من حيث صياغة الفقرات واستبدال بعض الكلمات غير واضحة، وتكون المقياس من (٣٤) فقرة تقيس الأسلوب المعرفي (المجازفة-الحذر) وتكون الإجابة على أحد البديلين بديل يمثل (المجازفة)، والبديل الآخر يمثل (أسلوب الحذر)، وتعطى درجة للبديل الذي يمثل (أسلوب الحذر) ودرجتان للبديل الذي يمثل (أسلوب المجازفة)، وبهذه الطريقة ولتصنيف أفراد العينة في الأسلوب المعرفي يتم حساب الدرجة الكلية للمستجيب، وبذلك تتراوح الدرجة الكلية للفقرات ما بين (٣٤-٦٨) وبمتوسط نظري(٥١) درجة وكلما ارتفعت الدرجة على هذا المقياس اتجهت نحو المجازفة وكلما قلت اتجهت نحو بعد الحذر.

صدق وثبات المقياس الأصلي: قامت حزيمه عبد المجيد (٢٠٠٨) بالتحقق من دلالات صدق المقياس كما قامت بالتحقق من دلالات ثبات المقياس من خلال الثبات بطريقة إعادة الاختبار وبطريقة الاتساق الداخلي (كرونباخ ألفا) والذي بلغ (٠،٧٥)، وكذلك تحققت من ثبات المقياس بطريقة التجزئة النصفية حيث بلغ الثبات بمعامل سبيرمان (٠،٧٦٣).

مقياس أسلوب التصلب والمرونة

وصف المقياس الأصلي:

تم استخدام مقياس التصلب والمرونة من إعداد محمد عبد المجيد المصري (١٩٩٤)، ويتكون من اختبار لفظي يتضمن (٤٠) فقرة تقيس الأسلوب المعرفي في التصلب والمرونة مدرجا وفقًا لتدرج سلم ليكرت (Likert) الخماسي (دائمًا، غالبًا، أحيانًا، نادرًا، أبدًا)، وتشمل فقرات المقياس (٢٦) فقرة إيجابية و(١٤) فقرة سلبية، والفترة الزمنية المحددة لتطبيق

المقياس (٢٠) دقيقة، وهو ما تم استخدامه في هذه الدراسة لتصنيف الأفراد المستجيبين عليه إلى أسلوب التصلب أو أسلوب المرونة.

صدق المقياس الأصلي: -

تمتع المقياس الحالي بمعاملات صدق جيدة في البيئة الأردنية، إذ قام محمد المصري (١٩٩٤) بالتأكد من صدقه المحتوى بعد أن عرضهم على عدد من المختصين في مجالات النفسية، كما قام المصري بالتحقق من الصدق العاملي للمقياس من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية.

وفيما يتعلق بثبات المقياس الأصلي:-

تحقق محمد المصري (١٩٩٤) من دلالات ثبات المقياس بطريق الإعادة، وثم احتساب معامل الارتباط بيرسون(٠،٧٨٥) بطريق الاتساق الداخلي فبلغ (٠،٧٨٧).

طريقة تصحيح المقياس:

تم تصحيح المقياس للفقرات الإيجابية باحتساب خمس درجات لاستجابة (دائمًا)، وأربع درجات للاستجابة (غالبًا)، وثلاث درجات للاستجابة (أحيانًا)، ودرجتين للاستجابة (نادرًا)، ودرجة واحدة للاستجابة (أبدًا)، ولتصحيح الفقرات السلبية فسيتم عكس الدرجات، ولتصنيف أفراد العينة في الأسلوب المعرفي المتصلب أو المرن، يتم استخراج المتوسط الحسابي، واستنادًا إلى ذلك المتوسط(١٠٦.٥) ويتم تصنيف الأفراد ذوي الأسلوب المتصلب إذا كانت درجاتهم أعلى من المتوسط الحسابي، والأفراد ذوي الأسلوب المرن إذا كانت درجاتهم أقل من المتوسط الحسابي.

مقياس اختبار التفكير الإبداعي: -

وصف المقياس الأصلي: استخدم الباحثان اختبار تورانس للتفكير الإبداعي صورة (أ) والمعدل للبيئة الأردنية بدراسة راشد الشنطي(١٩٨٣). وذلك لقياس درجات التفكير الإبداعي لدى عينة الدراسة التي تقيس المهارات الآتية:

أ) **الطلاقة: وتتمثل في عدد الإجابات المحتملة للمواقف المثير في وحدة زمنية ثابته.**

ب) **المرونة: وتتمثل في عدد فئات الإجابات المحتملة للمواقف المثير في وحدة زمنية ثابتة.**

ج) **الأصالة: وتتمثل في عدد الإجابات الجديدة والفريدة من نوعها للمواقف المثير في وحدة زمنية ثابته.**

ويتكون اختبار تورانس من سبعة اختبارات فرعية، ويحتاج كل من هذه الاختبارات للإجابة عليه سبع دقائق لكل اختبار، بالإضافة إلى الوقت اللازم للتعليمات والإرشادات، ويتكون الاختبار الفرعي من موقف واحد مصمم لهدف معين يقيس ما أعده لقياسه، وقد يكون الهدف توجيه الأسئلة وتخمين النتائج، تخمين الأسباب، تحسين الإنتاج ، الاستعمالات غير الشائعة، الأسئلة غير شائعة، وآخر اختبار فرعي هو: افترض أن.

قد أوصى تورانس بحذف الاختبار الفرعي السادس، باعتبار أن البحوث المستمرة أشارت إلى عدم أسهامه في صدق التنبؤ للدرجة الكلية للاختبار (أبو جادو، ٢٠٠٣).

صدق الاختبار الأصلي: -

يتوفر لاختبارات تورانس للتفكير الإبداعي في صيغتها الأمريكية دلالات صدق مختلفة مثل صدق المحتوى، والصدق التلازمي، والصدق التنبؤي، وكذلك تمتع اختبار تورانس بدرجة مرتفعة من الثبات، كما يتوافر لاختبار تورانس للتفكير الإبداعي دلالات صدق في البيئة الأردنية، علمًا أن تورانس قد أورد أن صدق المحتوى متوفر؛ لأن الاختبار صمم في إطار نظرية جيلفورد في بناء العمليات العقلية، حيث تعتبر نظريته المحدد لمجال السلوك الإبداعي الذي حاولت اختبارات تورانس قياسه (Abo-Arrar, 2012).

وقد تحقق الشنطي (Al-Shantte, 1983) من دلالات صدق وثبات اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي في صورتها المعدلة للبيئة الأردنية اللفظية (أ)، حيث تحقق من الصدق التمييزي في أبعاد الطلاقة والأصالة والمرونة والتفاصيل، كما تحقق من صدق المحك والاتساق الداخلي باحتساب معامل الارتباط بين درجات المفحوصين الفرعية (الطلاقة، والمرونة، والأصالة) حيث بلغ الاتساق الداخلي بين درجات الكلية والطلاقة بلغت (0.46 - 0.75)، والمرونة بين (٠.٤٠-٠.٦٢)، والأصالة بين (0.49-0.72)، وجميعها ذات دلالة إحصائية.

الثبات المقياس الأصلي: -

وقام الشنطي (Al-Shantte, 1983) بالتحقق من دلالات ثبات المقياس وذلك من خلال استخدام طريقة تطبيق الاختبار واعادته حيث بلغ معامل الثبات بالصورة الشكلية (0.70) والصورة اللفظية (٠.٦٦) وهذا يتفق مع ثبات الاختبار الأصلي البالغ معامل ثباته (٠.٦١- 0.93).

طريقة تصحيح الاختبار:

تسير إجراءات تصحيح اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي صورة الألفاظ (أ) على النحو الآتي:

- **يحصل المفحوص على الدرجة الكلية لاختبار تورانس الصورة اللفظية (أ) من مجموع الدرجات الكلية التي يحصل عليها في مهارات: الطلاقة، المرونة، الأصالة.**
- **يتم احتساب الدرجة الفرعية للطلاقة من مجموع الاستجابات التي استجاب عليها المفحوص على الاختبار الواحد، حيث يعطي درجة واحدة لكل استجابة، علمًا بأن الاستجابة الأولى لا تأخذ درجة، وبالتالي فإن الدرجة النهائية للمرونة هي مجموع الدرجات التي حصل عليها الطالب عن كل فئة استجابة في الاختبارات الستة لبُعد المرونة.**
- **يتم احتساب الدرجة الفرعية للمرونة من مجموع فئات الاستجابات التي استجاب المفحوص على الاختبار الواحد، حيث يعطى درجة واحدة لكل فئة استجابة.**
- **وتحسب الدرجة الفرعية للأصالة من مجموع درجات الأصالة التي حصل عليها المفحوص على كل استجابة حيث تعطى كل استجابة درجة للأصالة تمتد بين الصفر وثلاث درجات (٠،١،٢،٣) وذلك من كالآتي:**
- **كل فكرة تكررت بنسبة ٩% فأكثر تأخذ العلامة (٠).**
- **كل فكرة تكررت بنسبة ٦%-٨% فأكثر تأخذ العلامة (١).**
- **كل فكرة تكررت بنسبة ٢%-٥% فأكثر تأخذ العلامة (٢).**
- **كل فكرة تكررت بنسبة أقل من ٢% تأخذ العلامة (٣).**

دلالات الصدق والثبات في الدراسة الحالية: -

لقد اختبرالباحثان صدق المقاييس المستخدمة في الدراسة، من خلال عرضها على (١٠) محكمين من ذوي الاختصاص في علم النفس التربوي والقياس والتقويم في الجامعات الأردنية ، ثم الأخذ بآرائهم حول مدى تمثيل فقرات الاختبار لقياس مهارات التفكير الإبداعي، ويتم استخدام المعيار (٨/ ١٠) وذلك للإدلاء بملاحظاتهم حول قبول الفقرة أو رفضه وتعديل الفقرات المرغوب تعديلها، وإضافة ما يجب إضافته، وذلك للتأكد من مدى مناسبة فقرات المقياس، ومدى دقة وضوحهم وصياغتهم اللغوية لتحقيق أهداف الدراسة، كما سيتم

احتساب الثبات باستخدام معادلة كرونباخ ألفا كمؤشر للاتساق الداخلي، للتأكد من مؤشرات جيدة تدل على ثبات الأداة الحالية بين الفقرات والدرجة الكلية للمقياس.

أدوات الدراسة:

١) الأساليب المعرفية (المجازفة مقابل الحذر):

صدق المحكمين: –

تم عرض الاختبار على عدد من المحكمين في عدد من الجامعات الأردنية، وذلك للحكم على مدى ملائمة فقراته ومدى وضوح لغته وفاعلية بدائل فقراته ومناسبة عددها، ومدى تمثيلها لأبعاد الاختبار، وقد تم الأخذ بملاحظات المحكمين وإجراء التعديلات المطلوبة.

صدق البناء:

للتحقق من صدق البناء تم تطبيق المقاييس على (٣٠)، طالبًا، وطالبة من خارج عينة الدراسة ومن مجتمع الدراسة، وتم استخراج معامل ارتباط الفقرة مع الدرجة الكلية للبُعد ومع الدرجة الكلية للمقياس.

وذلك من خلال التأكد من خصائص مقياس الأساليب المعرفية (المجازفة مقابل الحذر)، تم احتساب صدق المقياس من خلال الدلالة التمييزية للفقرات، بإيجاد معاملات ارتباط الفقرات بالدرجة الكلية للمقياس، تبين أن جميع معاملات ارتباط فقرات بالدرجة الكلية للمقياس دالة إحصائيا عند مستوى (α =٠.٠٥)، حيث تراوحت ارتباطات الفقرات بالدرجة الكلية بين (314. و478.)، وهذا يدل على اتساق البناء الداخلي لمقياس الأساليب المعرفية (المجازفة مقابل الحذر)، وبالتالي فإن المقياس تكون من (31) فقرة بصورته النهائية.

الثبات:

للتأكد من صلاحية مقياس الأساليب المعرفية (المجازفة مقابل الحذر) تم تطبيق المقياس على (٣٠)، طالباً، وطالبة من خارج عينة الدراسة ومن مجتمع الدراسة. ولتحقيق أغراض الدراسة الحالية تم احتساب معامل الثبات بطريقة معامل "كرونباخ ألفا"، تبين من جدول الثبات لفقرات المقياس أن معامل كرونباخ ألفا الدرجة الكلية لمقياس الأساليب المعرفية (المجازفة مقابل الحذر) بلغ (88.)، مما يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة جيدة ومقبولة من الثبات لأغراض الدراسة الحالية.

٢) مقياس الأساليب المعرفية (الضبط المرن مقابل المقيد):

صدق المحكمين: تم عرض الاختبار على عدد من المحكمين في عدد من الجامعات الأردنية ، وذلك للحكم على مدى ملائمة فقراته ومدى وضوح لغته وفاعلية بدائل فقراته ومناسبة عددها، ومدى تمثيلها لأبعاد الاختبار، وقد تم الأخذ بملاحظات المحكمين وإجراء التعديلات المطلوبة.

صدق البناء:

للتحقق من صدق البناء تم تطبيق المقاييس على (٣٠) طالباً، وطالبة من خارج عينة الدراسة ومن مجتمع الدراسة، ولتحقيق أغراض الدراسة الحالية تم استخراج معامل ارتباط الفقرة مع الدرجة الكلية للبُعد ومع الدرجة الكلية للمقياس.

وللتأكد من خصائص مقياس الأساليب المعرفية (الضبط المرن مقابل المقيد)، تم حساب صدق المقياس من خلال الدلالة التمييزية للفقرات بإيجاد معاملات ارتباط الفقرات بالدرجة الكلية للمقياس، تبين أن جميع معاملات ارتباط فقرات المقياس بالدرجة الكلية للمقياس دالة إحصائيا عند مستوى (α =٠.٠٥)، حيث تراوحت ارتباطات الفقرات بالدرجة الكلية بين (323. و662.)، وهذا يدل على اتساق البناء الداخلي لمقياس الأساليب المعرفية (الضبط المرن مقابل المقيد)، وبالتالي فإن المقياس تكون من (32) فقرة بصورته النهائية ولحجم الجداول اضطر الباحثان الى عدم اظهار الجدوال في النشر.

الثبات: –

للتأكد من صلاحية مقياس الأساليب المعرفية (الضبط المرن مقابل المقيد)، تم تطبيق المقاييس على (٣٠) طالباً، وطالبة من خارج عينة الدراسة ومن مجتمع الدراسة، ولتحقيق أغراض الدراسة الحالية الدراسة الحالية تم حساب معامل الثبات بطريقة معامل " كرونباخ ألفا"، وتبين

أن معامل كرونباخ ألفا الدرجة الكلية للمقياس بلغ 84.، مما يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة جيدة ومقبولة من الثبات لأغراض الدراسة الحالية.

٣) مقياس التفكير الإبداعي:

صدق البناء:

للتأكد من خصائص مقياس التفكير الإبداعي، تم حساب صدق المقياس من خلال الدلالة التمييزية بإيجاد معاملات ارتباط بين درجات أفراد العينة الفرعية (الطلاقة، والمرونة، والأصالة) التي حصلوا عليها في كل اختبار مع الدرجات الكلية للاختبار، والجدول (٦) يوضح ذلك.

جدول (٢) معاملات ارتباط مفردات المقياس بالدرجة الكلية للمقياس

الفقرة	ارتباط البعد بالدرجة الكلية للمقياس
الطلاقة	.748**
المرونة	.821**
الأصالة	.688**

يتضح من جدول (٢) أن جميع معاملات ارتباط أبعاد المقياس بالدرجة الكلية للمقياس دالة إحصائيا عند مستوى (α=٠.٠٥)، حيث تراوحت ارتباطات الأبعاد بالدرجة الكلية بين (688. و821.)، وجميع هذه القيم دالة إحصائيا وهذا يدل على اتساق البناء الداخلي لمقياس التفكير الإبداعي.

الثبات:

للتأكد من صلاحية مقياس التفكير الإبداعي الدراسة الحالية تم حساب معامل الثبات بطريقة معامل " كرونباخ ألفا"، والجدول (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣) معامل الثبات بطريقة كرونباخ ألفا لفقرات المقياس

المقياس	كرونباخ ألفا
الطلاقة	.80
المرونة	.79
الأصالة	.77
الدرجة الكلية لمهارات التفكير الإبداعي	.81

يتضح من جدول(٣) أن معامل كرونباخ ألفا الدرجة الكلية للمقياس بلغ (81.)، وتراوحت معامل كرونباخ ألفا للاختبارات الفرعية بين (77. و80.) مما يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة جيدة ومقبولة من الثبات لأغراض الدراسة الحالية.

المعالجة الإحصائية:

للحصول على نتائج الدراسة الحالية فقد تم اعتماد الأساليب الآتية: -

- **للإجابة عن أسئلة الدراسة تم استخدام إحصاءات وصفية متمثلة في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واستُخدِم اختبار (ت) لعينة واحدة (One-Sample Test) للإجابة عن السؤال الأول، وللإجابة عن السؤال الثاني تم استخدام المتوسطات والانحرافات المعيارية،**
- **وللإجابة عن السؤال الثالث والرابع تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار(ت) للعينات المستقلة (Independent – Samples T Test).**
- **وللإجابة عن السؤال الخامس تم إيجاد معامل ارتباط بيرسون لمعرفة وجود علاقة ارتباطية.**

عرض نتائج الدراسه

تضمن هذا الفصل عرضا لنتائج الدراسة محاولةً للكشف عن الأساليب المعرفية لدى طلبة .كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية وعلاقتها بالتفكير الإبداعي لديهم، وذلك من خلال الإجابة عن أسئلتها.

أولاً: نتائج السؤال الأول: ما الأساليب المعرفية (المجازفة مقابل الحذر، الضبط المرن مقابل المقيد) السائدة لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية؟

للإجابة عن هذا السؤال حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة على مقياس الأساليب المعرفية، واستُخدِم اختبار (ت) لعينة واحدة (One-Sample Test) لمعرفة الأسلوب المعرفي السائد لدى عينة الدراسة.

١) المجازفة مقابل الحذر:

لمعرفة الأسلوب المعرفي السائد (المجازفة مقابل الحذر) حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة على مقياس الأساليب المعرفية (المجازفة مقابل الحذر)، واستُخدِم اختبار (ت) لعينة واحدة (One-Sample Test)

جدول (٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لعينة الدراسة (One-Sample Test) على مقياس (المجازفة مقابل الحذر)

المقياس	العدد	المتوسط الحسابي الفرضي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
المجازفة مقابل الحذر	٢١٣	٤٦.٥	٤٨.٢٥	٢.٩٣	٨.٧٤٨	٢١٢	٠.٠٠

*** مستوى الدلالة (α=0.05)**

يظهر في الجدول (٤) أن المتوسط الحسابي لدرجات أفراد عينة الدراسة بلغ (48.25) بانحراف معياري قدره (2.93)، وكان المتوسط الحسابي الفرضي (46.5)، وعند استخدام اختبار (ت) لعينة واحدة بلغت قيمة (ت) (8.748) وبمستوى دلالة (0.000)، وهذا يشير إلى أن الفرق بين متوسط درجات أفراد عينة الدراسة والمتوسط الفرضي دالة إحصائياً، أي أن أفراد عينة الدراسة يمتازون بأسلوب معرفي سائد لديهم، وإن الأسلوب المعرفي السائد لديهم هو أسلوب المجازفة أكثر من أسلوب الحذر.

٢) الضبط المرن مقابل المقيد

جدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لعينة الدراسة (One-Sample Test) على مقياس (الضبط المرن مقابل المقيد)

المقياس	العدد	المتوسط الحسابي الفرضي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
(الضبط المرن مقابل المقيد)	٢١٣	٩٦	١٠٤.٨٢	١١.٠٧	١١.٦٢٦	٢١٢	*٠.٠٠٠

*** مستوى الدلالة (α=0.05)**

يظهر في الجدول (٥) أن المتوسط الحسابي لدرجات أفراد عينة الدراسة بلغ (104.82) بانحراف معياري قدره (11.07)، وكان المتوسط الحسابي الفرضي (96)، وعند استخدام اختبار (ت) لعينة واحدة بلغت قيمة (ت) (11.626) وبمستوى دلالة (0.000)، وهذا يشير إلى أن الفرق بين متوسط درجات أفراد عينة الدراسة والمتوسط الفرضي دالة إحصائياً، أي أن أفراد عينة الدراسة يمتازون بأسلوب معرفي سائد لديهم، وإن الأسلوب المعرفي السائد لديهم هو أسلوب الضبط المرن أكثر من أسلوب المقيد.

ثانياً: نتائج السؤال الثاني: ما مستوى مهارات التفكير الإبداعي (الأصالة، المرونة، الطلاقة) لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية؟

للإجابة عن هذا السؤال حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة على مقياس مهارات التفكير الإبداعي، كما هو موضح تاليًا.

جدول (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية على مقياس مهارات التفكير الإبداعي (الأصالة، المرونة، الطلاقة)

المهارة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
مهارة الطلاقة	213	36.09	19.88	الأولى
مهارة المرونة	213	12.74	6.95	الثانية
مهارة الأصالة	213	6.77	6.70	الثالثة
الدرجة الكلية لمهارات التفكير الإبداعي	213	55.60	33.42	

يتضح من جدول (٦) أن المتوسط الحسابي للدرجة الكلية لمهارات التفكير الإبداعي بلغ (55.60) بانحراف معياري قدره (33.42)، وجاءت مهارة الطلاقة بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (36.09) وانحراف معياري (19.88)، وجاءت مهارة المرونة بالمرتبة الثانية بمتوسط حسابي (12.74) وانحراف معياري (6.95)، واحتلت مهارة الأصالة المرتبة الثالثة والأخيرة بمتوسط حسابي (6.77) وانحراف معياري (6.70).

ثالثاً: نتائج السؤال الثالث: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) في الأساليب المعرفية (المجازفة مقابل الحذر، الضبط المرن مقابل المقيد) السائدة لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية باختلاف (الجنس)؟

للإجابة عن هذا السؤال، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة في مقياس الأساليب المعرفية (المجازفة مقابل الحذر، الضبط المرن مقابل المقيد) واستُخدِم اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent – Samples T Test) لمعرفة دلالة الفرق، كما هو موضح تالياً.

جدول (٧) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) (T-Test) لمعرفة دلالة الفرق في مقياس الأساليب المعرفية تبعاً لمتغير الجنس

المجال	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
المجازفة مقابل الحذر	ذكر	95	47.45	2.82	-3.690	211	0.000*
	أنثى	118	48.90	2.86			
الضبط المرن مقابل المقيد	ذكر	95	101.36	10.29	-4.254	211	0.000*
	أنثى	118	107.60	10.92			

*** مستوى الدلالة (α=0.05)**

يظهر في جدول (٧) أن المتوسط الحسابي لدرجات الذكور في الأساليب المعرفية (المجازفة مقابل الحذر) وعددهم (95) بلغ (47.45)، أما درجات الإناث وعددهن (118) بلغ (48.90)، وعند استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة ظهرت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.05) في الأساليب المعرفية (المجازفة مقابل الحذر) تبعاً لمتغير الجنس، حيث بلغت قيمة (ت) (3.690-) عند مستوى دلالة (0.000)، وكان المتوسط الحسابي لدرجات الإناث أعلى من المتوسط الحسابي للذكور، أي أن الأسلوب المعرفي للإناث أسلوب المجازفة أكثر منه عند عينة الذكور.

ويظهر في جدول (٧) أن المتوسط الحسابي لدرجات الذكور في الأساليب المعرفية (الضبط المرن مقابل المقيد) وعددهم (95) بلغ (101.36)، أما درجات الإناث وعددهن (118) بلغ (107.60)، وعند استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة ظهرت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.05) في الأساليب المعرفية (الضبط المرن مقابل المقيد) تبعاً لمتغير الجنس، حيث بلغت قيمة (ت) (4.254-) عند مستوى دلالة (0.000)، وكان المتوسط الحسابي لدرجات الإناث أعلى من المتوسط الحسابي للذكور، أي أن الأسلوب المعرفي للإناث أسلوب الضبط المرن أكثر منه عند عينة الذكور.

رابعاً: نتائج السؤال الرابع: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) مستوى مهارات التفكير الإبداعي (الأصالة، المرونة، الطلاقة) السائدة لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية باختلاف (الجنس)؟

للإجابة عن هذا السؤال، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة في مهارات التفكير الإبداعي (الأصالة، المرونة، الطلاقة) واستُخدِم اختبار (ت) (Independent – Samples T Test) للعينات المستقلة لمعرفة دلالة الفرق، كما هو موضح تاليًا.

جدول (٨) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) (T-Test) لمعرفة دلالة الفرق في مهارات التفكير الإبداعي (الأصالة، المرونة، الطلاقة) تبعاً لمتغير الجنس

المجال	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
المرونة	ذكر	95	10.99	5.86	-3.382	211	0.001
	أنثى	118	14.15	7.45			
الطلاقة	ذكر	95	31.28	16.30	-3.238	211	0.001
	أنثى	118	39.97	21.66			
الأصالة	ذكر	95	5.01	5.65	-3.518	211	0.001
	أنثى	118	8.18	7.16			
الدرجة الكلية لمهارات التفكير الإبداعي	ذكر	95	47.28	27.72	-3.336	211	0.001
	أنثى	118	62.30	36.12			

*** مستوى الدلالة (α=0.05)**

يظهر في الجدول (٨) أن المتوسط الحسابي لدرجات الذكور في الدرجة الكلية لمهارات التفكير الإبداعي بلغ (47.28)، أما درجات الإناث بلغ (62.30)، وعند استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة ظهرت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.05) في الدرجة الكلية لمهارات التفكير الإبداعي تبعاً لمتغير الجنس، حيث بلغت قيمة (ت) (-3.336) عند مستوى دلالة (0.000)، وكان المتوسط الحسابي لدرجات الإناث أعلى من المتوسط الحسابي لدرجات للذكور.

وفي مهارة المرونة بلغ (10.99)، أما درجات الإناث بلغ (14.15)، وعند استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة ظهرت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.05) في مهارة المرونة تبعاً لمتغير الجنس، حيث بلغت قيمة (ت) (3.382-) عند مستوى دلالة (0.000)، وكان المتوسط الحسابي لدرجات الإناث أعلى من المتوسط الحسابي لدرجات للذكور.

وفي مهارة الطلاقة كان المتوسط الحسابي لدرجات الذكور بلغ (31.28)، أما درجات الإناث بلغ (39.97)، وعند استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة ظهرت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.05) في مهارة المرونة تبعاً لمتغير الجنس، حيث بلغت قيمة (ت) (3.238-) عند مستوى دلالة (0.000)، وكان المتوسط الحسابي لدرجات الإناث أعلى من المتوسط الحسابي لدرجات للذكور.

وفي مهارة الأصالة كان المتوسط الحسابي لدرجات الذكور بلغ (5.01)، أما درجات الإناث بلغ (8.18)، وعند استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة ظهرت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.05) في مهارة المرونة تبعاً لمتغير الجنس، حيث بلغت قيمة (ت) (3.518-) عند مستوى دلالة (0.000)، وكان المتوسط الحسابي لدرجات الإناث أعلى من المتوسط الحسابي لدرجات للذكور.

خامساً: نتائج السؤال الخامس: هل توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (α=0.05) بين الأساليب المعرفية السائدة ومستوى مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية؟

للإجابة عن هذا السؤال تم إيجاد معامل ارتباط بيرسون بين الأساليب المعرفية السائدة ومستوى مهارات التفكير الإبداعي لديهم.

جدول (٩) معامل ارتباط بيرسون بين الأساليب المعرفية السائدة ومستوى مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية

المقياس	الضبط المرن مقابل المقيد		المجازفة مقابل الحذر	
المهارة	معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة	معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة
الطلاقة	.423	0.000	.562	0.000
الأصالة	.420	0.000	.598	0.000
المرونة	.430	0.000	.595	0.000
الدرجة الكلية للتفكير الإبداعي	.425	0.000	.578	0.000

يتضح من جدول (٩) وجود علاقة إيجابية دالة إحصائياً بين الدرجة الكلية للتفكير الإبداعي وجميع مهاراته والأسلوب المعرفي الضبط المرن مقابل المقيد، حيث بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون بين (420. و430.) عند مستوى دلالة (000.)، أي أنه كلما ارتفعت الدرجة في مهارات التفكير الإبداعي كان الأسلوب أقرب إلى الضبط المرن.

وكما يظهر في الجدول وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين الدرجة الكلية للتفكير الإبداعي وجميع مهاراته والأسلوب المعرفي المجازفة مقابل الحذر، حيث بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون بين (562. و598.) عند مستوى دلالة (000.)، أي أنه كلما ارتفعت الدرجة في مهارات التفكير الإبداعي كان الأسلوب أقرب إلى المجازفة

مناقشة النتائج والتوصيات

تضمن هذا الفصل مناقشة النتائج التي توصلت إليها الدراسة والمتعلقة بالأساليب المعرفية وعلاقتها بالتفكير الإبداعي لدى طلبة كلية الذكاء الإصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية، ومقياس تورانس اللفظي لقياس التفكير الإبداعي وتفسير هذه النتائج، كما يتضمن هذا الفصل التوصيات المقترحة في ضوء النتائج التي خرجت بها الدراسة وفيما يلي مناقشة تلك النتائج على النحو الآتي:-

أولاً: مناقشة النتائج:

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما الأساليب المعرفية (المجازفة مقابل الحذر، الضبط المرن مقابل المقيد) السائدة لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية؟

أظهرت النتائج أن الأسلوب المعرفي السائد لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية هو أسلوب المجازفة أكثر من أسلوب الحذر، كما أظهرت النتائج أن أفراد عينة الدراسة يمتازون بأسلوب الضبط المرن أكثر من أسلوب المقيد، وهذا يدل على أن أفراد عينة الدراسة وهم طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء يميلون إلى استخدام أسلوب المجازفة أكثر من أسلوب الحذر، وأسلوب الضبط المرن أكثر من أسلوب المقيد، ويعزو الباحثان ذلك الى أن هذه الأساليب هي من الأساليب المعرفية المفضلة لدى الطلبة من حيث ارتباطها بمجال دراستهم والذي يتطلب توظيف القدرات المعرفية كالإدراك والتركيز والانتباه والتذكر، وحل المشكلات، عكس الطلبة الذين يميلون إلى الحذر؛ فإنهم لا يقبلون بسهولة التعرض لمواقف تحتاج لروح المغامرة حتى لو كانت نتائجها معروفة بالنسبة لهم، وكذلك الأمر بالنسبة لأسلوب الضبط المرن أكثر من المقيد، حيث أن هذا الأسلوب من الأساليب المعرفية أيضًا التي يفضله الطالب في تنظيم إدراكه الحسي والعقلي للمثيرات، مما يسهل عليه عملية الاختيار المتسق، والملائم مع التفضيلات المتاحة لديه اتخاذ القرارات، وفي حل المشكلات والتعامل معها بكل مرونة.

وقد انسجمت هذه النتيجة مع ما جاءت به نتيجة دراسة مليكة وأحلام والساسي (٢٠١٨)، والتي أشارت إلى أن الأسلوب المعرفي الأكثر استخدامًا هو الأسلوب المرن لدى أساتذة التعليم الابتدائي، كما اتفقت هذه الدراسة مع ما جاءت به نتيجة دراسة حماد (٢٠١٧)، والتي أظهرت أن طلبة الجامعة يميلون إلى استخدام أسلوب (المرونة/التصلب)

بدرجة كبيرة، في حين اختلفت هذه النتيجة مع ما جاءت به نتيجة دراسة العكايشي (٢٠١٧)، أن الأسلوب السائد لدى أفراد العينة هو الأسلوب المعرفي الحذر أكثر من أسلوب المجازفة.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما مستوى مهارات التفكير الإبداعي (الأصالة، المرونة، الطلاقة) لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية؟

أظهرت النتائج أن المتوسط الحسابي للدرجة الكلية لمهارات التفكير الإبداعي بلغ (٥٥.٦٠)، وجاءت مهارة الطلاقة بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٣٦.٠٩)، وجاءت مهارة المرونة بالمرتبة الثانية بمتوسط حسابي (١٢.٧٤)، واحتلت مهارة الأصالة المرتبة الثالثة والأخيرة بمتوسط حسابي (٦.٧٧)، وهذا يدل على أن هناك تفاوت في مستوى ممارسة مهارات التفكير الإبداعي، لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية نظرًا لما يتطلبه مجال دراستهم داخل الكلية، سواء فيما يتعلق بعلاقات التفاعل مع الآخرين، أو ما يتعلق بالمناهج الدراسية بشكل خاص، والأمور الأكاديمية بشكل عام.

وفيما يتعلق بهذه المؤشرات، فإن نتيجة هذه الدراسة تتفق مع العديد من نتائج الدراسات كدراسة العواملة (٢٠١٢)، والتي توصلت نتائجها إلى أن بُعد الطلاقة جاء بمستوى متوسط في حين جاء بعد الأصالة والمرونة بمستوى متدني، واتفقت هذه النتائج أيضا مع دراسة duemler,mayer(1988) والتي اشارت نتائجها الى ان الافراد المندفعين او المجازفين استطاعوا حل المشكلات التقليديه بنجاح ،كما اتفت مع نتائج دراسه العبويني (٢٠٠٥) والتي اشارت الى وجود علاقه داله احصائيا لدى الطلبه الذين حصلوا على درجات عليا على اختبار الاشكال في اختبار تورانس وبين درجاتهم على اختبار القدرات الثلاث (الطلاقه ،المرونه،الاصاله) .

ويعزو الباحثان هذه النتيجة والمتمثلة في حصول الطلبه على درجات عليا في أبعاد مهارات التفكير الإبداعي وخاصه في بعد الطلاقه والذي حصل على المرتبة الأولى إلى أن هذه المهارة تعتبر من أكثر المهارات المستخدمة لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية، وأن استخدامهم لمهارة الطلاقة قد يدل على وجود درجة من الطلاقة لديهم مما يعني مقدرتهم على توليد الأفكار بحرية تامة، وتقديم عدد من الآراء والاقتراحات

المفيدة، فضلًا عن مقدرتهم على تقديم الحلول المناسبة والمتفقة مع متطلبات المناهج الدراسية والمواقف المتعددة.

مناقشة النتائج المتعلقة بالإجابة على سؤال الدراسة الثالث: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) في الأساليب المعرفية (المجازفة مقابل الحذر، الضبط المرن مقابل المقيد) السائدة لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية باختلاف (الجنس)؟

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) في الأساليب المعرفية (المجازفة مقابل الحذر، الضبط المرن مقابل المقيد) السائدة لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية تعزى لمتغير الجنس ولمصلحة الإناث، وهذا يدل إلى وجود تفاوت في درجة استخدام الأساليب المعرفية بين طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية تبعاً لمتغير الجنس، حيث أن هذه النتيجة انفردت عن نتيجة الدراسات السابقة في أن الفروق في استخدام الأساليب المعرفية (المجازفة مقابل الحذر، الضبط المرن مقابل المقيد) جاءت لصالح الإناث، بينما اختلفت عنها نتائج الدراسة السابقة في أن الفروق في استخدام الأساليب المعرفية (المجازفة مقابل الحذر، الضبط المرن مقابل المقيد) جاءت لصالح الذكور، كدراسة العكايشي (٢٠١٧) والتي أشارت إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين الذكور والإناث في هذا متغير (أسلوب المجازفة أكثر من الحذر)، ولصالح الذكور، وكذلك الأمر بالنسبة لنتيجة دراسة مليكة وأحلام والساسي (٢٠١٨)، والتي أشارت إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة في الأسلوب المعرفي (التصلب والمرونة) باختلاف الجنس والأقدمية في التدريس والمؤهل العلمي، بالإضافة أيضًا لنتيجة دراسة حماد (٢٠١٧)، والتي بينت عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة في الأسلوب المعرفي (التصلب/ المرونة) يعزى لمتعير الجنس وللمستوى الدراسي والكلية.

ويعزو الباحثان هذه نتيجة هذه الدراسة التي تتمثل بوجود فروق في مستوى الأساليب المعرفية (المجازفة مقابل الحذر، الضبط المرن مقابل المقيد) السائدة لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية باختلاف الجنس، ولصالح الإناث، إلى أنه من المتوقع أن الطالبات هن الأكثر تفاعلاً من حيث الميل إلى التركيز والاهتمام بالتفاصيل

الصغيرة، فضلاً عن الذكور، وقد يعود ذلك إلى طبيعة الإناث فمن المعروف أنهن الأكثر ميلاً في النواحي الأكاديمية إلى حب الانتباه والتعلم والتركيز، والبحث عن التفاصيل لذلك فهن أكثر ميلاً إلى التجربة والمجازفة والمخاطرة والاستكشاف من الذكور.

النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) مستوى مهارات التفكير الإبداعي (الأصالة، المرونة، الطلاقة) السائدة لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية باختلاف (الجنس)؟

أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) مستوى مهارات التفكير الإبداعي (الأصالة، المرونة، الطلاقة) السائدة لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية تعزى لمتغير الجنس ولمصلحة الإناث. وهذا يدل إلى وجود تفاوت في مستوى مهارات التفكير الإبداعي بين طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية تبعاً لمتغير الجنس. حيث انسجمت هذه النتيجة مع ما جاءت به نتيجة دراسة الزند والشطناوي (٢٠١٦)، والتي أشارت إلى وجود فوق دالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة في مهارات التفكير الإبداعية تبعاً إلى عامل الجنس، ولصالح المعلمات (الإناث)، كما اتفقت هذه النتيجة مع ما جاءت به نتيجة دراسة العواملة(٢٠١٢) والتي توصلت إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين أداء الطلبة في جميع أبعاد الدراسة تُعزى لمتغير الجنس وجاءت لصالح الإناث، وتتفق مع دراسة ألعكايشي (٢٠١٧)، والتي أشارت إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا تعزى لمتغير الجنس في متغير اسلوب الضبط ،كما اختلفت مع نتائج الدراسه والتي اشارت الى الاسلوب السائد هو الاسلوب المعرفي الحذر اكثر من المجازفه وكانت الفروق لصالح الاناث .

ويعزو الباحثان هذه النتيجة والتي تتمثل في وجود فروق في مستوى مهارات التفكير الإبداعي بين طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية تبعاً لمتغير الجنس، والتي جاءت لمصلحة الإناث إلى أن الطالبات هن الأكثر اهتمامًا في النواحي التعليمية، ولديهم الرغبة في الدراسة والتعلم، والمثابرة، أكثر من الذكور، لذا قد نلاحظ أن الإناث هن أكثر ميلاً إلى الإبداع، واستخدام الأساليب المتعددة من أجل ذلك، وهذا يسهم في بحثهن المستمر عن الإبداع والتميز واستخدام أفضل الأساليب المعرفية التي تخدم ذلك.

النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس: هل توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (α=0.05) بين الأساليب المعرفية السائدة ومستوى مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة كلية الذكاء الاصطناعي في جامعة البلقاء التطبيقية؟

أظهرت النتائج وجود علاقة وجود علاقة إيجابية دالة إحصائياً بين الدرجة الكلية للتفكير الإبداعي وجميع مهاراته والأسلوب المعرفي (الضبط المرن مقابل المقيد والأسلوب المعرفي المجازفة مقابل الحذر)، وهذا يدل أن هناك انسجام من حيث التأثير بين كل من أبعاد مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، والمرونة، والأصالة)، والأساليب المعرفية، وبالرجوع إلى الأدب النظري للدراسة الحالية، نلاحظ من خلال نظريات التفكير الإبداعي حسب نظرات التحليل العاملي، وبالأخص نظرية أُوسبورن (Osborne) قد أكدت على الأسلوب العصف الذهني(Brain–Storming) الذي يعد من أكثر الأساليب المستخدمة في تحفيز الإبداع ومعالجة المشكلات، وترتكز هذه العملية على الفصل بين عمليتي توليد الأفكار وتقويمها، بالإضافة إلى ما توصل إليه تورنس (Torrance) إلى أن تفسير عملية الحل الإبداعي للمشكلة، يكون الشخص بمقتضاها مُتَنَبَّه بالمشكلة، أو الصعوبة، أو النقص في المعلومات، ويتجسد ذلك في صورة نشاط يبذله الشخص بانتظام بحيث يمكنه البحث عن الحلول الممكنة للمشكلات مستعينا بخبراته وخبرات الآخرين، وتقييم هذه الحلول، واختبارها، .وتعديلها بما يناسب طبيعة الموقف، ثم محاولة توصيل هذه الحلول إلى الآخرين.

وفي ضوء هذه النتيجة يرى الباحثان أن هذه العلاقة التي أظهرتها نتيجة الدراسة الحالية قد اتفقت مع معظم نتائج الدراسات التي درست العلاقه بين الاساليب المعرفيه السائده وبين مستوى مهارات التفكير الابداعي ويعزوالباحثان على أن الأساليب المعرفية تعتبر أساليب شخصية تعبر عن تفضيلات الفرد عند تناوله وإعداده للمعلومات، حيث تمتاز هذه الأساليب بالاتساق النسبي، وهذا يعمل على تنشيط القدرات العقلية والسمات والمهارات الفكرية والانفعالية المرتبطة بتأدية المهام أو النشاط لدى الفرد، أي تدفعه نحو التفكير والتحليل والإدراك والمجازفة إلى تجربة البدائل للحصول على الاختيار الأفضل.

ثانياً: التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة التي تم التوصل إلى التوصيات الآتية:

١. **ضرورة لفت أنظار العاملين في المؤسسات التربوية إلى أهمية ممارسة مهارات التفكير الإبداعي، ومهارات التفكير الإبداعي وأساليب تنميتها في العملية التعليمية لدى طلبة المرحلة الجامعية.**

٢. **الاهتمام بتدريب الطلبة على أساليب وطرائق استراتيجية تسهم في تنمية الأسلوب المعرفي لديهم من خلال أسلوب المجازفة والحذر والتصلب والمرونة؛ لما لهذا الأسلوب من مميزات تجعل الطلبة قادرين على التكيف مع أحداث الحياة ومواجهة مشكلاتهم الحياتية.**

٣. **ربط المناهج بمواقف تعليمية تسمح بإظهار الأسلوب المعرفي ومهارات التفكير الإبداعي للطلبة حتى يتمكن المتخصصين في مجال ما في العملية التدريسية من تقديم المادة بشكل يتناسب مع الفروق الفردية بين المتعلمين لتطوير إمكانياتهم وقدراتهم المعرفية.**

٤. **الاهتمام برعاية الطلبة من ذوي القدرات الإبداعية العالية واستثمار عقولهم في المواقف التعليمية، وتوفير بيئة إبداعية خلاقة لسقل قدراتهم الإبداعية في كافة الأصعد**

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

أسماء خليوي (٢٠١٧). الإسهام النسبي للوعي الموقفي في التنبؤ بسلوك المخاطرة الأكاديمية واتخاذ القرار والأسلوب المعرفي (التصلب/المرونة) لدى الطلبة المعلمين. **مجلة الفتح**، ٧٢ (١٤)،١٦٧-٢٢٣.

أنور محمد الشرقاوي (٢٠٠٣). **علم النفس المعرفي المعاصر**. ط١، مكتبة الأنجلو المصرية،القاهرة،مصر.

بشرى أحمد العكايشي (٢٠١٧) الأسلوب المعرفي وعلاقته بموقع الضبط لدى طلبة جامعة الشارقة.كلية الآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية. **مجلة جامعة الشارقة**، الإمارات العربية المتحدة، ١٦(١).

حابس العواملة (٢٠١٠).**الدافعية**. ط(١)، دار الأهلية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

حابس العواملة (٢٠١٢).القدرات الإبداعية لدى الطلبة الموهوبين وفقا لمقياس ابراهام ـ تمبل في المراكز الريادية في محافظة البلقاء في الأردن. **مجلة بحوث التربية النوعية**،جامعة المنصورة،العدد(٢٤).

حزيمة عبدالمجيد (٢٠٠٨). **الأسلوب المعرفي (المجازفة- الحذر) وعلاقتها بالذاكرة الحسية لدى طلبة الجامعة**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

خالد الرابغي (٢٠١٤). **التفكير الإبداعي والمتغيرات النفسية والاجتماعية لدى الطلبة الموهوبين**، ط(١)، مركز ديبونو لتعليم التفكير النشر، عمان، الأردن.

راشد الشنطي(١٩٨٣). **دلالات صدق وثبات اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي صورة معدلة للبيئة الأردنية-الاختبار اللفظي"أ" والاختبار الشكلي"أ"**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

رندة حماد (٢٠١٧). **الأسلوب المعرفي(التصلب-المرونة) لدى طلبة جامعة القدس المفتوحة وعلاقته بمعالجة المعلومات**.رسالة ماجستير منشورة،كلية التربية، القدس، فلسطين.

سعيد ابو غانم ، (٢٠١٢) ، **الانماط المعرفيه وعلاقتها بالاساليب التفكير لدى طلبه جامعه اليرموك** ، رسالة ماجستير غير منشوره ، جامعه اليرموك كليه التربيه .

سليمان ابراهيم (٢٠١١) ، **قراءات في علم النفس المعرفي** ط(١) ، مؤسسه طيبه للنشر والتوزيع ، القاهره ، مصر .

شاديه التل ، جمانه العبويني(٢٠٠٣) ، **علاقه النمو المعرفي (المستقل المعتمد على المجال) التفكير الابداعي** ، دراسه ماجستير ، جامعه اليرموك ، اربد ، الاردن .

صالح ابو جادو (٢٠٠٣) . **أثر برنامج تدريبي مستند الى نظريه الحل الابداعي للمشكلات في تنميه التفكير الابداعي لدى عينه من طلبه الصف العاشر** .اطروحه دكتوراه غير منشوره ،جامعه عمان العربيه،عمان ،الاردن

غزوان صالح (٢٠١٩). التصلب الفكري وعلاقته بالأسلوب المعرفي (المجازفة –الحذر) لدى طلبة الجامعة. **مجلة فنون الفراديس،** العدد ٣٦

فاديم روزين (٢٠١١). **التفكير والإبداع.** منشورات الهيئة العامة السورية للكتاب. وزارة الثقافة، دمشق .

محمد عبد المجيد المصري(١٩٩٤). **أثر الجنس والأسلوب المعرفي (التصلب والمرونة) على التوافق الشخصي والاجتماعي عند طلبة الجامعة.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

مريم سليم (٢٠٠٩). **علم النفس المعرفي.** ط(١)، دار النهضة العربية للنشر والتوزيع، بيروت.

مسفر المالكي ، ممدوح الفقي (٢٠١٩). التفاعل بين نمط تقدّم التغذية الراجعة (الفورّية/المؤجلة) فيً بيئة التعلم الإلكتروني والأسلوب المعرفي (المرونة/التصلب) وأثره على تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلم التربية الإسلامية بمحافظة الطائف. **مجلة تكنولوجيا التربية– دراسات وبحوث،** العدد١ .

مليكة عباني ، أحلام جديد ، والشايب محمد الساسي(٢٠١٨). الأسلوب المعرفي (التصلب/المرونة) لدى أساتذة التعليم الابتدائي "دراسة ميدانية بمدينة ورقلة". **مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية،** العدد ٣٥.

ثانياً: المراجع الأجنبيه

Abu Arrar, Hammad (2012). **Creative Thinking and its Relation to Student Problem Solving**, unpublished Master Thesis, Amman Arab University: Jordan.

Bernardo, A. and Zhang. L. 2002. Thinking style and academic achievement among Filipino students, **Journal of Genetic Psychology**, 163(2): 149-1

Duemler, D. & Mayer, R. (1988). Hidden Costs of Reflecivness Aspects of Successful Scientific Reasoning. **J. of Psychology**, 116 (2): 263- 267...

Messick, S (1984). The nature of cognitive styles: Problems and promise ineducational practice**. Journal Educational psychologist**, 19(2), p59-74.

Messick, S. (1976) **Individuality in Learning**, Jess Bass: San Francisco.

Putri, S. U., Sumiati, T., & Larasati, I. (2019). Improving Creative Thinking Skill through Project-Based-Learning in Science for Primary School. In **Journal Of Physics: Conference Series** (Vol. 1157, No. 2, Pp. 1-6).

Riding, R. & Cheema, 1. (1991). Cognitive Styles: An Overview and Integration – Educational Psychology .193-215.

Torrance, E. P. (1974). **Torrance Test of creative Thinking**, National Education Association Washington.

Torrance, E. P. (1976). "**Torrance Test of creative Thinking**", Norman Technical, annual.personnel press, gin and Company/Education Company, Massacustts. U.S.A.

Torrance, E. P. and Others, (1966). Torrance Test of creative Thinking Personnel Press, gin and Company /**Education Company**, Massachusetts. U.S.A.

Sternberg R. & Wagner, (1991): **MSG thinking styles inventory Manual**, Unpublished test Yale University, New Haven: CT.

Sternberg, R. (1997 b**): Style of thinking and learning**, Canadian Journal of School Psychology, 13(2), 15-40.

Witkin, H, , Moore, C., & Goodenough, D. (1977) Field Dependent and Independent Cognitive Style and Their Implication, **Review of Educational Research**, Vol. 47 (1): 1

Meneely, J. & Portillo, M. (2005). The adaptable mind in design: Relating personality, cognitive style, and creative performance**. Creative Research Journal**, 17 (2-3), 155-166.

Mun. Maria, (2012). The Possible Relationship of Cognitive Style Rigidity-Flexibility of Cognitive Control with Properties of Nervous System. **Procedia Social and Behavioral Sciences**. 82 (2013): P [917-920]