مجلة العلوم التربوية
Journal of Educational Sciences
Journal homepage:
http://Scientific-journal.sustech.edu/

التفكير الابتكاري وعلاقته بالتوافق والتحصيل الأكاديمي لدى طلاب كليات الهندسة بالجامعات الحكومية بولاية الخرطوم

روحية عبد الله عبد الكريم ، هادية المبارك

قسم علم النفس، كلية التربية ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

المستخلص :

هدفت هذه الدراسة إلى كشف العلاقة بين التفكير الابتكاري و التوافق و التحصيل الأكاديمي لدى طلاب كليات الهندسة بالجامعات الحكومية بولاية الخرطوم، في ضوء متغيري الجنس و المستوى الأكاديمي. استخدم المنهج الوصفي، و يتمثل مجتمع الدراسة في طلاب و طالبات كلية الهندسة جامعة الخرطوم و كلية الهندسة جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا و كلية الهندسة جامعة النيلين، و بلغ حجم عينة الدراسة (296) طالباً و طالبة منها (148) طالب و(148) طالبة من مختلف المستويات الأدكاديمية، و تم اختيارهم بالطريقة العشوائية، و تم استخدام الأدوات الممثلة في مقياس التفكير الابتكاري و مقياس التوافق، و تمت المعالجة من خلال أساليب متعددة شملت برنامج التحليل الإحصائي (SPSS)، النسبة المئوية، الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل ارتباط بيرسون، معادلة الفاكرونباخ للارتباط و اختبار (ت)، و اختبار انوفا Anova. و توصلت الدراسة إلى نتائج مفادها عدم وجود علاقة ارتباطية بين القدرة على التفكير الابتكاري و التوافق لدى أفراد العينة، وجود علاقة ارتباطية بين القدرة على التفكير الابتكاري و التحصيل الأكاديمي لدى أفراد العينة، كذلك عدم وجود فروق في درجات التفكير الابتكاري بين الذكور و الإناث لصالح الذكور، و فروق بين أفراد العينة في التفكير الابتكاري تعود للمستوى الأكاديمي.

الكلمات المفتاحية: *التفكير الابتكاري، التحصيل الاكاديمي، التوافق، طلاب الجامعات*

ABSTRACT:

This study aimed at investigating the relationship between creative thinking, adjustment and academic achievement among students pursuing their studies in government universities at various colleges of engineering in Khartoum State considering the two variables of gender and educational level. The researcher has adopted the descriptive-analytical method; the research population is exclusively drawn from Khartoum University students of Faculty of Engineering, College of Engineering students of Sudan University of Science and Technology, College of Engineering students at Alnilein University. The research sample is about (296) male and female students: (148) are male students and (148) are female students drawn from various levels of their studies, the students have been chosen randomly, the scales of creative thinking and adjustment were used as research tools. The research data have been processed using a variety of statistical methods such as (SPSS), the percentage, mean, standard diversion, Pearson Correlation Formula, Cronbach Alpha T-test and (Anove). The researcher has arrived at the following results: There is no correlation between the ability to think creatively and adjustment among the individuals research sample, there is a correlation between the ability to think creatively and academic achievement among individuals in the research sample, there are no differences in the scores between males and females, and the differences between the individuals within a sample in creative thinking are attributed to the educational level.

المقدمة:

التفكير و الفكر نعمة إلهية إلهية لبني البشر دون غيرهم من مخلوقات الخالق، و يمثل التفكير أعقد نوع من أنواع السلوك البشري، و هو نشاط عقلي معرفي موجه نحو حل مشكلة أو إتخاذ قرار، و يعتبر التفكير الابتكاري شكل من أشكال التفكير و هو تفكير مرن ينطلق في اتجاهات متعددة و متنوعة يميل بالفرد لمعالجة الاحتمالات الممكنة للمشكلة للوصول لناتج ابتكاري أصيل، و ركز سبيرمان في تعريفه للابتكار على عملية التفكير نفسها بقوله: "أنه

قدرة العقل على إدارك العلاقات بين شيئين بطريقة ينتج عنها ظهور شيء ثالث"، و يعرفه ماكدونالد Macdonald بأنه تقديم الأفكار غير المألوفة و التي ينتج عنها نواتج تتميز بالأصالة و الفرادة و الجدة (أشرف سرج، 2003م، 77)، و يوافق ذلك تعريف معجم علم النفس بأنه (القدرة على اكتشاف العلاقات الجديدة و حلول أصيلة تتسم بالجدة و الأصالة) (فتحية محمد، 1991م، 819). و الابتكار تفكير يتطلب عمليات ذهنية أكثر تقدماً و تعقيداً للوصول لأشياء جديدة و أصيلة تقوم بها قدرات حددها جيلفورد Guilford بالطلاقة و المرونة و الأصالة الفكرية، و بدأ الثورة الحقيقية في الاهتمام بموضوع الابتكار و دراسته من خلال خطابه الشهير (1950م) في الجمعية الأمريكية و كان له الدور الأساسي في فهم السلوك الابتكاري و توالت جهود العلماء والباحثون من بعده مما أدى لكثرت التعريفات إلا أنها لا تخرج في تعريفاتها لمفهوم الابتكار بأنه عملية خلق جديد اختراعاً كان أو فكرة يجب أن يكون أصيلاً فهو المحك الأساسي الذي يحكم الناتج الابتكاري (فتحي عبد الرحمن جروان، 2002م، 12)، ولحدوث التوافق لدى الفرد يلجأ لاستخدام نوعاً جديداً من التراكيب لخبرات سابقة فيه بعض الابتكار للوصول لاستجابة ناجحة و اصلية (اشرف عبد الغني، 2001م، 41). و التحصيل الأكاديمي أنه حصيلة الاختبارات التي تهدف لقياس المستويات المعرفية في كل مادة أكاديمية وهو من المفاهيم الأساسية للتنظيم العقلي للطالب و يتخذه كل من رأفت وعبدالغفار كمحك عن التفوق والابتكار. (أديب الخالدي، 2003م، 89)، و يؤكد الباحثين على أن القدرة الابتكارية والتوافق والتحصيل الأكاديمي لدى الطلاب يرتبط بنمو خصائص معينة منها مفهوم الذات الإيجابي، الثقة بالنفس، والذكاء والكفاءة، والدافعية المرتفعة للانجاز، المرونة، الإتزان الانفعالي، الأصالة، (فؤاد أبو حطب، آمال الصادق، 1977م، 394)، (أشراف عبد الغني، 2001م، 41)، (علي إبراهيم، 2004، 30، 35)، فقدرة الطالب على الابتكار هو سبيل النجاح والشعور بالسعادة والتفوق من خلال توظيف ما لديه من قدرات عقلية ودافعية للوصول لحلول ابتكارية للمشكلات المختلفة.

مشكلة الدراسة: تمثلت مشكلة الدراسة في الكشف عن القدرات الابتكارية وعلاقتها بالتوافق والتحصيل الأكاديمي لدى طلاب كلية الهندسة بالجامعات الحكومية بولاية الخرطوم، باعتبار الكشف على القدرة الإبتكارية ومعرفة المبتكرين أصبحت حاجة اساسية لحماية المجتمع من زيادة التعقيدات التي يشهدها العالم وحدة المشكلات السياسية والاقتصادية والاجتماعية وغيرها، كما أن التفكير هو العامل الابتكاري الأساسي الذي يتحكم في مستويات الأمن النفسي وفي تحقيق التوافق، (أماني عبد الله وآخرون، 2013م، 102) وأن عدم الاهتمام باكتشاف قدرات الابتكارية يقود إلى التآخر وعدم التطور الفكري وتطرفه مما يؤدي لسوء التوافق وتهديداً مباشراً لتقدم العلمي والتكنولوجي الذي يرتبط بالنجاح الأكاديمي، و يلاحظ أن معظم الدراسات والإبحاث في مجال تأصيل التفكير الابتكاري تنادي على ضرورة اكتشاف المبتكرين والاهتمام وتنمية القدرات الابتكارية لدى الطلاب لما يكون عوناً لهم في النجاح الأكاديمي وتحقيق الذات (الصحة النفسية عامة)، (سعيد عبد العزيز، 2009م، 31-35)، ونظراً أن العمر متغيراً هاماً في العملية الابتكارية وأن طلاب الجامعة هم في مرحلة الشباب وهي المرحلة العمرية التي تظهر فيها الطاقة والحيوية ويزدهر فيها الابتكار تناولته الدراسة الحالية لكشف القدرات الابتكارية لديهم ومعرفة علاقته بالتوافق و التحصيل الأكاديمي من خلال التساؤلات الآتية:

1- هل توجد علاقة إيجابية بين القدرة على التفكير الابتكاري والتوافق؟
2- هل توجد علاقة إيجابية بين القدرة على التفكير الابتكاري والتحصيل الأكاديمي؟
3- هل توجد فروق دالة إحصائياً لدى الطلبة تعزى لمتغير النوع لصالح نوع الذكور؟
4- هل توجد فروق دالة إحصائياً بين الطلبة ذوي التفكير الابتكاري تعزى للمستوى الأكاديمي؟

أهمية الدراسة: تشمل هذه الدراسة قدراً من الأهمية النظرية والتطبيقية حسب رأي الباحثة ترجع إلى الجوانب التالية:

الأهمية النظرية: أهمية موضوع الابتكار نبع من أهمية التطور و التقدم في العصر الحاضر متوقف على النمو الابتكاري. كما ان التعرف على العلاقة بين خصائص الطلاب الابتكارية و التوافقية، و العوامل المؤثرة فيه يساعد على تطوير قدراتهم الابتكارية و الأكاديمية (فتحي جروان، 2002م، 11، 19). أهمية الكشف عن المبتكرين من الطلاب كثروة حقيقية للمجتمع و التعرف عليهم في أطر علمية يساعد في تحقيق أقصى درجات النماء، و العناية بما لدى الطالب من قدرات يساعده في التعبير عن مشكلاته، و المشاركة في حلها، واتخاذ قراراته. و التفكير الابتكاري ضرورة للتكيف مع متغيرات العصر بالوصول إلى حلول ابتكارية أصيلة للمشكلات الغير مألوفة التي بدأت بالانتشار والظهور في هذا العالم الذي يعتبر التغيير سمته الرئيسة (محمد جهاد، 2005م، 52-56). الاهتمام بالقدرات الابتكارية و الناتج الابتكاري يقلل من قلق الطلاب للمستقبل و يؤثر إيجاباً على تحصيلهم الأكاديمي، يقوي ثقتهم بأنفسهم ويصبح أكثر كفاءة لحل مشكلات مستقبلية. أهمية شريحة البحث الذي نتناوله بالدراسة من حيث أنهم طلاب المرحلة الجامعية تستدعي ضرورة المراعاة ومزيداً من الاهتمام هو أمل المجتمع وغدها المشرق، والنجاح في إعداد الشباب المتمتع بمستوى عالٍ من قدرات الابتكارية والصحة النفسية، خالياً من أعراض سوء التوافق، مقبلاً على الحياة بتفاؤل وروح الإنجاز، يعتبر أكبر خطوة في تحقيق نهضة الأمة وضمان تطورها وتقدمها.

الأهمية التطبيقية: المعلومات التي توفرها هذه الدراسة قد تساعد الدراسين في إثراء دراساتهم، و أيضاً المهتمين بقضايا و مشكلات الطلاب في الجامعات في إتخاذ القرارات المختلفة التي تخص المبتكرين و الناتج الابتكاري على أساس علمي، و يمكن أن يقدم معلومات عن العوامل المرتبطة بالتفكير الابتكاري و معيقاته مما يسهم في وضع الخطط ذات الفعالية في تنميته وسط طلاب الجامعة وبالتالي تعزيز مستوى الصحة النفسية والتوافق لديهم ومساعدتهم على تحقيق أفضل المخرجات الأكاديمية. فالقدرات الابتكارية كما يؤكد (محمد محجوب، 2009م) في دراسته يؤثر إيجاباً في التحصيل الأكاديمي. وعليه فإن الطلاب بحاجة لتدخل لتنمية قدرات الابتكارية والتوافق وذلك يساعدهم على تحسين التحصيل الأكاديمي.

أهداف الدراسة: هدفت هذه الدراسة من خلال إتباع المنهج الوصفي إلى تحقيق الأهداف التالية:

1- التعرف على مدى توفر قدرات التفكير الابتكاري بين طلاب كليات الهندسة بالجامعات بولاية الخرطوم.
2- معرفة نوع العلاقة التي تربط بين التفكير الابتكاري والتوافق.
3- معرفة ونوع العلاقة التي تربط بين القدرات على التفكير الابتكاري والتحصيل الأكاديمي.
4- التعرف على الفروق النوعية في الابتكار، وعن اتجاه هذه الفروق.

فروض الدراسة:

1- توجد علاقة ارتباطية إيجابية بين القدرة على التفكير الابتكاري والتوافق لدى الطلاب.
2- توجد علاقة ارتباطية إيجابية بين القدرة على التفكير الابتكاري والتحصيل الأكاديمي لدى الطلاب.
3- توجد فروق دالة إحصائياً في درجات التفكير الابتكاري تعزى للنوع لصالح الذكور.
4- توجد فروق دالة إحصائياً بين الطلاب في التفكير الابتكاري تعود للمستوى الدراسي.

حدود الدراسة: تحددت هذه الدراسة بطلاب مرحلة البكالريوس وفق المسار النظامي لكليات الهندسة بالجامعات الحكومية بولاية الخرطوم، وقد تم إجراءاهه في الفترة 2013-2014م.

مصطلحات الدراسة:

التفكير الابتكاري: تعريف اصطلاحي: عرفه جيفلورد Guilford بأن الابتكار عملية عقلية معرفية أو نمط من التفكير التباعدي يتصف بالطلاقة والمرونة والأصالة والحساسية للمشكلات وينتج عنه ناتج ابتكاري. (أديب الخالدي، 2003م، 22)

ويقصد **بالطلاقة**: سهولة استدعاء المعلومات أو الأفكار عن استجابات لمثير معين والسرعة والسهولة في توليدها.

المرونة: وهي القدرة على إعطاء أكبر عدد ممكن من الأفكار المتنوعة مع سهولة في التعبير.

الأصالة: تعرف بأنها إنتاج غير شائع وأفكار ماهرة ونادرة إحصائياً في جماعة ما (أشرف سرج، 2009م، 110)

الحساسية للمشكلات: ويقصد بها الوعي بوجود مشكلة أو حاجة أو عناصر ضعف في الموقف (فتحي عبد الرحمن جروان، 1999م، 85)

تعريف إجرائي: تعرفه الباحثة إجرائياً بأنه الدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار القدر على التفكير الابتكاري في هذه الدراسة.

التوافق: يعرفه حامد زهران بأنه عملية دينامية مستمرة تتناول السلوك و البيئة (الطبيعية والاجتماعية) بالتغير والتعديل حتى يحدث التوازن (فوزي محمد جبل، 2001م، 318).

و تعرفه الباحثة**إجرائياً** : بأنه الدرجة التي يحصل عليها الطالب نتيجة استخدام المقياس المخصص لقياس التوافق المستخدم في هذه الدراسة.

التحصيل الأكاديمي: يعرفه أبو حطب بأنه "يتمثل في اكتساب المعلومات، والمهارات، وطرق التفكير، وتغيير الاتجاهات، والقيم، وتعديل أساليب التوافق ويشمل النواتج المرغوبة و غير المرغوبة (أديب الخالدي، 2003م، 90).

و يعرف**إجرائياً** : بأنه مجموع الدرجات التراكمية الذي يحصل عليه الطالب من خلال أدائه في امتحانات لعام دراسي معين.

تعريف الابتكار: يعد مفهوم الابتكار من المفاهيم الحديثة نسبياً وإزداد الاهتمام بها في القرن العشرين فمن قبل لم يكن للمفهوم وجود مميز فكان اللجوء للغيبيات والقوى الخارقة الخفية السائدة في تفسير ظاهرة الابتكار لدى الفلاسفة والعلماء، ونتيجة للتطور في فهم الابتكار تم اخضاعها لمنهجية البحوث العلمية والتجريبية مما أدى لتحديد العوامل والمكونات الأساسية ومعايير الحكم لتحقق من الناتج الابتكاري (صالح علي أبو جادو، 2004م، 24-27).

الابتكار لغة: يعرف الابتكار أحمد رضا في معجم متن اللغة بأنه: (ابتكر أو باكره وأن بكره وبكرا، كلها بمعنى واحد، وابتكر الشيء آتى أول وقته (أحمد عبد الله، 1999من 30).

الابتكار اصطلاحاً: ركزت الباحثة في دراستها لمفهوم الابتكار على المحاور الآتية:

الابتكار كناتج محدد: من التعريفات التي تحدد الابتكار في ضوء ما ينتج عنه، تعريف ستين Stein (الابتكار عملية تثمر ناتجاً أو عملاً جديداً، وتقبله جماعة ما لفائدته في فترة زمنية معينة) (أديب الخالدي، 2003م، 54).
الابتكار كعملية عقلية: عرفه تورانس Torrance (بأنه عملية الإحساس بالمشكلات والثغرات في المعلومات وصياغة الأفكار والفروض والتحقق من الفروض، وتوصيل الناتج للآخرين). (صلاح الدين العمرية، 2005م، 213)
الابتكار كأسلوب حياة: ويرى هذا الاتجاه أن الابتكار يرتبط بالذات، وتحقق استجابتها بعمق التفاعل مع حركة الواقع، وعليه عرفه كلويفر Klopfer بأنه (استعداد الفرد بتكامل القيم والحوافز الأولية بداخل تنظيم الذات وتكامل الخبرة مع الواقع الخارجي ومتطلباته) (أشرف سرج، 2009م).
الابتكار كسمات شخصية: ومن التعريفات التي تشير لذلك تعريف شاكر عبد الحميد بأنه (العمليات العقلية والمزاجية والدافعية والاجتماعية التي تؤدي إلى الحلول والأفكار والتصورات التي تكون جديدة". (شاكر عبد الحميد، 1995م، 13).

خصائص التفكير الابتكاري: تتسم العملية الابتكارية بمجموعة من الخصائص نذكر منها الآتي: الابتكار ظاهرة إنسانية يتصف بها جميع الأفراد بدرجات متفاوته، وأنها ظاهرة فردية وجماعية، يكمن في القدرة على اكتشاف علاقات جديدة بين الأشياء والربط بينهما، ويتطلب قدرات عقلية معينة طلاقة التفكير ومرونة التفكير والأصالة الفكرية، ويعتمد على التفكير الذي له اكثر من حل، وأن الابتكار عملية ذات مراحل متعددة ينتج عنها فكرة أو عمل جديد، (رافدة الحريري، 2010م، 29)، ويضيف شاكر عبد الحميد لتلك الخصائص بأنه مثل أي عملية سيكولوجية تفضح للبحث والتجريب، وأنه عملية لا تحدث بطريقة منظمة متتالية ولا تنطلق بسلاسة منذ البداية حتى النهاية، وأن يصل الناتج لشيء جديد، وذو معنى، ونافعة، ومستمرة، وواقعية، (ممدوح الكناتي، 2005م، 117)

مستويات التفكير الابتكاري: يرى العديد من الباحثين على ضرورة تحديد مستويات للابتكار، وظهرت وجهات نظر مختلفة لذلك وحاول تايلور Taylor تسوية الخلافات بين وجهات نظر الباحثين واقترح خمس مستويات وهي:

1. الابتكار التعبيري: ويشير هذا المستوى إلى قدرة تطوير أفكار فريدة بغض النظر عن نوعيتها، كما هو في الرسوم الأطفال.
2. الابتكار المنتج: وتميزها توافر بعض القيود التي تضبط الأداء الحر للأفراد، ومن أمثلتها المنتجات الفنية والعلمية.
3. الابتكار التجديدي: ويمثل في القدرة على احتراق مبادئ فكرية ثابتة، وتقديم منطلقات جديدة.
4. الإبداع الابتكاري: وهو القدرة في استخدام المواد في تطوير استخدامات جديدة، دون وجود إسهامات جوهرية في تقديم أفكار أساسية.
5. الابتكار الانبثاقي: ويتضمن مبادئ وافتراضات، تستطيع تقديم مدارس وحركات فكرية جديدة، ويعتبر هذا المستوى أعلى درجات الابتكار وأقلها حدوثاً وتكراراً (صالح جادو، 2004م، 32).

مراحل العملية الابتكارية: تتصف العملية الابتكارية بعدد من الخطوات أو المراحل، وقد حدد أولاس خمس مراحل للعملية الابتكارية وهي أكثر المراحل شيوعاً، وهي:

1- **مرحلة الإعداد:** وهو مرحلة التعريف على المشكلة، وجمع المعلومات حولها.
2- **مرحلة الكمون أو الاحتضان:** هي مرحلة تمثل بالقلق والخوف والتردد نحو الموقف، وقدرة الفرد على الحل من خلال تحويل انتباهه عن المشكلة بنشاطات أخرى كالسباحة أو الجري...الخ.
3- **مرحلة الإصرار والمثابرة:** يتطلب الابتكار درجة عالية من الإصرار والدافعية للمضي قدماً فيحل المشكلة.
4- **مرحلة الإشراف أو الإلهام:** وتصف اللحظة التي يبرز الحل بشكل فجائي، ويصاحب هذه المرحلة الدهشة على احتراقه الإبداعي والابتكاري.
5- **مرحلة التحقق والبرهان:** حيث لابد من التحقق والتأكد من الحل المقترح بطريقة عملية (عدنان يوسف، 2010م، 228).

نظريات الابتكار: تذهب مدرسة التحليل النفسي إلى تفسير السلوك الابتكاري في ضوء مفهوم الإعلاء والتسامي، وهو توجيه الطاقة أو الليبيدو بالغرائز الجنسية والعدوانية إلى أهداف أخرى مقبولة من المجتمع، وهذا التحويل يجرد الغرائز من قوتها فتصبح لا خرط منها ولا خوة ويثمر منه أعمالاً ابتكارية، ويعتبر فرويد رائد مدرسة التحليل النفسي الابتكار هو نتيجة لصراع بين القوى الاشعورية (ممدوح عبد المنعم، 2005م، 49).

نظرية أسبورون في الابتكار: تقوم هذه النظرية على مبدأ العصف الذهني، و يعد مصطلح الوصف الذهني لأكثر شيوعاً واستخداماً، كون الأقرب لمعنى الابتكار، فالعقل وفقاً لهذه الإستراتيجية ويعصف بالمشكلة ويقوم بفحصها وتمحيصها بهدف التوصل إلى الحلول الابتكارية المناسبة، وغالباً ما يستخدم كأسلوب للتفكير الجماعي والفردي

في حل المشكلات العلمية والحياتية المختلفة. ويعتمد نجاح استخدام هذه النظرية على مدى توظيف المبادئ الأساسية الآتية:

- مبدأ تأجيل الحكم: ويتم في هذا المبدأ تأجيل الأحكام على الأفكار المنبثقة من الأفراد المشاركين، لصالح تلقائية وعفوية الأفكار المطروحة.
- مبدأ حرية التفكير: فتح أفاق حرة للتفكير أمام الطلبة أو المتدربين لحرية التفكير.
- مبدأ التركيز على الكم: ويقصد به توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار والبدائل المقترحة من الأفكار للوصول للحل الأصيل أي الحل المبدع للمشكلة. (سهير التل، 2013م، 37)

التوافـق:

تعريف التوافق لغة: أشار عبد الله البستاني في معجم البستان أنه (تعني توافق الجماعي، توافق في الأمر، وتقاربهم ضد تخالفهم) (منى محمد علي، 2012م، 6).

التوافق إصطلاحاً: يلخص سوبر Super مفهوم التوافق بأنه (المحصلة الكلية، أو التركيبية المكونة من الجوانب الخاصة للتكيف، وهما التوافق الذاتي، والتوافق الاجتماعي) (أديب الخالدي، 2003م، 217)، وفي الدراسات النفسية يذكر الهاشمي بأن التوافق هو تلك العملية المتفاعلة والمستمرة (ديناميكية) تهدف إلى تغيير السلوك ليصبح أكثر توافقاً مع بيئته ومع متطلبات دوافع الفرد (جمال نادر أبو دلو، 2008م، 76).

أبعاد التوافق: باعتبار الفرد هو وحدة جسمية نفسية اجتماعية، لذلك يمكن تناول عملية التوافق في ضوء الأبعاد الرئيسية وهي:

التوافق على المستوى البيولوجي: أن الكائنات الحية تميل إلى أن تغير من أوجه نشاطها في استجابتها للظروف المغيرة في بيئتها للوصول إلى طرق جديدة لإشباع رغباتها (أشرف عبد الغني، 2002م، 115).

التوافق على المستوى السيكولوجي: ينظر على التوافق على أنه القدرة على النظر إلى النفس بشكل واقعي وموضوعي، وتقبل نقاط القوة والضعف على حد سواء والعمل على تنمية قدرات الفرد واستعداداته إلى أقصى حد يمكن الوصول إليه أو تحقيقه (رمضان قذافي، 1998م).

التوافق على المستوى الاجتماعي: ويشير حامد زهران إلى أن التوافق يتضمن مسايرة المعايير الاجتماعية والامتثال لقواعد الضغط الاجتماعي والتفاعل الاجتماعي، والسعادة مع الآخرين (سلمى عبد الله، 2008م، 13).

مؤشرات التوافق: أن التوافق يعتمد بدرجة كبيرة على بعض العوامل والتي من أهمها: الإحساس بإشباع حاجات الفرد الأولية، سواء كانت هذه الحاجات بيولوجية أو نفسية أو اجتماعية، أن تكون مستوى طموحات الاشخص بمستوى إمكاناته، وأت تتوافر لدى الشخص مجموعة من السمات الشخصية مثل الثبات الانفعالي، واتساع الأفق، والتفكير العلمي والمسؤلية الاجتماعية، ومفهوم الذات أن يكون مطابقاً مع واقعه، وأن تتوافر لدى الشخص مجموعة من الاتجاهات الاجتماعية الإيجابية كاحترام العمل وأداء الواجب واحترام الزمن، وأن تتوافر لديه أيضاً مجموعة من القيم مثل الحب والمانة والرحمة (صالح الداهري وآخرون، 1999م، 204).

التحصيل الأكاديمي:

تعريف التحصيل لغة: يعرفه أحمد بن محمد الفيومي في باب الحاء حصل الشيء (حوصلاء) وحصل عليه كذا ثبت ووجب. (عائشة يعقوب، 2010م، 19).

تعريف التحصيل اصطلاحاً: يعتبر التحصيل الأكاديمي هو أحد عوامل التكوين العقلي، وينظر إليه أنه محك أساسي في ضوئه تحدد المستوى الأكاديمي للطالب، من خلال استخدام الاختبارات التحصيلية. وورد في موسوعة علم النفس 1994م تعريف التحصيل بأنه: (يعني بلوغ مستوى معين من الكفاءة في الدراسة سوى في المدرسة أو الجامعة، وتحديد ذلك باختبارات التحصيل المقننة وتقديرات المدرسين أو الاثنين معاً). (هويدا الشيخ، 2007م، 134).

أهمية التحصيل الأكاديمي: أن التحصيل الأكاديمي لما له من أهمية في حياة الطلاب ومن يحيطون بهم شغلت فكرة التربويين عامة والمختصين بعلم النفس التعليمي بصفة خاصة، وذلك لأنه المعيار الأهم في قبول الطلبة وتوزيعهم على الكليات والأقسام المختلفة، وفي انتقال الطالب من مستوى أكاديمي للآخر، وأنه يعتبر من عوامل التنميةوالتطور والتقدم. وأهتم به التربويون أيضاً لتوضيح العلاقة بينه وبين مكونات الشخصية المعرفية ومعرفة العوامل البيئية المؤثرة عليه (موسى جبريل، 1992م، 80).

العوامل المؤثرة في التحصيل: هناك عوامل عديدة تؤثر في التحصيل منها ما هو مرتبط بالطالب أو المتعلم من استعداداته العقلية والدافعية، وأساليب التنشئة التي تعرض لها، والبيئة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية، وعوامل بيئة التعليم وما تحمله من طاقة بشرية ووسائل مادية التي تساهم في خلق المناخ التعليمي الإيجابي للطالب، والمجتمع المحلي الخارجي وحركته، وما يتعرض له من نغيرات في النواحي المعلوماتية والتكنولوجيا، والسياسة التي تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على التحصيل الأكاديمي. (علي إبراهيم، 2004م، 30- 53).

الدراسات السابقة

من خلال السعي للحصول على دراسات سابقة ذات صلة بموضوع الدراسة الحالية، تبين أن هناك ندرة نسبية في الدراسات التي تناولت بالتحديد علاقة التفكير الابتكاري بالتوافق والتحصيل الأكاديمي لدى عينة الدراسة وهم

طلاب الجامعو، وفيما يلي تعرض الباحثة بعض ما حصلت عليه من الدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية والتي توصلت لنتائج متباينة.

الدراسات التي تناولت العلاقة بين التفكير الابتكاري والتوافق، وتلاحظ أن بعض هذه الدراسات تناولت مفهوم الابتكار من خلال السمات والخصائص الدالة على التوافق. هدفت دراسة أديب الخالدي (1992م) لكشف العلاقة بين التفوق العقلي وبعض جوانب التفوق الشخصي والاجتماعي، من عينة قوامها (1000) تلميذ، أوضحت النتائج وجود علاقة إيجابية بين التفوق العقلي محدداً في ضوء الذكاء وكل من الاعتماد على النفس، والشعور بقيمة الذات، والخلو من الأعراض العصابية، والقدرة على التوافق الشخصي والاجتماعي. وهدفت دراسة توماس Thomas لكشف العلاقة بين القدرات الابتكارية، وسمات الشخصية، تألفت العينة من (102) طالب من طلاب الجامعة (ذكور)، وتوصلت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين المبتكرين والعاديين في درجة سوء التوافق الانفعالي لصالح المبتكرين. وهدفت دراسة محمد عبد العزيز الطالب (2001م) لمعرفة العلاقة بين التفكير الابتكاري ببعض سمات الشخصية والتحصيل الدراسي، وتألفت العينة من (207) طالب وطالبة من طلاب الثانوية، وتوصلت النتائج لوجود علاقة موجبة بين التفكير الابتكاري والانبساطية. وهدفت دراسة هويدا الشيخ (2007م) لمعرفة العلاقة بين خصائص الموهوبين والتوافق النفسي والاجتماعي لدى أفراد العينة المكونة من (127) تلميذ، وتوصلت النتائج لعدم وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائياً بين الإبداع والتوافق.

الدراسات الت تناولت علاقة التفكير الابتكاري بالتحصيل الأكاديمي، هدفت دراسة العمر (1990م) إلى دراسة النمو الحاصل في القدرة على التفكير الابتكاري بارتقاء الطلبة في الدراسة الأكاديمية من الأول الثانوي إلى الثالث الثانوي باختلاف الجنسين، والكشف عن العلاقة بين الابتكار والتحصيل من خلال عينة قوامها (543) طالباً وطالبة، وتوصلت النتائج إلى عدم وجود إرتباط بين الابتكار والتحصيل في الدراسات الاجتماعية. وهدفت دراسة أوريكس Orieux (1990م) إلى الكشف عن العلاقة بين التحصيل والابتكار، من عينة قوامها (157) من طلبة الصف الحادي عشر، وأظهرت النتائج وجود علاقة موجبة بين التحصيل والابتكار. وهدفت دراسة التمان W.S.Altman إلى معرفة العلاقة بين الابتكار والنجاح الأكاديمي، وتكونت عينة الدراسة من طلاب جامعيين وأظهرت النتائج ترابطاً قوياً بين الاتبكار والنجاح الأكاديمي، كما أظهرت وجود علاقة موجبة بين أنواع معينة من مهارات التفكير الابتكاري وحقول دراسية معينة. و هدفت دراسة محمد محجوب عبد الهادي (2009م) لمعرفة العلاقة بين العجز المتعلم والقدرة على التفكير الابتكاري والتحصيل، في عينة قوامها (300) طالب وطالبة من طلاب الشهادة الثانوية، وأظهرت النتائج وجود علاقة إرتباطية إيجابية عند مستوى الدلالة (0,01) في القدرة على التحصيل والتفكير الابتكاري.

منهج و إجراءات الدراسة:

منهج الدراسة: اعتمد المنهج الوصفي منهجاً لتحقيق أهداف الدراسة (عزيز داؤد، 2011م، 7)

مجتمع الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة من طلاب وطالبات كليات الهندسة بالجامعات الحكومية بولاية الخرطوم وهي: كلية الهندسة جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الهندسة جامعة الخرطوم، كلية الهندسة جامعة النيلين، من المستوى الثاني حتى المستوى الخامس بمختلف التخصصات الدراسية لمرحلة البكالريوس بصورة متكافئة للذكور والإناث بكل جامعة. والجدول التالي يوضح إحصائيات الشئون العلمية بالجامعات الثلاثة.

جدول رقم (1): يبين إحصائيات مجتمع الدراسة حسب إحصاء الشؤون العلمية من كل جامعة:

الجامعة / المستوى الدراسي	السودان للعلوم والتكنولوجيا	الخرطوم	النيلين	المجموع
الثاني	1657	1060	250	2967
الثالث	1630	974	261	2865
الرابع	1639	933	125	2697
الخامس	1526	706	142	2374
المجموع	6452	3673	778	10903

عينة الدراسة: قامت الباحثة باختيار عينتها وفقاً لطريقة العينة العشوائية الطبقية حسب مقتضيات الدراسة بطريقة التوزيع المتناسب والتي تمكننا من الحصول على أعداد متساوية من كل طبقة وذلك بطريقة عشوائية، وقد تم اختيارها من ثلاثة جامعات بولاية الخرطوم، تم اختيار (58) طالب و(58) طالبة من كل جامعة من الجامعات الممثلة للدراسة، وقد بلغ حجم العينة الكلي (296)، بواقع (148) ذكور و(148) إناث بنسبة 50%، ولمزيد من التفاصيل تستعرض الباحثة الجدول التالي:

جدول رقم (2): يبين اعداد ونسب توزيع عينة الدراسة حسب المتيغرات

البيان	التقدير				النوع		المستوى الأكاديمي			
الفئة	مقبول	جيد	جيداً جداً	ممتاز	إناث	ذكور	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس
العدد	64	84	94	54	148	148	78	79	78	61
النسبة %	21,6	28,4	31,8	18,2	50	50	26,4	26,6	26,4	20,6
المجموع	296									

أدوات الدراسة: اعتمدت الباحثة في جمع بياناتها على الأدوات الآتية:

مقياس التفكير الابتكاري: وضع تورانس مقياس التفكير الابتكاري 1966م، بهدف الكشف عن ذوي التفكير الابتكاري، ويقيس الاختبار الطلاقة الفكرية، و الأصالة والمرونة التلقائية، وقام بتقنينه على البيئة السودانية ناجي بلدو 1993م، على عينة مكونة من (100) طالب، وبلغ معامل الصدق عن طريق الصدق (0,89)، ومعامل الثبات (0,89) ويتكون الاختبار من قسمين يتكون القسم الأول من أربعة اختبارات فرعية، وكل اختبار فرعي يتكون من وحدتين، وزمن الإجابة لكل وحدة خمس دقائق هي:

الاستعمالات: يتطلب من المفحوصين في كل وحدة أن يذكر أكبر عدد من الاستعمالات التي يعتبرها استعمالات غير عادية لأشياء معينة.

المترتبات: في كل وحدة يذكر المفحوص ماذا يحدث لو نظام الأشياء تغير وأصبح على نحو معين.

المواقف: يتكون الاختبار من موقفين ويُطلب من المفحوص أن يوضح كيف يتصرف في مواقف معينة غير مألوفة.

التطوير والتحسين: حيث يتطلب أن يقترح المفحوص عدة طرق لتحسين الأشياء وتطويرها لتصبح أفضل مما هي عليه الآن.

أما القسم الثاني يتكون من كلمتين بحيث يكون المفحوص في كل وحدة من حروف الكلمة المعطاة كلمات جديدة ومفهومه تحت شروط معينة. ويتم تصحيح المقياس بأن يقدر لكل مفحوص 4 درجات على كل اختبار فرعي:

الطلاقة: تقاس بالقدرة على ذكر أكبر عدد من الإجابات بزمن محدد.

المرونة التلقائية: تقاس بالقدرة على تنويع الإجابات المناسبة.

الأصالة: تقاس بالقدرة على ذكر إجابات غير شائعة للجماعة التي ينتمي إليها الفرد.

جدول رقم (3): يوضح معيار تصحيح درجة الأصالة

تكرار الفئة من مائة	9-1	20-10	30-21	40-31	50-41	60-51	70-61	80-71	90-81	100-91
درجة الأصالة	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

الدرجة الكاملة: تقاس بحاصل جمع درجات الطلاقة و المرونة والأصالة في وحدات الاختبار.

و لتقدير الدرجات، تستبعد الإجابات التي تشير لأفكار غير سليمة، يقدر لكل إجابة درجة واحدة، للطلاقة درجة واحدة للمرونة درجة واحدة، أما الأصالة فتحدد درجته بناءً على درجة تكرار الإجابة وذلك تبعاً للجدول السابق رقم (3) ولاختبار الصدق المنطقي تم عرض الاختبار على عدد من المحكمين. لاستخراج معامل الارتباط بين نصفي الاختبار، وتم استخدام معامل الارتباط للدرجات الخام (فكتوره 11، 1983م) (Vector) ومعادلة سبيرمان بروان (Ferguson, A38, p.1981)، وتم استخراج وتم استخراج معامل الثبات لقدرات التفكير الابتكاري على حدى.

الجدول رقم (4): يوضح معاملات ثبات القدرة الابتكارية منفصلة

القدرة	الطلاقة	المرونة	الأصالة
معامل الثبات	0,77	0,63	0,54

و لاستخراج صدق الاختبار تم استخدام طريقة المقارنة الطرفية، وجداول فلانجان فيكتور. هـ.11، (1983م)، وحصل على معاملات الارتباط بالنسبة لمفردات الاختبار.

جدول رقم (5): يوضح معاملات الصدق بالنسبة لمفردات اختبار القدرة على التفكير الابتكاري:

المفردات	الأولى -1-	الأولى -2-	الثانية -1-	الثانية -2-	الثالثة -1-	الثالثة -2-
معاملات الصدق	0,57	0,45	0,59	0,41	0,69	0,51
المفردات	الرابعة -1-	الرابعة -2-	الخامسة-1-	الخامسة-2-		
معاملات الصدق	0,57	0,43	0,66	0,59		

و بذا بلغ معامل صدق المقياس 0,89 ومعامل الثبات 0,89.

مقياس التوافق العام: و هو من إعداد السقار (1986م) والمطوّر من قبل جبريل (1996م)، وتم تقنينه على البيئة الأردنية من قبل المجالي (2006م). يتكون هذا المقياس من (39) فقرة تقيس (4) أبعاد، البعض الشخصي ويتكون من (10) فقرات (1-10)، البعد الانفعالي ويتكون من (10) فقرات من (11-20)، البعد الأسري (9) فقرات من (221-29)، البعد اللاجتماعي (10) فقرات من (30-39)، وتنوعت فقرات المقياس بين فقرات إيجابية وأخرى سلبية وجميعها تعكس مدى التوافق للمفحوص.

للتأكد من صدق وثبات المقياس وصلاحية فقراته من حيث الصياغة والوضح ومدى ملائمتها للبيئة السودانية، تم عرض فقرات المقياس لعدد من المحكمين المختصين وتم تعديل وصياغة بعض العبارات من وجهات نظر المحكيم، ويعتمد تصحيح المقياس على ميزان ثلاثي من واحد إلى ثلاثة حيث تجمع الدرجات في حالة الفقرات الإيجابية، ويتم عكسها في الفقرات السلبية ومجموع الدرجات على المقياس هو درجة الطالب الكلية التي تشير

إلى التوافق العام لديه، وتتراوح الدرجات بين (39) وهي أدنى درجة يمكن أن يحصل عليها الطالب و(117) درجة تمثل أعلى درجة يمكن أن يحصل عليها المفحوص.

و تحسب نسبة التوافق على الفقرة كالآتي:

$$\text{نسبة التوافق} = \frac{\text{قوة الفقرة}}{3} \times 100$$

و قد اعتمد الميزان الآتي:

نسبة التوافق	التفسير
%50 - %33	التوافق على الفقرة منخفض لدى الطالب
%67 - %50	التوافق على الفقرة معتدل لدى الطالب
%100 - %67	التوافق على الفقرة عالي لدى الطالب

المعالجات الإحصائية: تم إدخال البيانات المتحصل عليها لبرنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية والتربوية (SPSS)، حيث تم استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية، كما استخدمت الباحثة معامل ألفاكرونباخ، ومعامل الارتباط (بيرسون) واختبار (T)، واختبار أنوفا (Anova).

عرض ومناقشة النتائج:

الفرض الأول: توجد علاقة إرتباطية إيجابية بين القدرة على التفكير الإبتكاري والتوافق لدى الطلاب. للتحقق من صحة الفرض إستخدمت الباحثة معامل إرتباط بيرسون، والجدول التالي يبين نتائج هذا الإجراء.

جدول رقم (6): يوضح نتائج معادلة معامل إرتباط بيرسون لمعرفة العلاقة الإرتباطية بين التفكير الابتكاري والتوافق لدى أفراد العينة:

البيان	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	قيمة الإرتباط	القيمة الإحتمالية
التفكير الإبتكاري	49.89	14.959	0.082	0.159
التوافق	76.52	6.052		

تلاحظ من خلال هذا الجدول عدم وجود علاقة ارتباطية بين القدرة على التفكير الابتكاري والتوافق لدى الطلاب، حيث تبلغ القيمة الاحتمالية (0.159) وهي أكبر من القيمة المعنوية (0.01)، وبذلك لم يحقق صحة الفرض الأول. وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع دراسة توماس Thomas (1970م) التي توصلت نتائج دراسته لوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المبتكرين والعاديين في درجة سوء التوافق الانفعالي لصالح المبتكرين، ودراسة محمد عبد العزيز الطالب (2001م) وأظهرت الدراسة وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التفكير الابتكاري والعصابية، ودراسة هويدا الشيخ يوسف (2007م) وتبنت الدراسة عدم وجود علاقة ارتباطية إيجابية بين الإبداع والتوافق لدى أفراد العينة. بينما تختلف مع نتيجة دراسة حسن أحمد عيسى (1967م) توصلت النتائج إلى وجود علاقة إيجابية بين عوامل التفكير الابتكاري وبين بعض سمات الدافعية المزاجية في الشخصية، تقبل الذات، الثقة بالنفس، الثبات الانفعالي وغيرها، وتوصلت النتائج لوجود علاقة إيجابية بين تلك العوامل والتفكير الابتكاري بينما ارتبط العوامل سلباً مع الكف والخضوع وعدم التوافق، ودراسة ماير وآخرون Mayer others (1989م) أظهرت نتائج الدراسة أن المؤهوبين كانوا أكثر توافقاً، وتركيز، ابتهاجاً، واتزاناً انفعلياً من أقرانهم العاديين، ودراسة أديب الخالدي (1972م) أظهرت نتائج دراسته وجود علاقة إيجابية بين التفوق العقلي والقدرة على التوافق الشخصي والاجتماعي. واختلفت أيضاً مع دراسة محمد عبد العزيز الطالب (2001م) توصلت نتائج دراسته في أحد بنودها أن هناك علاقة ارتباطية موجبة بين القدرة على التفكير الابتكاري والانبساطية، وتلاحظ أن الدراسات السابقة تناولت العلاقة بين التفكير الابتكاري وعدد من سمات الشخصية باعتبارها من مؤثيرات التوافق والصحة النفسية بصورة عامة والتي يجب توفرها أيضاً في شخصية المبتكر. وتعزي الباحثة نتيجة ما توصل إليها الفرض بأن الطلاب بشكل عام لا تخلوا حياتهم من صعوبات التي تهدد تحقيق أهجافهم وإشباع دوافعهم والذي يؤثر سلباً على توافقهم، يرجع بعضها إلى شخصية الطالب سماته الشخصية وقدراته العقلية ومستوى طموح الطالب والبيئة الاقتصادية والاجتماعية التي تضع معايير وقيود التي تعوق إشباع حاجاته وتحقيق ذاته وهي تعتبر من أكثر العناصر أهمية في شخصية الطالب وتوافقه وهي في مقدمة الأهداف التي يسعى المبتكر لتحقيقها، إضافة للمشاكل التي تواجه الطالب في بيئة التعليم الجامعي وما فيها من حاجات ترتبط بإثارتها لدوافع الطالب النفسية، وأن هذه النتيجة تنسجم أيضاً مع المناخ العام الذي يسود عصر اليوم بانه عصر القلق بأن المستقبل مصدر قلق وخوف للناس وخاصة الشباب منهم ويتفاعل هذا الظرف العام مع الظروف الخاصة التي يواجهها طلبة الجامعات، والحروب الدائرة في أطراف البلاد وأن الابتكار لا يزدهر إلا مع المن والاستقرار، والعطالة التي تهدد مستقبل الطلاب بعد التخرج، هذا بالإضافة لانفتاحهم وانفتاح المجتمع عموماً على العالم الخارجي، والتقدم التكلنوجي وغيرها من الأسباب أدت بالضرورة إلى الشعور بالاحباط والقلق الذي يولد الصراع مما يؤدي بدوره لعدم التوافق لديهم.

الفرض الثاني: توجد علاقة إرتباطية إيجابية بين القدرة على التفكير الإبتكاري والتحصيل الأكاديمي لدى الطلاب.

الجدول رقم (7): يوضح نتائج معادلة معامل إرتباط بيرسون بين القدرة على التفكير الإبتكاري و التحصيل الأكاديمي لدى الطلاب:

البيان	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	قيمة الإرتباط	القيمة الإحتمالية
التفكير الإبتكاري	49.89	14.959		
التحصيل الأكاديمي	2.47	1.025	0.627	0.003

يلاحظ من الجدول أعلاه وجود لارتباط دالة إحصائياً بين القدرة على التفكير الابتكاري والتحصيل الأكاديمي، حيث قيمة الإرتباط (0.627) وبقيمة إحتمالية (0.003) وهي قيمة دالة عند المستوى الدلالة (0.01)، وهذا يعني توجد علاقة إرتباطية بين القدرة على التفكير الإبتكاري و التحصيل الأكاديمي لدى الطلاب.

وتتفق هذه الدراسة مع دراسة عبد المجيد نشواتي وآخرون (1985م)، حيث توصلت إلى وجود علاقة إرتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,01) بين الابتكار والتحصيل العام وبين الذكاء والتحصيل العام، وأن الاهتمام بتنمية التفكير الابتكاري يعمل على زيادة التحصيل الأكاديمي. ودر اسة أوريكس Orieux (1990م) الذي توصلت غلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين الابتكار من جهة والذكاء والتحصيل الأكاديمي من جهة أخرى، كما أن توافر الذكاء مهمة للنجاح الأكاديمي ايضاً وجود الذكاء هو شرط من شروط الابتكار كما أظهرت عدة دراسات أن الذكاء والتحصيل الأكاديمي يعتبرا معياراً يكشف عن الابتكار والتفوق العقلي لدى الطلاب، فالطلاب الذين يتميزون بقدرة ذكاء مرتفع يتمكنون على الأغلب من الوصول لمستوى مرتفع في تحصيلهم الأكاديمي، وقد اتفق ميروشتاين وبارون على أن هناك ارتباطاً عبر المدى الكلي للعلاقة بين الذكاء والابتكار، ولذلك نجد أن في معظم الأعمال الابتكارية لابد من توافر حد أدنى من الذكاء العام يتراوح ما بين (115-120) درجة، ولكن الزيادة على ذلك ليس لها دلالة على حدوث الابتكار. (محمد جهاد جمل، 2005م، 60-66). وتتفق نتيجة الدراسة مع نتائج دراسة ناجي حمزة (1993م)، أظهرت وجود علاقة ارتباطية موجبة بين الابتكار والتحصيل الأكاديمي، ودراسة محمد عبد العزيز (2001م) ودراسة محمد محجوب عبد الهادي (2009م) توجد علاقة موجبة بين القدرة على التفكير الابتكاري والتحصيل الأكاديمي.

و تختلف مع دراسة تانبرفات Tanphat (1976م)، اظهرت نتائج دراسته عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الابتكار والتحصيل الذي يتضمن (الاستيعاب القرائي والمفاهيم الرياضية)، وأثبتت الدراسة أيضاً عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الابتكار بين المجموعة ذات التحصيل المرتفع والأخرى ذات التحصيل المنخفض، علماً بأن الأخيرة تميل لامتلاك قدرة ابتكارية اكبر من الأولى ذات التحصيل المرتفع. ودراسة عبد الهادي السيد (1984م)، توصلت نتائج الدراسة لعدم وجود علاقة ارتباطية موجبة بين الابتكار والتحصيل الأكاديمي. ودراسة العمر (1990م)، اظهرت نتائج دراسته عدم وجود ارتباط ذي دلالة إحصائية بين الابتكار والتحصيل في الدراسات الاجتماعية. وتعزي الابحثة هذه النتيجة إلى ان وجود عوامل شخصية يتصف بها الطالب المبتكر قد تكون عوناً له في أداءه الأكاديمي من حيث الدافعية ومستوى الطموح، وبسبب مهاراتهم وطاقتهم العقلية يكون استيعابهم للمشكلة أيسر والاستفادة من خبراتهم السابقة الذي يشمل المهارات والمعلومات والعادات وطرق التفكير، والقدرة على توليد أفكار جديدة واصيلة للوصول للحل الناجح، وبفعل قدراتهم هم أكثر تحملاً لتوتر ومقاومة الاحباط، نظراً أن التحصيل الأكاديمي يتأثر بعديد من العوامل الداخلية الخاصة بالطالب وبيئة الطالب الخارجية. وفي التعليم التعليم الجامعي يكون الطالب أكثر وعياً بعلاقة نجاحه الأكاديمي بمستقبله العلمي والعملي ولذلك يكون أكثر جدية وتحمل المسؤولية نحو دراسته، ونجد من الدراسات السابقة التي أشارت لذلك دراسة عبد الغفار (1977م) إلى أن دافعية المبتكر للانجاز مرتفعة، ودراسة جونسن وهاتش Jonhncon & hatlch بأنهم مثابرون وذات كفاءة، ودراسة ماير وآخرون Mayer others (1989م) أن الموهوبين والمبدعين أكثر توافقاً، وتركيزاً، واتزاناً انفعالياً من أقرانهم العاديين، وقد أشار علي إبراهيم على وجود علاقة إيجابية بين الثقة بالنفس والدافع ومستوى الطموح والتحصيل الأكاديمي لطالب (علي إبراهيم، 2004م، 30-53)، وتعتبر تلك السمات من لوازم المبتكر وبالتايل إتصاف المبتكر بها يؤهله لتحقيق تحصيل أكاديمي مرتفع.

الفرض الثالث: توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجات التفكير الإبتكاري بين الذكور والإناث من طلاب الهندسة لصالح الذكور.

و بالنظر إلى الجدول أدناه نجد أن الفروق بين متوسط الذكور ومتوسط الإناث غير دالة إحصائياً، حيث أن قيمة (T) بلغت (2.253) وبقيمة احتمالية (0.724) وهي أكبر من القيمة المعنوية (0.01)، وهذا يعني لا توجد فروق في درجات التفكير الإبتكاري بين الذكور والإناث من طلاب الهندسة.

جدول رقم (8): يوضح نتائج إختبار (T) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات الأفراد من الجنسين في مقياس التفكير الإبتكاري:

البيان	العدد	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	قيمة (ت)	القيمة الإحتمالية	مستوى الدلالة

ذكور	148	47.95	14.578			
إناث	148	51.84	15.130	2.253	0.724	غير دالة إحصائياً

تتفق هذه النتيجة مع دراسة ناهد رمزي (1994م) والتي أشارت إلى التشابه الكبير بين الجنسين في عدد من القدرات الابتكارية هي عامل الانبساط وعامل المرونة والتطرف الإيجابي والحساسية للمشكلات، وعلى الرغم من اختلاف بعض العوامل المعتمدة في قياس ناهد رمزي للابتكار مع العوامل المعتمدة لدى هذه الدراسة الحالية (الطلاقة، و المرونة، والأصالة) إلا أنه يمكن القول لكليهما يؤشر إلى قدرات التفكير الابتكاري، وتشير دراسة مكي سعيد (2007م) في أحد بنود دراسته عدم وجود فروق بين الذكور والإناث في مستوى التفكير، وفي هذا إشارة للقدرة الكلية لتفكير بين الجنسين بعدم وجود اختلاف وظيفي في العمليات الفعلية من الناحية الفسيولوجية بين الذكور والإناث، والقدرة الابتكارية موجودة لدى كل الأفراد بدرجات متفاوته تثقله عوامل البيئة وخبرات الفرد ودافعه. (رافدة الحريري، 2007م، 28، 29). وتختلف مع نتائج دراسة العمر (1990م) أظهرت وجود فروق ولكنها لصالح الإناث في قدرات التفكير الابتكاري، ودراسة ثناء الضبع (1992م) أكدت ارتفاع معدل الطالبات في اختيار قدرات التفكير الابتكاري من خلال استخدام المنهج التجريبي، ودراسة هالة محجوب (1998م) وجود فروق لصالح الذكور وتتفق معها دراسة محمد عبد العزيز (2001م) ودراسة مكي سعيد (2007م) اظهرت وجود فروق في عامل الطلاقة لصالح الذكور، باعتبار الطلاقة عامل من عوامل التفكير الابتكاري وبرغم من أهميته إلا أن دراسته لم يتضمن قياس القدرات الأخرى (المرونة والأصالة) وبذا يعتبر الاختلاف جزئي على حسب علم الباحثة.

نبع وضعت الباحثتان الفرضية من اعتقادها لعجز المجتمع والأسرة لفهم الحاجات النفسية والاجتماعية للإناث وتفضيل الذكور عليهن، واختلاف الدور الذي تعد لكل منهم، وفرص الانفتاح للخبرات والبيئة الطبيعية التي تتيح للذكور أكثر من الإناث، والضغوط والرغبات المكبوته يجعلهن أقله رغبة في افبداع والمبادرة والمناقشة مما لا يساعدهن على تنمية وتفتح القدرات الابتكارية لهن، وما توصلت إليه نتيجة الدراسة تعزيها الباحثة لزيادة الوعي الاجتماعي والأسري بضرورة المساواة بين الذكور والإناث للابتكار بأن تتساوى بقدرة الذكور أو تتلاشى الفروق بينهما وتميزهن ناتج من إحساسهن بالاستقرار والأمان الاجتماعي والأسري، وكذلك دور البية التعليمية في أنها لا تفرق بين الذكور والإناث في المعاملة والتدريب، وفي النشاطات المختلفة، والالتحاق بالمساقات والتخصصات العلمية المختلفة ما قد أدى لعدم فروق بين الجنسين في قدرات التفكير الابتكاري وغيرها من الأسباب. ونظراً أن الناتج الابتكاري لست محصلت قدرات عقلية ومعرفية فقط، بل يتأثر الابتكار بالبيئة وخبرات الفرد وثقافة المجتمع إذا ما أعطت البيئة حرية التفكير والتعبير وحرية الممارسة مما يدفع الأفراد دون خوف وتردد إلى التجريب والبحث فيما حولهم. (أمل بدر النور، 1998م، 5)، مما يقود لناتج مميز واصيل، أي أن تسامح البيئة بكل ما يحتويه مع الجنسين يشعرهم بذواتهم واحترامها باعتبارها شخصيات لها افكارها وإحاسيسها ومشاعرها المستقلة لتحقيق ناتج ابتكاري جديد وأصيل تفيدهم والمجتمع.

الفرض الرابع: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب في التفكير الإبتكاري تعود للمستوى الدراسي.

جدول رقم (9): يوضح نتيجة إختبار أنوفا (Anova) للفروق بين في التفكير الإبتكاري حسب متغير المستوى الدراسي:

المستوى الدراسي	المتوسط	الإنحراف	ف	القيمة الإحتمالية	مستوى الدلالة
الثاني	36.09	9.207	12.709	0.000	دالة إحصائيـاً
الثالث	69.11	13.002			
الرابع	27.22	7.806			
الخامس	31.05	8.526			

و يلاحظ من الجدول أعلاه أن الفروق في القدرة على التفكير الابتكاري التي تعزى لمتغير التحصيل الأكاديمي دالة إحصائياً، حيث أن قيمة (ف) بلغت (12,709) وهي قيمة دالة عند مستوى دلالة (0,01) بقيمة احتمالية (0,000) وهذا يعني أنه توجد فروق في التفكير الابتكاري للطلاب تعود للمستوى الأكاديمي.

و تعزي الباحثتان نتيجة الفرض إلى أن العمر متغير هام في العملية الابتكارية باعتبار التقدم في العمر يصل بالطالب إلى مرحلة اعمق من الوعي والإدراك، ويكون الطالب أكثر قدرة على التفاعل بكفاءة مع الافتراضات للصوصول لنتائج ابتكاري اصيل وذلك لتلتك التغيرات التي تحدث في خصائص الشخصية وتراكم الخبرات لديهم، ويتفق هذا مع ما ذهب إليه صالح حسن بقلوه: (مع نمو الإنسان تنمو مجموعة من السمات ذات الثبات الانفعالي واتساع الأفق والتفكير المنطقي والعلمي، مفهوم الذات يكون مطابقاً مع واقعه، المرونة، والاتجاهات الاجتماعية الإيجابية). (صالح حسن الداهري وآخرون، 1999م، 204)، إضافة لانتقال الطالب من مستوى أكاديمي إلى آخر يصاحبه زيادة في المعلومات والمعارف والمهارات يصبح الطالب أكثر ثقة بنفسه وأكثر دافعية لتعبير عن افكاره ومشاعره. و يشير صالح أبو جادوا (2004م، 29) بأن الخبرة السابقة والدوافع هي الأساس الذي تنطلق منه جميع المحاولات لحل مشكلة وهي في الواقع نتاجات عملية تطورية تبلغ ذروته بالوصول إلى حل ابتكاري اصيل. ويلاحظ من الجدول رقم (9) أن المتوسط الحسابي بين الطلاب في المستويات الأكاديمية

المختلفة متأرجحة بين مرتفع ومنخفض وهذا التأرجح وعدم الثبات يؤكد وجود فروق بين الطلاب في التفكير الابتكاري تعود للمستوى الأكاديمي، كما يلاحظ النسبة في المستوى الرابع والخامس أكثر انخفاضاً مقارنة بالمستويين الثاني والثالث. وتعزي الباحثة ذلك لاحتمال انشغال طلاب المستويات الأخيرة بمتطلبات أكاديمية أكثر من انشغالهم بالتفكير الانتاجي الذي يتطلب القيام بنشاطات ابتكارية مختلفة، وتقربهم لمرحلة التخرج، وتفكيرهم في مستقبلهم المهني والاجتماعي. وتشير دراسة نيكولز Nickls (1992م) في نتائج دراسته بعنوان (ملاحظات حول طلاب الجامعة)، أن الطلاب الذين هم في مستويات ما قبل الأخيرة كانوا أكثر تشاؤماً واقل انفتاحاً في الأفكار وأقل حماساً وأقله قدرة في المنافسة من الطلاب المستويات الأولى الأكاديمي.

الإستنتاج:

الابتكار ظاهرة إنسانية يتصف بها جميع الأفراد بدرجات متفاوته وأنه نشاط عقلي مركب وهادف، يتميز بإنتاج الأفكار والحلول الجديدة والعديدة والمتنوعة الأصيلة ويتمثل في قدرة الفرد على طلاقة التفكير ومرونة التفكير والأصالة والحساسية للمشكلات، وأنه يختلف عن نوع التفكير التقاربي التفكير (الأم) حيث أنه تفكير تباعدي متشعب يتطلب مستوى من العمليات العقلية أكثر تقدماً وتعقيداً بأن يتجاوز الواقع وموجوداته لتوصل الأشياء جديدة واصيلة ويحكم على أصالتها بالندرة الإحصائية وإضافة عليها الباحثين شروط أخرى من أهمها ملاءمة الناتج مع الواقع وإفادته للفرد والمجتمع. وأنه مزج من القدرات والاستعدادات والخصائص الشخصية للمبتكر التي إذا وجدت بيئة مناسبة تؤدي إلى نتاجات أصيلة ومفيدة. والشخص المبتكر ذو شخصية نادرة وتعتبر أعماله اسهامات فردية لخدمة المجتمع والبشرية عامة.

قائمة والمراجع:

1. أشرف، محمد عبد الغني، (2001م). *المدخل إلى الصحة النفسية*، جامعة الإسكندرية.
2. أديب، محمد الخالدي، (2003م). *سيكولوجية الفروق الفردية والتفوق العقلي*، دار وائل، عمان.
3. أحمد، يعقوب النور، (2006م). *علم النفس التربوي*، دار الجنارية، عمان.
4. أشرف، سرج، (2009م). *التفكير الابتكاري لدى الأطفال و مدى تأثيره بالألعاب الإلكترونية*، دار الكتب، مصر.
5. جمال، نادر أبو دلو، (2009م). *الصحة النفسية*، دار أسامة، عمان.
6. حلمي، الميلجي، (1996م). *سيكولوجية الابتكار*، دار المعارف، القاهرة.
7. رمضان، محمد القذافي، (1998م). *الصحة النفسية والتوافق*، المكتب الجامعي، الإسكندرية.
8. رافدة، الحريري، (2010م). *تربية الإبداع*، المكتبة الوطنية، الأردن.
9. سعيد، عبد العزيز، (2009م). *تعليم التفكير ومهاراته*، دار الثقافة، عمان.
10. سامي، محسن الختاتنة، (2012م). *مقدمة في الصحة النفسية*، دار حامد، عمان.
11. سهير، ممدوح التل، (2013م). *الإبداع*، دار الفكر، عمان.
12. شاكر، عبد الحميد، (1995م). *علم نفس الإبداع*، دار غريب للطباعة، القاهرة.
13. صالح، حسن الدهري، وآخرون (1999م). *علم النفس العام*، دار الكندي.
14. صالح، محمد علي جادو، (2004م). *تطبيقات عملية في تنمية التفكير الإبداعي*، دار الشروق، فلسطين.
15. صلاح الدين، العمرية، (2005م). *التفكير الإبداعي*، المجتمع العربي، عمان.
16. عزيز، داؤد، (2011م).
17. فؤاد، أبو حطب وآخرون، (1977م). *علم النفس التربوي*، أنجلو المصرية، القاهرة.
18. فتحي، عبد الرحمن جروان، (1999م). *تعليم التفكير وتطبيقاته*، دار الكتاب الجامعي – الإمارات العربية المتحدة.
19. فتحي، عبد الرحمن جروان، (2002م). *تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات*، دار الفكر، الأدرن.
20. فوزي، محمد جبل، (2001م). *علم النفس العام*، المكتب الجامعي، الأداريطة.
21. مصطفى، فهمي، (1978م). *الإنسان والتكيف النفسي*، مكتبة مصر، القاهرة.
22. موسى، جبريل وآخرون، (1992م). *الصحة النفسية ورعاية التكيف*، جامعة القدس، عمان.
23. محمد، حسن غانم، (2004م). *الإبداع وسيكولوجية التلقي*، المكتبة المصرية، القاهرة.
24. ممدوح، عبد المنعم الكناتي، (2005م). *سيكولوجية الإبداع وأساليب تنميته*، دار المسيرة، عمان.
25. ماجدة، السيد عبيد، (2011م). *سيكولوجية الموهوبين والمتفوقين*، دار الصفاء، عمان.
26. محمد، جهاد جمل، (2005م). *تنمية مهارات التفكير الإبتكاري*، دار الكتاب الجامعي، العين.
27. أمل، بدر النور، (1998م). *العلاقة بين أساليب المعاملة الوالدية كما يدركها الأبناء والقدرة على التفكير الابتكاري*، رسالة ماجستر غير منشورة، جامعة الخرطوم، كلية الآداب – قسم علم النفس.
28. أحمد، عبد الله عودة، (1999م). *دراسة مستوى الطموح وعلاقته بالقدرات الابتكارية لدى طلاب المرحلة الثانوية في السودان وفلسطين*، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية التربية، قسم علم النفس.

29. محمد، عبد العزيز الطالب، (2001م). *علاقة القدرة على التفكير الابتكاري ببعض سمات الشخصية والتحصيل الدراسي على طلاب المرحلة الثانوية بولاية الخرطوم*، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الخرطوم، علم النفس.
30. علي، إبراهيم علي محمد، (2004م). *العلاقة بين الضغوط النفسية والتحصيل الأكاديمي لدى الطلبة الجامعيون*، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية التربية، علم النفس.
31. سلمى، عبد الله الطاهر، (2008م). *التوافق النفسي للعسكريين المعاقين بالألغام حركياً بولاية الخرطوم وعلاقته ببعض المتغيرات الديموغرافية*، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية التربية، علم النفس.
32. عائشة، يعقوب يحيى، (2010م). *العلاقة بين العزو السببي والتحصيل الأكاديمي والمستوى الاقتصادي والاجتماعي وسط طلاب الشهادة السودانية*، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية التربية، علم النفس.
33. هبة، علي موسى عبد الله، (2010م). *التوافق النفسي لذوي صعوبات التعلم وعلاقته ببعض المتغيرات بمراكز التربية الخاصة بمحلية الخرطوم*، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية التربية، قسم علم النفس.
34. دروات تدريبية وورش عمل في مهارت التفكير الابتكاري.
35. www.Alresah . net
36. www.llaftrain. Co.ak.com
37. أكاديمية علم النفس، 2009/2/21م (مقال) .v /www.acofds.com