Journal of Educational and Psychological Sciences
Volume (6), Issue (7) : 28 Feb 2022
P: 68 - 95
ISSN: 2522-3399
مجلة العلوم التربوية والنفسية
المجلد (6)، العدد (7) : 28 فبراير 2022 م
ص: 68 - 95

The predictive value of the cumulative average for students of the preparatory year for scientific majors at Taibah University by knowing the marks of the general and achievement tests and the average of high school

Amro Ahmed Solheim
Marwan Ali Al-Harbi
College of Education || Taibah University || KSA

Abstract: The aim of the research was to reveal the predictive value of the cumulative average, and the teacher was represented in studying the degrees of study, achievement, and the high school average, and revealed the structural example that explained the effects, the factor, and the researcher's use of the descriptive analytical correlative approach. Umm Tamim School, a random sample; It amounted to (300) male and female students in scientific disciplines in the third year, and the analysis was done using the SPSS / AMOS v.21 program. The variance of the research results to the variable in the cumulative ranking among students of the year And that the variable of the general aptitude test did not have a direct effect on the cumulative rate variable among the preparatory year students at Taibah University, which means that there is no direct relationship between the two variables, and that the achievement test variable had a strong direct effect on the cumulative rate variable among the preparatory year students at Taibah University, in reference to the presence of A direct relationship between the two variables with the presence of the median variable (high school average). Based on the results, the researcher presented a number of recommendations and suggestions to take advantage of the predictive tests in determining the appropriate abilities and specializations.

Keywords: predicting the cumulative average, two general aptitude test scores, achievement test for scientific majors, high school average.

القيمة التنبؤية بالمعدل التراكمي لطلاب السنة التحضيرية للتخصصات العلمية بجامعة طيبة بمعرفة درجتي اختباري القدرات العامة والتحصيلي ومعدل الثانوية العامة

عمرو أحمد سليهم
مروان علي الحربي
كلية التربية || جامعة طيبة || المملكة العربية السعودية

المستخلص: هدف البحث إلى الكشف عن القيمة التنبؤية بالمعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية للتخصصات العلمية بجامعة طيبة بمعرفة درجتي اختبار القدرات العامة والتحصيلي ومعدل الثانوية العامة و كشف النموذج البنائي المفسر للتأثيرات المباشرة وغير المباشرة بينها واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي الارتباطي، وتمثلت الأداة في تحليل درجات اختبار القدرات العامة، التحصيلي، ومعدل الثانوية العامة، والمعدل التراكمي في السنة التحضيرية تم تطبيقها على عينة عشوائية؛ بلغت، (300) طالبا وطالبة بالتخصصات العلمية في السنة التحضيرية بجامعة طيبة، وتم التحليل باستخدام برنامج SPSS/AMOS v.21. أشارت نتائج البحث إلى أن المتغيرات المستقلة اسهمت في تفسير ما يقارب (62.6%) من التباين على متغير المعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية، وأن متغير اختبار

القدرات العامة لم يحقق تأثيرًا مباشرًا على متغير المعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة مما يعني عدم وجود علاقة مباشرة بين المتغيرين، وأن متغير الاختبار التحصيلي حقق تأثيرًا مباشرًا قويًا على متغير المعدل التراكمي بلغ لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة في إشارة لوجود علاقة مباشرة بين المتغيرين بوجود المتغير الوسيط (معدل الثانوية العامة). واستناداً للنتائج قدم الباحث جملة من التوصيات والمقترحات للاستفادة من الاختبارات التنبؤية في تحديد القدرات والتخصصات المناسبة.

الكلمات المفتاحية: التنبؤ بالمعدل التراكمي، درجتي اختبار القدرات العامة، الاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية، معدل الثانوية العامة.

المقدمة.

وضعت تحديات التنمية في القرن الواحد والعشرين مؤسسات التعليم العالي الدولية والعربية بشكل عام أمام استحقاقات وأدوار أكثر تأثيراً في مواجهة التحديات التعليمية المتعددة، وهو ما يستوجب من مؤسسات التعليم العالي أن تكون قراراتها التعليمية متماشية مع تحديات الكثافة السكانية ومؤشرات التنمية المستدامة التي طالت مختلف مجالات الحياة الاجتماعية، والاقتصادية، والمعرفية، والصناعية، والتكنولوجية، والتربوية في العصر الحالي؛ لأنها المنطلق الأكثر واقعية لإصلاح وتعديل مسار التنمية في المجتمعات الإنسانية؛ خاصة وأن شريحة الشباب (من طلاب المرحلة الجامعية) هم بأمس الحاجة إلى مؤسسات تعليمية تعي أهمية عداهم لأسواق العمل من خلال تعزيز وتشجيع كفاءاتهم بما يتناسب مع قدراتهم واستعداداتهم، لاسيما في المجتمعات التي تعتمد على الاقتصاد القائم على الاستهلاك فقط (الحربي، 2018).

؛وبالتالي، يرى وهبة والنصراوين (2020) أن مشكلة التوجيه التربوي نحو التخصصات الأكاديمية- لاسيما لدى طلاب التخصصات العلمية أو ما يعرف بالتخصيص الأكاديمي- إحدى أهم المشكلات التربوية التي تواجه مؤسسات التعليم العالي في مختلف دول العالم؛ نظراً لتزايد حجم الطلب العالمي على الدراسة الجامعية وهو ما يترتب عليه ضرورة وضع صانع القرار الجامعي أمام تحديات وضغوطات اجتماعية وتربوية ومؤسساتية لا يمكن تجاهلها ونظراً لتعدد التحديات والمشكلات المرتبطة بالقبول والتوجيه التربوي تعددت الحلول والإجراءات التربوية المستخدمة في مواجهة هذه المشكلة التربوية والتي من ضمنها: إقرار نظام السنة التحضيرية ليمثل معدلها التراكمي محكاً تربوياً مساعداً في عمليات التوجيه والأعداد والتهيئة التربوية نحو التخصصات الأكاديمية، وعلى الرغم من إقرار هذا النظام التعليمي في المملكة العربية السعودية إلا أن اعتبار المعدل التراكمي للسنة التحضيرية يتطلب مدة زمنية لفصلين دراسيين (قد) لا تتوافق مع خصائص متطلبات سرعة إجراءات التخصيص الأكاديمي ويعتبر القياس والتقويم التربوي أحد التخصصات العلمية التي يمكن من خلالها مساعدة صانع القرار الجامعي في عمليات التوجيه التربوي نحو التخصصات الأكاديمية وتقرير مدى الكفاءة الأكاديمية لطلاب السنة التحضيرية لاسيما عند استحضار أن مؤشرات الارتباط المعدل التراكمي بين درجتي اختبار القدرات العامة ودرجة الاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية العامة تعد كدوال إجرائية في عمليات التوجيه التربوي نحو التخصصات الأكاديمية الجامعية تعتبر قضية تربوية ذات طابع حيوي وجدلي ضمن أوساط البحوث التربوية المرتبطة بمجال التقويم التربوي.

مشكلة الدراسة:

يذكر الحربي والزهراني (2021) أن هناك اتفاقاً بين الباحثين في مجال العلوم الانسانية والاجتماعية بشكل عام على أن استخدام القضايا التربوية الملحة تتطلب استخدام منهجيات وأساليب إحصائية أكثر عمقاً بما يسهم في سد الفجوات التربوية التي تتشكل بناءً على الآثار السلبية لتجاهل بحثها، فاللجوء لاستخدام أساليب إحصائية متقدمة كتحليل الانحدار المتعدد والنمذجة البنائية غالباً ما تسهم في توفير مجموعة من الأطر التفسيرية كثر شمولية

ودقة وموضوعية في تقرير الحلول والمقترحات والتوصيات العلمية؛ وعلى نحو وثيق الصلة بذلك؛ يرى القاطعي والحربي (2018) أن المؤشرات التنبؤية بالمعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بمعرفة درجتي اختبار القدرات العامة الاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية تعد من القضايا التربوية ذات الطابع الجدلي لدى صناع القرار الجامعي؛ لأن اختيار الطلاب القادرين على النجاح الأكاديمي في الجامعة بناءً على تلك المؤشرات له دور كبير في توفير الجهد والوقت والمال على الأفراد والجامعات. ونتيجة للتوسع المطرد في التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية، فإن بعض التخصصات تعتبر مطلبا مهما في سوق العمل، ونتيجة لذلك فهي تتمتع بالنصيب الجامعات إلى تبني الأكبر من المنافسة في القبول؛ الأمر الذي أدى ببعض اختبارات قبول من أجل اختيار أفضل المتقدمين. ومع تباين هذه الاختبارات وتزايدها، عمدت وزارة التعليم (العالي) في المملكة العربية السعودية إلى تنسيق الجهود المبذولة من قبل الجامعات واستثمارها وطنيا، من خلال اختبارات مقننة تكون نتيجتها معيارا يستخدم للقبول، إلى جانب معدل الثانوية. ومن تلك الاختبارات اختبار التحصيل الدراسي واختبار القدرات العامة، والذي يقدمه المركز الوطني للقياس؛ حيث تعد هذه الاختبارات مؤشرا يحدد توجيه خريجي الثانوية العامة الى الدراسات الجامعية. وكثيرا ما تشير نتائج هذه الاختبارات إلى وجود تمايز واختلاف في مستوياتها، وكذلك وجود فجوة بين متوسط نتائج الثانوية العامة ومتوسط نتائج اختباري القدرات والتحصيلي (الغامدي، 2016). وتشير إحصائيات المركز الوطني للقياس عام 2014 إلى أن متوسط نتائج الثانوية العامة - القسم العلمي - كان (89 %)بينما كان في الاختبار التحصيلي (64%) حيث بلغت الفجوة (25%)وكان متوسط نتائج اختبار القدرات (65%) وكانت الفجوة (23%)كما وصلت الفجوة بين اختبارات الثانوية العامة - للقسم الأدبي - والاختبار التحصيلي والقدرات (20 %)لكل اختبار (المركز الوطني للقياس، 2014.) وهذا بطبيعة الحال أظهر أن هناك مشكلة في تدني نتائج طلبة التعليم العام، الأمر الذي أدى إلى تقليل فرص القبول في الجامعات، وكذلك عدم القدرة على الحصول على قبول في بعض التخصصات لبعض الطلبة.

أسئلة الدراسة:

بناء على ما سبق؛ يمكن تحديد مشكلة البحث في الأسئلة التالية:

1- ما القيمة التنبؤية بالمعدل التراكمي لطلاب السنة التحضيرية بالتخصصات العلمية بجامعة طيبة بمعرفة درجتي اختباري القدرات العامة والتحصيلي ومعدل الثانوية العامة؟
2- هل يمكن التوصل إلى نموذج بنائي عام يفسر التأثيرات المباشرة وغير المباشرة بين درجتي اختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي ومعدل الثانوية العامة على المعدل التراكمي لدى طلاب التخصصات العلمية بالسنة التحضيرية بجامعة طيبة؟
3- ما إمكانية التنبؤ بالمعدل التراكمي من خلال معيار معدل الثانوية والاختبار التحصيلي واختبار القدرات العامة لطلاب وطالبات جامعة طيبة؟

فرضيات الدراسة:

تفترض الدراسة:

1- إمكانية الكشف عن القيمة التنبؤية بالمعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة بمعرفة درجتي اختبار القدرات العامة الاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية العامة.
2- الذي يفسر التأثيرات المباشرة وغير المباشرة بين درجتي اختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية العامة على المعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة.

أهداف البحث:

تهدف الدراسة إلى التعرف على قدرة معدل الثانوية العامة والاختبار التحصيلي والقدرات العامة في المعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة.

أهمية الدراسة:

- **الأهمية النظرية**

- تكمن أهمية الدراسة من الجانب النظري في أنه يعالج موضوع مهم يخص الترشيح الى التخصصات العلمية ومدى ارتباطه بي معلومات الطلاب القديمة، حيث إنه يتطرق لمعيار اختبار التحصيلي ومعدل الثانوية العامة واختبار القدرات العامة باعتبار هذه المتغيرات من المتغيرات التي على ضوئها يتم قبول الطلاب في التخصصات الجامعية.
- كذلك تكتسب هذه الدراسة أهمية أخرى في أنها تتناول قدرة اختبار التحصيلي ومعدل الثانوية واختبار القدرات العامة وما إمكانية التنبؤ بالمعدل التراكمي من خلال معيار معدل الثانوية والاختبار التحصيلي واختبار القدرات العامة لطلاب وطالبات جامعة طيبة.
- أنها تواكب التوجهات الوطنية المنبثقة من رؤية 2030 للتعليم المتمثلة في ضمان التعليم الجيد المنصف والشامل للجميع وتعزيز فرص التعلّم، وتعزيز النمو التربوي المطرد، وتوفير العمل اللائق للشباب.
- أنها تعد البحث الأول من نوعه (في ضوء اطلاع الباحثين) في البيئة السعودية الذي يتناول النموذج البنائي المفسر التأثيرات المباشرة وغير المباشرة بين درجتي اختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية العامة على المعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية.

- **الأهمية التطبيقية:**

- أنها قد تسهم في محاولة الوصول لأفضل مخرجات تقويمية كماً وكيفاً بما يعزز من فرص صياغة آلية تربوية للتنبؤ المعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية للمساعدة في عملية اتخاذ القرارات من قبل الإدارات القبول والتسجيل في الجامعات السعودية تمكنها من الوصول إلى تحقيق أفضل معايير التميز الأكاديمي في التوجيه والانتقاء التربوي.
- أنها قد تفيد الباحثين في معالجة ضعف المؤشرات التنبؤية بالمعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية؛ وذلك عبر الاستناد على مؤشرات ومتغيرات تعد الأكثر ارتباطاً بمخرجات التعلم لدى طلاب السنة التحضيرية وصولاً لتحقيق جودة عمليات التوجيه والتخصيص الجامعي.
- أنها قد تسهم في عمليات التطوير والدعم المستقبلي لمعايير القبول والتخصيص الجامعي لدى طلاب المرحلة الجامعية نظراً لوجود فجوات تربوية قد لا تدعم استمرار قيام مؤسسات التعليم الجامعي في المملكة العربية السعودية بدورها بشكل متواصل دعم ورعاية طلاب السنة التحضيرية.

حدود الدراسة:

- **الحدود الموضوعية**: تم استخدام المعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة وكل من درجة اختبار القدرات العامة الاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية العامة.
- **الحدود البشرية:** تم تطبيق البحث على عينة من طلاب وطالبات السنة التحضيرية
- **الحدود المكانية:** بجامعة طيبة في المدينة المنورة.

- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق البحث خلال الفصل الدراسي الثاني في العام 1442.

تعريف مصطلحات الدراسة:

- **القيمة التنبؤية:** هو مدى قدرة الاختبار على إمكانية التوقع بأداء الفرد من خلال أدائه على الاختبار، ويرتبط هذا النوع من الصدق بالاختبارات التي تستخدم لأغراض الانتقاء والتصفية (مجيد، 2013.).
  - ويقصد به إجرائيا قدرة الاختبار التحصيلي ومعدل الثانوية العامة على التنبؤ بالمعدل التراكمي الجامعي لطلبة كليات التربية بجامعة الأمير سطام بن عبد العزيز.
- **المعدل التراكمي:** ويقصد به معدل الطالب أو الطالبة في جميع المواد الدراسية الواردة في خطة التخصص الأكاديمي بالجامعة، ويحسب بإيجاد مجموع حاصل ضرب درجات المواد التي درسها الطالب بعدد ساعاتها مقسوماً على مجموع الساعات المعتمدة (الصمادي وآخرون، 2010).
- **السنة التحضيرية:** هي مرحلة هامة على ضوء نتيجتها يتحدد التخصص الذي سيتجه الطالب/الطالبة إليه بمشيئة الله تعالى، وفي هذه السنة يتم التركيز على تنمية مهارات الطالبة اللغوية ومهارات تطوير الذات ومهارات الحاسب الآلي. (جامعة الملك سعود، 2018).
- **التخصصات العلمية:** يمكن للطالبات الالتحاق بأحد الكليات التالية (الطب، الهندسة) بعد إتمام الدراسة بالسنة الأولى التحضيرية المشتركة بنجاح، بشرط أن يتوافر العدد الكافي من الطالبات والطلاب (جامعة الملك سعود، 2018).
- **جامعة طيبة جامعة:** حكومية سعودية، تقع في المدينة المنورة، تأسست في 2003 م بعد دمج فرعي جامعتي الإمام محمد بن سعود الإسلامية وجامعة الملك عبد العزيز، وتم تسمية الجامعة بهذا الاسم تيمنًا بأحد الأسماء التي تطلق على المدينة المنورة وهو طيبة. (جامعة طيبة، 2003).
- **اختبار القدرات العامة:** هو اختبار خاص بخريجي المرحلة الثانوية الراغبين في مواصلة دراساتهم في مؤسسات التعليم العالي، ويقيس عدداً من القدرات المرتبطة بعملية التعلم، كالقدرة التحليلية والقدرة الاستدلالية للطالب، وذلك في جزأين: أحدهما لفظي (لغوي) والآخر كمي (رياضي). هيئة التقويم والتعليم والتدريب، (2021).
- **معدل الثانوية العامة:** وهو التقدير الذي يحصل عليه الطالب عندما ينهي دراسة المرحلة الثانوية، وعادة تحسب كنسبة مئوية. (البابطين والبابطين، 2011).
- **اختبار التحصيلي:** أساسيات المقررات التي سبق دراستها في المرحلة الثانوية، سواء كانت في التخصصات العلمية أو النظرية (البابطين والبابطين، 2011) .

2- الإطار النظري والدراسات السابقة.

أولاً- الإطار النظري

المحور الأول: مشكلة القبول والتخصيص التربوي في الجامعات:

ذكر الجودة؛ وعليان (2019) أن مشكلة القبول والتخصيص التربوي في الجامعات تعد من أهم القضايا التي تشغل حيز من اهتمام مختلف الأجهزة التعليمية في مؤسسات التعليم العالي؛ نظرا لعدة أسباب منها:

تزايد نسب الطلاب الراغبين بإكمال دراستهم الجامعية ومحدودية الطاقة الاستيعابية للجامعات وتعدد معايير وشروط المفاضلة التربوية في القبول في التخصصات الدراسية؛ وعليه فالعديد من الجامعات الأمريكية لا

تعتمد فقط معدل الثانوية العامة للقبول في الجامعات، بل تعتمد أيضا على اختبارات مثل اختبار الاستعداد المدرسي واختبار القبول الأمريكي.

أما الجامعات البريطانية فغالباً ما تستند على معايير الاختبارات التحصيلية والوطنية والمقابلات الشخصية بهدف الكشف عن قدرات المتقدمين واتجاهاتهم وميولهم من خلال إجراءات تمتاز بالدقة مما أسهم في انخفاض مؤشرات الفشل الأكاديمي وترك الدراسة الجامعية.

أما مؤسسات التعليم العالي في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا فغالباً ما تستند النظم التربوية فيها على اعتبار معدل الثانوية العامة المعيار الوحيد لقبول أو عدم قبول الطالب في الدراسة الجامعية.

أما في الجامعات السعودية فبرز خلال السنوات العشر الأخيرة الاعتماد على متغيرات أخرى غير معدل الثانوية العامة كمعيار للقبول، لاسيما بمعية مجموعة الاختبارات المعرفية والتحصيلية التي يقدمها المركز الوطني للقياس والتقويم المتمثلة في: اختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي. وبالتالي اصبحت معايير القبول في الجامعات السعودية تستند على درجتي اختبار القدرات العامة الاختبار التحصيلي ومعدل الثانوية العامة بالإضافة للمفاضلة بين الطلاب المتقدمين لها، وذلك بناء على النسبة المكافئة أو الموزونة التي تعطي لكل درجة نسبة بحيث يكون المجموع المكافئ مائة درجة وتختلف الجامعات السعودية في تحديد هذه النسب بشكل عام وعلى مستوى الكليات المراد الالتحاق بها:

أهمية وجود معايير للقبول والتخصيص التربوي في الجامعات:

ذكر العنزي (2019) أن أهمية وجود معايير للقبول والتخصيص التربوي في مؤسسات التعليم الجامعي تتمثل في الآتي:

1- أنها تضمن تحقيق مبادئ وقيم العدالة والجدارة والاستحقاق
2- أنها تضمن تحقيق تكافؤ الفرص إلى أقصى حد ممكن، وانتقاء الطلاب حسب تحصيلهم العلمي وقدراتهم الخاصة بما يتناسب مع متطلبات النجاح في البرامج الأكاديمية.
3- أنها تضمن سد احتياجات سوق العمل من الكوادر الوطنية الماهرة في موائمة مجرحات التعليم الجامعي مع التنمية الوطنية.
4- أنها تضمن ترتيب الطلاب المتقدمين المؤهلين نظرا لمحدودية الأماكن الشاغرة بطريقة عادلة وبما يحقق أقصى درجات التنافسية الأكاديمية.

المحور الثاني: مؤشرات القيمة التنبؤية

ذكر وهبة؛ والنصراوين (2020) أن من معامل الارتباط بين المتغير التابع المتنبئ به والمتغير المستقل تعتبر أحد المؤشرات على إمكانية إيجاد التنبؤ القيمة التنبؤية إلا أن ذلك لا يكفي لوحده، إذ لا بد من استخدام الطرق التنبؤية الأكثر تقدماً من خلال استخدام معامل الانحدار الخطي بين المتغير المحك والمتغير المتنبئ به فمعاملات الارتباط تأخذ قيماً مختلفة، كما أن المتغير المستقل تسهم بتفسير التباين الكلي على المتغير التابع وذلك لاختلاف خصائص عينات الأفراد المستخدمة في البحوث التربوية المختلفة، وأحيانا قد لا يكون المتغير المستقل هو السبب في انخفاض مؤشر القيمة التنبؤية، بل قد يكون الرئيس في ذلك هو طبيعة المتغير التابع الذي يفترض أن يكون صادقاً في التمييز بين أفراد عينة البحث وهذا الافتراض قد لا يتحقق بسبب اختلاف المعايير المستخدمة في البحوث المرتبطة بالقياس والتقويم والاحصاء الاستدلالي وبالتالي فإن ضعف مؤشرات القيمة التنبؤية بين المتغير المستقل والمتغير التابع يمكن عزوها إلى وجود مقومات سلبية تؤثر في دقة تقدير العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع يمكن أن

ينعكس تأثيرهما على طبيعة العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع كأن تكون علاقة خطية أو علاقة منحنية، فكلما زادت دقة تقدير العلاقة كلما كانت العلاقة خطية، حدث التجانس، وكلما زاد التجانس قل التباين في أحد المتغيرين أو كلاهما وبالتالي على انعكس ذلك على معامل الارتباط بين المتغير المستقل والمتغير التابع وفي المقابل يعتبر حجم العينة البحثية أحد العوامل المؤثرة في دقة تقدير العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع فكلما زاد حجم العينة البحثية زادت دقة معامل الارتباط وزاد تجانس التباين الذي يراد به ثبات القيم على المتغير التابع عند أي قيمة من قيم المتغير المتنبئ الذي يعد في نفس الوقت شرطاً أساسياً لصحة الانحدار الخطي **نماذج الانحدار الخطي:**

تحليل الانحدار هو أداة إحصائية تقوم ببناء نموذج إحصائي وذلك لتقدير العلاقة بين متغير كمي واحد وهو المتغير التابع ومتغير كمي آخر أو عدة متغيرات كمية وهي المتغيرات المستقلة، بحيث ينتج معادلة إحصائية توضح العلاقة بين المتغيرات. ويمكن استخدام هذه المعادلة في معرفة نوع العلاقة بين المتغيرات وتقدير المتغير التابع باستخدام المتغيرات الأخرى. وعندما تكون العلاقة في النموذج الإحصائي بين متغير تابع واحد ومتغير مستقل واحد، فإن هذا النموذج هو أبسط نماذج الانحدار ويسمى النموذج الخطي أو البسيط، وعندما تكون المتغيرات المستقلة أكثر من متغير كمي واحد فإن النموذج يسمى نموذج الانحدار الخطي المتعدد **الانحدار الخطي البسيط**

نموذج الانحدار الخطي البسيط هو نموذج إحصائي يقوم بتقدير العلاقة التي تربط متغير كمي واحد وهو المتغير التابع مع متغير كمي آخر وهو المتغير المستقل. وينتج من هذا النموذج معادلة إحصائية خطية يمكن استخدامها لتفسير العلاقة بين المتغيرين أو تقدير قيمة المتغير التابع عند معرفة قيمة المتغير المستقل يشتمل نموذج الانحدار الخطي البسيط على متغير مستقل واحد فقط ويوضح النموذج أن المتوسط الحقيقي للمتغير التابع يتغير بمعدل ثابت مع زيادة أو نقصان قيمة المتغير المستقل. وبالتالي، فإن العلاقة الوظيفية بين المتوسط الحقيقي لـ Yi، وXi هي معادلة الخط المستقيم$Y = \beta 0 + \beta 1\ Xi + Ei$

حيث:

Y: المتغير التابع X: المتغير المستقل أو المتغير التفسيري $\beta 0$: هو القاطع أو الجزء الثابت في المعادلة B1: ميل الخط المستقيم أو هو معامل الانحدار Ei: هو مقدار الخطأ في التقدير.

وبشكل عام، أن نموذج الانحدار الخطي البسيط يهدف إلى معرفة درجة اعتماد المتغير التابع على المتغير المستقل مع توضيح طبيعة العلاقة بينهما. ويتم تقدير مؤشرات النموذج باستخدام طريقة المربعات الصغرى، وتدخل البيانات لبرنامج التحليل الإحصائي SPSSلاستخراج النتائج نموذج **الانحدار المتعدد:**

يعتبر نموذج تحليل الانحدار المتعدد من أكثر أدوات التحليل الإحصائي استخداما، ويهتم نموذج الانحدار المتعدد بتقدير العلاقة بين متغير كمي وهو المتغير التابع وعدة متغيرات كمية أخرى وهي المتغيرات المستقلة. وبافتراض وجود علاقة بين متغير تابع وثلاثة متغيرات مستقلة يمكن صياغة نموذج الانحدار المتعدد كالتالي.

$$Yi = \beta 0 + \beta 1Xi1 + \beta 2Xi2 + \beta 3Xi3 + \cdots + \beta pXip$$

حيث إن: Y: المتغير التابع X1, X2,X3: تمثل المتغيرات المستقلة (المتغيرات التفسيرية)

$\beta 0$: القاطع أو الجزء الثابت B1, $\beta 2, \beta 3, \beta p$

المحور الثالث: النمذجة البنائية

تعد النمذجة البنائية أحد اشكال استخدام التحليل العاملFactor Analysis، ويعرف تيغزة (2012) التحليل العاملي بأنه مجموعة من الأساليب الإحصائية التي تهدف إلى تخفيض عدد المتغيرات أو البيانات المتعلقة بظاهرة معينة طريقة إحصائية متعددة المتغيرات تستخدم في تحليل البيانات أو مصفوفات الارتباط، أو مصفوفات التباينات

للمتغيرات وحواصل ضربها ويكون الهدف هو توضيح العلاقات بين تلك المتغيرات وينتج عنها عدد من المتغيرات الجديدة أو المفترضة تسمى بالعوامل.

أهداف استخدام النمذجة البنائية:

يستخدم التحليل العاملي التوكيدي في التحقق من بنية النماذج المقترحة من قبل الباحثين، أي "هل النموذج الذي يقترحه الباحثان يتواءم مع عينة بيانات البحث؟". إذا ظهرت هناك مشكلات في توافق النموذج المقترح مع عينة بيانات الدراسة، فلا بُد من محاولة تحديد مصادر الخطأ في النموذج المقترح ومن ثم محاولة علاجها ولمطابقة ملاءمة النموذج Model Assessment لمجموعة من البيانات يجب الاعتماد على أوجه مختلفة مبنية على العديد من المعايير المحددة. وهذه المعايير تركز على جانبين رئيسين هما:

1- مطابقة ملاءمة النموذج بصفة عام Model as a Whole Assessment of مطابقة ملاءمة تقديرات معالم النموذج بانفراد Assessment of Individual ParameterEstimates وهناك عدد من البرامج الإحصائية لحساب مؤشرات وإحصاءات التحليل العاملي التوكيدي، مثل: برنامجي AMOS وLISREL

يرى دودين (2010) أن الهدف من استخدام النمذجة البنائية يمكن تقسيمه إلى:

1. مقارنة النماذج المقترحة وفق أبعاد المقياس المستقاة من الإطار النظري لهذه الدراسة والنتائج الإحصائية المستخرجة من إجراء التحليل العاملي الاستكشافي في ضوء بيانات الدراسة.
2. تطوير أفضل النماذج المقترحة للوصول إلى المقياس، متسقة داخليًا وتقيس الأبعاد المقترحة نظريًا

أولًا- مطابقة ملاءمة النموذج بصفة عامة:

أ- مصفوفة بواقي التباين المشترك Residual Covariance Matrices

ويذكر الحربي والجغيمان (2017) أن مصفوفة بواقي التباين المشترك على الفروق بين التباين المشترك لمصفوفة عينة بيانات الدراسة والتباين المشترك لمصفوفة مجتمع البحث تمثل النموذج المفترض. وكلما صغر حجم تلك البواقي، كانت بيانات عينة البحث معبرة عن بيانات مجتمع الدراسة. ويعرض برنامج AMOS بواقي التباين المشترك على شكل قيم معيارية أي: مماثلة لقيم درجات (Z)، وقيم غير معيارية أي أن الدرجات الخام تعتمد على الدرجات الملاحظة على البيانات

يذكر الحربي والجغيمان (2017) أن برنامج AMOS يقوم بحساب متوسط قيم البواقي المعيارية وغير المعيارية المحسوبة من الجانب السفلي لمثلث مصفوفة بواقي التباين المشترك في حال وجود قطر المصفوفة وفي حال عدم وجوده. وتوجد قيم بواقي المصفوفة عندما يحذف منها قطرها هي التي تؤثر تأثيرًا رئيسًا على نتائج إحصائي مربع كاي لحسن المطابقة. وترتب قيم تلك البواقي من الأكبر إلى الأصغر ويكتب أول عشرين منها في مخرجات برنامج AMOS، وتربط كل قيمة منها بمتغيرات الدراسة. وبأسلوب نظري يتوقع أن تتوزع تلك القيم توزيعا متماثلاً حول قيمة الصفر؛ فإذا كانت قيم البواقي تساوي الصفر أو قريبة منه كثيرًا فإن النموذج المقترح يُعدُّ مناسبًا لعينة بيانات الدراسة وحين تكون القيمة أكبر من (2.51) فإنها تُعدُّ كبيرة ويحتاج النموذج إلى المراجعة.

ب- إحصاءات جودة المطابقة Fit Statistics -of -The Goodness

1. اختبار مربع كاي لحسن المطابقةChi- Square statistic for hypothesized models يستخدم مربع كاي لحسن المطابقة لفحص الفروق بين مصفوفة التباين المشترك غير المحددة لعينة بيانات الدراسة ومصفوفة التباين المشترك المحددة المفترضة، ويحتوي هذا الإحصائي على قيمة إحصائية وقيمة احتمالية، فكلما كانت القيمة الإحصائية صغيرة، كانت القيمة الاحتمالية كبيرة، وكان النموذج المقترح مطابقًا لعينة البيانات.

2. مصداقية استخدام معالم النموذج لعينات مستقبلية.

يوجد مؤشران هما مؤشر Akaike ومؤشرBozdogan's ويستخدمان للتأكد من مناسبة تقدير معالم النموذج من العينة الأصلية/الأولية لعينات مماثلة لو استخدِمت مستقبلاً ويتميز هذان المؤشران في مقارنة النماذج المقترحة باستخدام التحليل العاملي التوكيدي؛ فكلما كانت قيمتهما صغيرة في نموذج معين، كان هذا النموذج مطابقًا لعينة البيانات موضع الدراسة (صلاح، 2015).

ج- مؤشرات حسن مطابقة النموذج المقترح لعينة بيانات البحث

Fit Indices -of -Goodness مؤشرات مطابقة النموذج المقترح لعينة بيانات الدراسة تعدُّ أحد أوجه إحصاءات المطابقة التي تفحص مطابقة النموذج المقترح لعينة بيانات الدراسة.

ويوجد كثير من مؤشرات حسن المطابقة التي طُوِّرت حديثا، ومجموعة منها برُمِجتْ في برامج التحليل العاملي التوكيدي، فمثلًا برنامج ينتج عشرة من مؤشرات حسن المطابقة ولأنه يمكن تقسيم تلك المؤشرات إلى مجموعات مختلفة حسب وظيفتها، اس تُخدِ مت مجموعة محددة منها في هذه الدراسة، إذ إن الاختيار اعتمد على تمثيل جميع الأغراض من تلك المؤشرات، وأفضل تلك المؤشرات وفق التجريب العملي لها في الدراسات البحثية وبما يتواءم مع أهداف هذه الدراسة (عزت، 2016).

وتنقسم مؤشرات حسن المطابقة إلى نوعين رئيسين هما:

1- مؤشرات حسن المطابقة المقارنة أو التزايدية Comparative or Incremental Fit Indices -of -Goodness

تستخدم مؤشرات حسن المطابقة المقارنة أو التزايدية لقياس نسبة تطور تحسن المطابقة، وذلك من خلال مقارنة النموذج المفترض مع أحد النماذج المقيدة الذي يستخدم كمحك رئيس للمقارنة مثل: استخدام النموذج المستقل الذي تعد جميع متغيراته مستقلة أو غير مترابطة، ومنها مؤشر المطابقة المقارن ((Comparative Fit Index CFI ويتراوح بين الصفر والواحد الصحيح، وتزيد قيمة حسن المطابقة كلما قربت القيمة من الواحد. وتعد قيمة (0.90) أو أكبر مناسبة، غير أن قيمة تساوي (0.95) أو أكبر منها هي الأفضل كقيمة قطعية.

1- مؤشرات عدم حسن المطابقة المطلقة Absolute Misfit Indexes AMI ومؤشرات عدم حسن المطابقة المطلقة تفحص جودة حسن مطابقة النموذج المقترح مع عينة بيانات الدراسة، دون الأخذ في الحسبان نموذجًا معينًا كمحك رئيس؛ لذا تنخفض قيمتها كلما ارتفعت حسن مطابقة النموذج المقترح مع عينة بيانات الدراسة وهي تتراوح بين الصفر والواحد، فكلما قربت من الصفر، كانت المطابقة أفضل وقيمة تساوي (0.5) أو أصغر منها مناسبة جدًّا. ومن هذه المؤشرات ما يأتي:

أ- مؤشر جذر متوسط مربعات البواقي المعياري

يمثل مؤشر جذر متوسط مربعات البواقي المعياري متوسط الفروق بين مصفوفة التباين والتباين المشترك للنموذج المقترح ومصفوفة التباين والتباين المشترك لعينة بيانات الدراسة (تيغزة، 2012).

ب- مؤشر جذر متوسط مربع الخطأ التقريبي

مؤشر جذر متوسط مربع الخطأ التقريبي يمثل الخطأ التقريبي في مجتمع الدراسة الذي يثير السؤال "ما مدى مناسبة النموذج المقترح غير معروف المعالم، غير أنه قد قُدِّرت بجودة عالية، تناسب مصفوفة التباين المشترك للمجتمع إذا حصلنا عليها فعلاً؟" ونجد أن قيمه تساوي (0.05) أو أقل منها مناسبة جدً ا، ولكن قيمه أكبر من (0.08) تعد غير جيدة ويحتاج النموذج المقترح إلى مراجعة (الحربي والجغيمان، 2017).

ثانيًا: تقويم تقديرات معالم النموذج Individual Parameter Estimates Assessment of

أ- فحص الدلالة الإحصائية لتقدير معالم النموذج

Statistical Significance of Parameter Estimates لفحص مطابقة معالم النموذج المفترض بانفراد، نجد أن برنامجAMOS يخرج اختبارًا مماثلاً لاختبار Z الذي يختبر تقدير كل معالم النموذج بانفراد، إذ إن الفرض الصفري للاختبار هو أن كل معالم النموذج تساوي الصفر، أي: إذا كانت نتائج المقياس ليست ذات دلالة إحصائية، فإن تقدير المعالم غير جيدة بالنسبة للنموذج، ويستنتج من ذلك أنه إذا كانت نتيجة المقياس ذات دلالة إحصائية فإن تقدير المعالم مناسب، وعند مستوى الدلالة ألفا = (0.050)، نجد أن جميع تقديرات معالم النموذج ذات دلالة إحصائية، أي: جميع التقديرات جيدة ومهمة في تحديد معالم النموذج (جودة، 2014).

ب- فحص عدم مطابقة تقدير معالم النموذج pecification Model Miss ولتحديد عدم مطابقة تقديرات معالم النموذج، نجد أن برنامجAMOS ينتج لنا اختبار مربع كاي LM غير المتعدد، والمتعددariate and Univ Multivariate LM tests الذي يساعد الباحث على تحديد المعالم التي تحتاج إلى إطلاق التقدير لها للارتباط والدخول في التباين المرغوب في تحديد العوامل أو المعالم المهمة في النموذج، بدلًا من جعلها ثابتة، أو عدم السماح لها بالارتباط بمتغيرات غير محددة بالنموذج المفترض. ويستخدم هذا المؤشر بعد كل تغيير في النموذج المقترح، ينظر إلى قيمة مربع كاي، ومؤشرات CFI وRMSEAوSRMR حتى نصل إلى القيمة الأفضل من قيم تلك المؤشرات (أبو هاشم، 2018).

أسباب ضعف القيمة التنبؤية لمعدل الثانوية العامة في المعدل التراكمي الجامعي:

ذكر وهبة؛ والنصراوين (2020) أن من أسباب ضعف القيمة التنبؤية لمعدل الثانوية العامة في المعدل التراكمي الجامعي واستخدمت الدراسة المنهج التاريخ وتمثلت الأداة في بيانات طلبة جامعة عمان الغربية الذين تخرجوا من الجامعة خلال الأعوام (2014-2018) في ما يلي:

أولاً: أن معدل الثانوية العامة يستند في الغالب على الاختبارات التحصيلية التي قد تتصف بضعف قوتها وقدرتها التمييزية عطفاً على وجود أخطاء تنتاب علمية تنفيذها وما يرافقها من حالات غش، ووجود قناعة ذاتية لدى المتعلمين بأنها غالباً ما تكون خارج صميم المقررات الدراسية، وافتقارها للعدالة والموضوعية، وتأثرها بضعف كفاءة عمليات التصحيح.

ثانياً: أن معدل الثانوية العامة يستند في الغالب على السمات العامة للمعلمين من حيث كفاءتهم الشخصية والتدريسية عطفاً على مدى اتقانهم لأساليب وطرق القياس والتقويم التحصيلي، بالإضافة لطبيعة المقررات الدراسية، ولاختلاف مقومات البيئة الصفية.

المحور الثالث: اختبار القدرات العامة The General Aptitude Test كمعيار للتنبؤ بالمعدل التراكمي

يرى القاطعي والحربي (2018) أن معدل الثانوية العامة يعد من المؤشرات المقبولة نوعاً ما للكفاءة التحصيلية لكنه لا يعبر بشكل تام عن هذه الكفاءة لأنه كمتغير تربوي عادة ما يتأثر بمعايير الأداء المدرسي الذي يتغير بتغير طبيعة النظام التربوي ويتغير بتغير النطاق الجغرافي للمنطقة التعليمية؛ لذا فإن استخدام معدلات الثانوية العامة وحدها لا يعطي الجامعات مؤشرات صادقة ودقيقة يمكن بموجبها مقارنة قدرات الطلاب المتقدمين للالتحاق بالجامعات، وهو ما يستوجب ضرورة لجوء النظم الجامعية إلى الاستعانة بالاختبارات المقننة التي تقيس القدرات والمهارات المعرفية الكامنة الأكثر ارتباطاً بالكفاءة التحصيلية أثناء الدراسة الجامعية.

ويذكر كداف (2019) أن الدراسة الجامعية تتطلب قدرات معرفية تمكن الطالب من اجتياز متطلبات المسارات الدراسية بغض النظر عن التخصص؛ لذا قررت العديد من دول العالم فرض معايير جديدة لقبول الطلاب في الجامعات والمعاهد ومختلف المؤسسات المهنية بإعداد الكوادر لسوق العمل

وأشار (Coates& Friedmen (2010)أن استخدام اختبارات الاستعداد/ القدرات في بدأ في استراليا في عام 1996م واصبح جزءا مهما في قبول الطلاب في الجامعات ويتكون الاختبار من ثلاثة ابعاد رئيسية هي (الاستدلال اللفظي، والاستدلال الكمي، والكتابة في اللغة الإنجليزية) وقد اثبت هذا الاختبار مصداقيته التنبؤية للنجاح الجامعي في الجامعات الاسترالية

وذكر (Davey,de. Lian, Higgins (2007) أن الجامعات الصينية بدأت باشتراط اختبار تحصيلي لخريجي الثانوية العامة منذ عام 1952م، ويتكون هذا الاختبار من ثلاثة مواضيع اساسية يأخذها جميع الطلبة وهي: اللغة الصينية، واللغة الانجليزية، والرياضيات، ويخير الطالب بأخذ ثالثة مواضيع من: الاحياء والكيمياء، والجغرافيا والتاريخ والفيزياء والعلوم السياسية.

وأشار .(Guest (2008)أن الجامعات اليابانية فرضت على الطلاب الراغبين بالالتحاق بها أن يختبروا اختبارا تحصيليا في اللغة اليابانية واللغة الإنجليزية والرياضيات وبناء على الدرجة المتحصل عليها في هذا الاختبار يتم قبوله في الجامعات اليابانية.

وذكر ((Ceneval (2011)أن الجامعات المكسيكية فرضت على الطلاب الراغبين بالالتحاق بها أن يختبروا في نوعين من الاختبارات فالاختبار الأول يهتم بقياس المعارف والمهارات العامة: الاتصال، التفكير الناقد، القدرات، الكتابة، في حين يعتبر الاختبار خليطا من الاسئلة التحصيلية وأسئلة الاستعداد/القدرات، وحيث أنه يركز على سبع وموضوعات: الاستدلال اللغوي والكمي، والعلوم العالمية المعاصرة ، والعلوم الطبيعية، والعلوم الاجتماعية والرياضيات واللغة الاسبانية.

وأشار ((Schultz& allen- ile (2007) أن الجامعات في جنوب أفريقيا فرضت على الطلاب الراغبين بالالتحاق بها أن يختبروا في نوعين من الاختبارات التحصيلية الاجبارية.

فالنوع الأول: يغطي المحتوى العلمي الذي يخدم جميع برامج الجامعة.

النوع الثاني: يغطي بعض محتوى الرياضيات الذي يخدم البرامج التي تعد القدرة الرياضية أحد متطلباتها الأساسية وبالإضافة إلى الاختبارين السابقين يستخدم في جنوب أفريقيا اختبارا تحصيليا تشخيصيا كشرط للقبول في الجامعات وذلك لاختبار الطلبة المتوقع نجاحهم فيه، ويتكن هذا الاختبار من أربعة مواضيع: اللغة الإنجليزية، الرياضيات، العلوم، الحساب.

وذكر ((Cliffordson (2008) أن الجامعات في السويد فرضت على الطلاب الراغبين بالالتحاق بها أن يختبروا في ثلاثة اختبارات:

الأول يقبلون وفق نتائجهم في الثانوية العامة. الثاني يقبلون وفقا معايير مختلفة مثل الخبرة التعليمية والتعلم القبلي. الثالث يقبلون وفقا لنتائجهم في اختبار القدرات المعرفية السويدي الذي طبق في عام 1977م والذي تم تطويره إلى أن أصبح يقيس بعدين رئيسين وهما القدرة اللفظية والقدرة الكمية.

وذكر (Emery (2007) أن الجامعات في المملكة المتحدة تقبل الطلاب وفقا لنتائجهم على اختبار القدرات التخصصية في الطب والقانون وتقسم هذه الاختبارات الى أقسام تقيس القدرات والمهارات الاكاديمية، والعلوم التطبيقية والمعرفية ومهارة الكتابة.

وأشار (الحربي، 2013) أن الجامعات في الولايات المتحدة الامريكية تعتمد بقبولها للطالب على معايير مختلفة ومتعددة مثل معدل الثانوية العامة ودرجة اختبار القدرات (SAT) ودرجة اختبار تحصيلي(ACT) ، ويتضمن اختبار الاستعداد SAT قسمين رئيسين هما: الاستعداد اللفظي والاستعداد الرياضي وينقسم الجزء اللفظي حسب نوعية الفقرات إلى تكملة الجمل وإدراك التناظر المنطقي بين كلمات معينة، واستيعاب المقروء، ويختلف محتوى الاختبار لاستيعاب المقروء من محتوى الفقرات الاخرى، فتصنف مهارات استيعاب المقروء إلى الفكرة الرئيسية للقطعة، ونبرة الكتابة أو وجهة نظر الكاتب ومن خلال أنواع الفقرات يمكن قياس يمكن قياس قدرة الطالب على القراءة والفهم والاستدلال اللفظي ويقيس الجزء الرياضي قدرة الطالب على الاستدلال الرياضي ومعالجة المسائل الرياضية في الحساب والجبر والهندسة ومجالات أخرى متنوعة (الاحصاء والاحتمالات وتحليل البيانات) وقد تم تقسيم الجزء الرياضي إلى مهارات معرفية: تطبيق أساسيات الرياضيات، تطبيق رياضيات متقدمة، القدرة على التعامل مع المسائل المعقدة، النمذجة والاستبصار، وفي النسخة الجديدة من اختبار SAT اضيف محتوى الجبر إلى المحتوى الشامل للاختبار وأيضا يوجد قسم خاص بالكتابة.

هدف اختبار القدرات العامة

ذكر كداف (2019) أنه وفقاً لما ذكره المركز الوطني للقياس والتقويم https: //www.qiyas.sa/ar/ pages/default.aspx،قدم أول اختبار للقدرات العامة في وفي المملكة العربية السعودية في عام 1424هـ وكان مخصصا للطلاب فقط فيما قدم أول اختبار للطالبات في عام 1430هـ، ويهدف هذا الاختبار الى قياس القدرة التحليلية والاستدلالية لدى الطالب، ومعرفة قابلية الطالب للتعلم. وينقسم اختبار القدرات العامة لطلاب المرحلة الثانوية إلى جزأين هما:

أولاً :الجزء اللفظي ويتكون من:

أ- استيعاب المقروء: وهو فهم نصوص القراءة والقدرة على تحليلها، من خلال الإجابة على أسئلة متعلقة بمضمون هذه النصوص

ب- إكمال الجمل: وهي أسئلة ذات نصوص قصيرة ناقصة، وتعتمد على فهمها واستنباط ما تحتاج إليه من تتمات لتكوين جمل مفيدة.

ج- التناظر اللفظي: وتتعلق أسئلته بإدراك العلاقة بين زوج من الكلمات في مطلع السؤال، وقياسها على نظائر معطاة في الاختيارات، واحد منها يماثل ما جاء في مطلع السؤال .

د- الخطأ السياقي: وهي أسئلة ذات طابع يركز على فهم المعنى العام للجملة، ثم تحديد الكلمة التي لا يتفق مدلولها مع سياق المعنى العام.

هـ- الارتباط والاختلاف: وهي أسئلة تهتم بإدراك العلاقة التي تربط ثلاثة اختيارات ببعضها وتحديد الاختيار المختلف عنها، أو تمييز العلاقة الأكثر ارتباطًا من بين الاختيارات، وربطها بما جاء في صدر السؤال .

ثانيا: الجزء الكمي ويتكون من:

ويشتمل على مجموعة من الأسئلة الرياضية لاختبار القدرات (وفقًا للتخصص في المرحلة الثانوية (علمي أو أدبي) ويتكون هذا الجزء من:

أ- أسئلة حسابية: وتشمل الأعداد الصحيحة والكسور والأعداد العشرية وعمليات الجمع، والطرح والضرب والقسمة. وهو بمثابة الأساس لأنواع الرياضيات الأخرى، حيث يقدم المهارات الأساسية مثل العد وجمع الأشياء والقياس.

ب- أسئلة هندسية: معنية بدراسة الأشكال، وقياس الحجوم والمساحات.

1- أسئلة تحليله واحصائية: تهتم بجمع وتلخيص وتمثيل وايجاد استنتاجات من مجموعة البيانات المتوفرة، محاولا التغلب على مشاكل مثل عدم تجانس البيانات وتباعدها.

2- أسئلة مقارنة: مقارنة الكميات، والبيانات.

المحور الخامس: الاختبار التحصيلي

الاختبار التحصيلي هو اختبار خاص بخريجي المرحلة الثانوية الراغبين في الالتحاق بمؤسسات التعليم العالي في المملكة العربية السعودية، حيث اشترطت هذه الجهات على الطلاب المتقدمين لها أداء هذا الاختبار التحصيلي إلى جانب نتيجة اختبار القدرات العامة ونتيجة الثانوية العامة. ويستغرق الاختبار ثلاث ساعات، ويركز على المفاهيم الرئيسية في مقررات: الرياضيات والأحياء والكيمياء، والفيزياء، واللغة الإنجليزية التي درسها الطالب في الثانوية العامة بسنواتها الثلاث.

ويتم تقييم الطالب على أساس مقياس اعتدالي متوسطه (65) وانحرافه المعياري (10) المركز الوطني للقياس والتقويم، 1434هـ/2013).

يقيس الاختبار مدى تحصيل الطالب في عدد من المواد الدراسية خلال دراسته في القسم العلمي من المرحلة الثانوية، ويقدم باللغة العربية.

هدف الاختبار هو قياس تحصيل الطالب في المرحلة الثانوية في مواد محددة، وتركز أسئلة أقسام هذا الاختبار على المفاهيم العامة في المواد العلمية الآتية: الأحياء- الكيمياء- الفيزياء- الرياضيات.

طبيعة أسئلة التحصيل الدراسي للتخصصات العلمية :

تتفاوت الأسئلة في أقسام التحصيل الدراسي من حيث طبيعة تركيزها على المستويات المعرفية المختلفة: معرفة – فهم – تطبيق.

تغطي الأسئلة صفوف المرحلة الثانوية الثلاثة بالنسب الآتية: من الصف الأول (20%) من الصف الثاني (30%) من الصف الثالث (50%). وتتوزع الأسئلة بنسب متقاربة على مواد: الأحياء، الكيمياء، الفيزياء، الرياضيات هيئة التقويم والتدريب (2020).

ثانياً- الدراسات السابقة

- **أجرى Owen (2012) بحثاً** هدف إلى التنبؤ بدرجة التحصيل الأكاديمي من خلال ومعدل شهادة الدراسة الثانوية العامة، و المعدل التراكمي للطالب للفصل الدراسي الأول، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي وتمثيل الأداة في سحب بياناتهم من شمل السكان في هذه الدراسة جميع الطلاب الباحثين عن درجة علمية لأول مرة، بدوام كامل، والذين التحقوا لأول مرة في المؤسسة المستهدفة خلال فصل الخريف 2005 الدراسي واختبار القبول الجامعي وأشارت نتائج البحث إلى أن أفضل وأقوى المتغيرات الأكاديمية تنبؤا بإنهاء الدراسة الجامعية هي: المعدل التراكمي للطالب للفصل الدراسي الأول ومعدل شهادة الدراسة الثانوية العامة وعدد المساقات التي أنهاها الطالب.

- **هدف بحث(2013) Al Alwan,et al** إلى استقصاء دور معدل الثانوية العامة ودرجة الاختبار التحصيلي ودرجة اختبار القدرات العامة في التنبؤ بالتحصيل الأكاديمي لدى طلاب الكليات الطبية. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي وتمثلت الأداة في الحصول على بياناتهم من المراجعة بأثر رجعي للقبول المسبق (اختبار المدرسة الثانوية، الكفاءة والإنجاز السعودي). الاختبارات) وبيانات الأداء الأكاديمي أثناء الدورة (متوسط النقاط، المعدل التراكمي) لجميع الطلاب المسجلين في كليات العلوم الصحية وكلية الطب، 2007-2010. وأشارت نتائج البحث إلى أن معدل الثانوية العامة كان الأكثر منبئ بالتحصيل الأكاديمي، كما أشارت إلى الدرجات الثلاثة فسرت ما نسبته (54%)من التباين في التحصيل الأكاديمي.
- **هدف بحث (2013) Edwards, Friedman** إلى معرفة علاقة اختبار القبول للكليات الصحية بالأداء التحصيلي في ثلاث كليات طبية نيوزيلاندية. استخدم الدراسة المنهج التاريخي وتمثلت الأداة في فحصت هذه الدراسة 650 من طلاب الطب الجامعيين من ثلاث جامعات أسترالية أثناء تقدمهم خلال السنوات الأولى من كلية الطب (يمثلون حوالي 25 في المائة من جميع طلاب الطب الجامعيين في أستراليا في عامي 2006 و2007) أشارت نتائج إلى وجود علاقة ارتباطية بين اختبار القبول الجامعي والمعدل التراكمي.
- **أجرى ظاظا والمشايخ (2016)** بحثاً هدف الى التعرف على القيمة التنبؤية لمعدل الثانوية العامة للطلبة الأردنيين بالمعدل التراكمي في الجامعات الاردنية وشملت عينة البحث (89748) طالباً وطالبة. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي وتمثلت الأداة في اعتماد معدل الشهادات الأجنبية (الأميركية؛ البريطانية؛ السويسرية) بصفتها ا لقبول الطلبة الأردنيين في الجامعات الأردنية الحكومية إلى جانب معدل الثانوية العامة الأردنية، من خلال فحص القدرة ٍ معيار التنبؤية لمعدل الثانوية لتلك الشهادات للفرعين العلمي والأدبي للأعوام الدراسية 2005 - 2010 بالمعدل التراكمي لـ 89748 ٍوطالبة من الخريجين في خمس جامعات حكومية .أشارت نتائج البحث أن معدل الثانوية العامة أسهم في تفسير (28%) من التباين على بالمعدل التراكمي في الجامعات الأردنية.
- **وقام النعيمي بدراسة (2017)** ببحث هدف إلى التعرف على مدى قدرة معدل الثانوية والاختبار التحصيلي واختبار القدرات العامة في التنبؤ بالمعدل التراكمي الجامعي.، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتمثلت الأداة في الحصول على بياناتهم من قِبل عمادة القبول والتسجيل من جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية استخدم تحليل الانحدار المتعدد ومعامل ارتباط بيرسون تكونت عينة البحث من (3527) طالباً وطالبة. وأشارت نتائج البحث إلى الاختبار التحصيلي كان الأكثر تنبؤا للعينة الكلية بنسبة (23%)، بينما كان معدل الثانوية الأكثر تنبؤاً للكليات الشرعية، والاختبار التحصيلي كان الأكثر تنبؤاً لكليات العلوم الطبيعية وكليات العلوم الإنسانية.
- **وهدف بحث القاطعي والحربي (2018)** إلى التعرف على العلاقة بين درجتي اختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي، ونسبة الثانوية العامة بوصفها معايير للقبول بالأداء الجامعي لدى طلاب بعض الجامعات السعودية.، واستخدمت الدراسة المنهج التاريخي وتمثلت الأداة في تم سحب عينتين كبيرتين من الطلاب بشكل عشوائي من الجامعات السعودية. تم استخدام عينة من 29763 طالبًا لدراسة العلاقة بين FYGPA و GAT وHSP وقد تكونت عينة البحث من (51875) طالبا. أشارت نتائج البحث إلى وجود علاقة ارتباطية دالة احصائياً بين درجتي اختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي، ومعدل الثانوية العامة بوصفها معايير للقبول والأداء الجامعي
- **هدف بحث العنزي (2019)** إلى الكشف عن مدى مساهمة معايير القبول في كلية الطب بجامعة الحدود الشمالية (معدل الثانوية العامة، درجة اختبار القدرات العامة، درجة اختبار التحصيلي) في التنبؤ بالمعدل

التراكمي الجامعي، واستخدمت الدراسة المنهج التاريخي وتمثلت الأداة في عينة البحث من جميع طلاب خريجي كلية الطب منذ تأسيس جامعة الحدود الشمالية حتى نهاية العام الجامعي 2017م تكونت عينة البحث من (182) طالبا وطالبة. أشارت نتائج البحث إلى عدم وجود علاقة ارتباطية دالة بين معدل الثانوية العامة والمعدل التراكمي الجامعي، وإلى أن معياري القبول درجة اختبار القدرات العامة، ودرجة الاختبار التحصيلي أظهرا ارتباطا إيجابيا ودالا إحصائياً مع متغير المعدل التراكمي، وأن درجة الاختبار التحصيلي أسهم في تفسير تباين المعدل التراكمي بنسبة (20%)، وأن معدل الثانوية العامة ودرجة اختبار القدرات العامة لم يسهما في تفسير التباين على المعدل التراكمي الجامعي.

- **هدف بحث سفيان؛حسن؛وأمين (2019)** إلى التعرف على طبيعة العلاقة بين اختبار القبول في كلية الطب الكلي واختبارات القبول الفرعية وهي: (الإنجليزي، والأحياء والكيمياء) ومعدل الثانوية العامة، وعلى مدى إمكانية التنبؤ بدرجة اختبار القبول في كلية الطب والاختبارات الفرعية من معدل الثانوية العامة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي وتمثلت الأداة استخدام كشوفات ومعدلات الطلبة في الثانوية العامة ونتائج اختبار القبول في كلية الطب وتكونت عينة البحث من (4549) طالبا وطالبة منهم (2451) من الذكور و(٢١٨) من الإناث والمتقدمين لتخصص طب عام وعددهم (2347) وطب أسنان (٢٢٠٢) واستخدم في البحث كشوفات معدلات الطلبة في الثانوية العامة ونتائج اختبار القبول في كلية الطب. أشارت نتائج البحث إلى وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيا عند (٠,٠١) بين معدل الثانوية العامة وكل من اختبار القبول الكلي والاختبارات الفرعية المتمثلة في اختبار الأحياء واختبار الكيمياء واختبار اللغة الإنجليزية، وإلى أن معدل الثانوية يعد منبئ ضعيف باختيار القبول الكلي في الكلية والاختبارات الفرعية (الأحياء، الكيمياء، الإنجليزي).
- **وهدف بحث وهبة والنصراوين (2020)** إلى الكشف عن القدرة التنبؤية لمعدل درجات الثانوية العامة بالمعدل التراكمي الجامعي لدى طلبة جامعة عمان العربية، واستخدمت الدراسة المنهج التاريخي وتمثلت الأداة في مجتمع الدراسة من جميع طلبة جامعة عمان العربية الذين تخرجوا من الجامعة خلال الأعوام (2014-2018) تكونت عينة من (459) طالبا وطالبة. أظهرت نتائج البحث عن عدم وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين معدل الثانوية والمعدل التراكمي الجامعي لدى الطلبة في جامعة عمان العربية، وإلى أن معدل درجات الثانوية العامة أسهم في تفسير (80%) من التباين الكلي على المعدل التراكمي لطلاب كلية الآداب.
- **وأجرى العتيبي (2020)** بحثاً هدف الى التعرف على قدرة معدل الثانوية العامة والاختبار التحصيلي في التنبؤ بالمعدل التراكمي لطلبة كلبات التربية بجامعة الأمير سطام، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي وتمثلت الأداة في الحصول على بياناتهم من قِبل عمادة القبول والتسجيل بالجامعة تكونت عينة البحث من (417) طالبا وطالبة في كليات التربية. أشارت نتائج البحث إلى أن معدل الثانوية كان الأكثر تفسيرا في التباين في المعدل التراكمي، حيث فسر (52%) من التباين في المعدل التراكمي لكليات التربية، بينما فسر الاختبار التحصيلي (31%) من التباين في المعدل التراكمي لكليات التربية، والمتغيران معاً فسرا (32%) من التباين في المعدل التراكمي.

تعليق على الدراسات السابقة:

قد تعتمد كثير من الجامعات على استكشاف معايير القبول الجامعي التي شغلت الكثير من الدراسات والباحثين والتي لها علاقة قوية بمستقبل الطالب المتقدم بطلب الالتحاق بالجامعات حيث ان اغلب معايير القبول الجامعي كانت تأخذ بعين الاعتبار نتائج الاختبارات التحصيلية للطلاب في نهاية العام الدراسي للمرحة الثانوية العامة

واختلفت أيضا الجامعات في طريقة حساب الدرجات للقبول في الجامعات وأيضا العوالم التي تأثر على القبول في الجامعات.

لذا اهتم الباحثان على الاعتماد بشكل كبير على الاختبارات للأخذ بعين الاعتبار لتلك الدرجات في القبول في الجامعة واستخدام القدرة التنبؤية لنتائج الاختبارات بالنسبة للثانوية العامة واختبارا القدرات العامة واختبار التحصيلي.

3- منهجية الدراسة وإجراءاتها.

منهجية الدراسة:

استند البحث على استخدام المنهج الوصفي التنبؤي لمناسبته لأهداف البحث الحالي.

مجتمع الدراسة وعينتها:

مثل مجتمع البحث الحالي طلاب وطالبات مرحلة السنة التحضيرية في جامعة طيبة بالمدينة المنورة وتكونت عينة البحث الفعلية (300) طالب وطالبة ممن يدرسون في مرحلة السنة التحضيرية في جامعة طيبة، تم اختيارها عشوائياً.

أ- إحصاءات جودة المطابقة Fit Statistics -of -The Goodness

اختبار مربع كاي لحسن المطابقةChi- Square statistic for hypothesized models يستخدم مربع كاي لحسن المطابقة لفحص الفروق بين مصفوفة التباين المشترك غير المحددة لعينة بيانات الدراسة ومصفوفة التباين المشترك المحددة المفترضة، ويحتوي هذا الإحصائي على قيمة إحصائية وقيمة احتمالية، فكلما كانت القيمة الإحصائية صغيرة، كانت القيمة الاحتمالية كبيرة، وكان النموذج المقترح مطابقًا لعينة البيانات.

مصداقية استخدام معالم النموذج لعينات مستقبلية.

يوجد مؤشران هما:

1- مؤشر Akaike ومؤشرBozdogan's ويستخدمان للتأكد من مناسبة تقدير معالم النموذج من العينة الأصلية/الأولية لعينات مماثلة لو استخدِمت مستقبلاً ويتميز هذان المؤشران في مقارنة النماذج المقترحة باستخدام التحليل العاملي

2- التوكيدي؛ فكلما كانت قيمتهما صغيرة في نموذج معين، كان هذا النموذج مطابقًا لعينة البيانات موضع الدراسة (صلاح، 2015).

ب- مؤشرات حسن مطابقة النموذج المقترح لعينة بيانات البحث

1- Fit Indices -of -Goodness مؤشرات مطابقة النموذج المقترح لعينة بيانات الدراسة تعدُّ أحد أوجه إحصاءات المطابقة التي تفحص مطابقة النموذج المقترح لعينة بيانات الدراسة.

2- ويوجد كثير من مؤشرات حسن المطابقة التي طُوِّرت حديثا، ومجموعة منها برُمِجتْ في برامج التحليل العاملي التوكيدي، فمثلًا برنامج ينتج عشرة من مؤشرات حسن المطابقة ولأنه يمكن تقسيم تلك المؤشرات إلى مجموعات مختلفة حسب وظيفتها، اس تُخدِ مت مجموعة محددة منها في هذه الدراسة، إذ إن الاختيار اعتمد

على تمثيل جميع الأغراض من تلك المؤشرات، وأفضل تلك المؤشرات وفق التجريب العملي لها في الدراسات البحثية وبما يتواءم مع أهداف هذه الدراسة (عزت، 2016).

وتنقسم مؤشرات حسن المطابقة إلى نوعين رئيسين هما:

1- مؤشرات حسن المطابقة المقارنة أو التزايدية Fit Indices Comparative or Incremental -of -Goodness

تستخدم مؤشرات حسن المطابقة المقارنة أو التزايدية لقياس نسبة تطور تحسن المطابقة، وذلك من خلال مقارنة النموذج المفترض مع أحد النماذج المقيدة الذي يستخدم كمحك رئيس للمقارنة مثل: استخدام النموذج المستقل الذي تعد جميع متغيراته مستقلة أو غير مترابطة، ومنها مؤشر المطابقة المقارن ((Comparative Fit Index CFI ويتراوح بين الصفر والواحد الصحيح، وتزيد قيمة حسن المطابقة كلما قربت القيمة من الواحد. وتعد قيمة (0.90) أو أكبر مناسبة، غير أن قيمة تساوي (0.95) أو أكبر منها هي الأفضل كقيمة قطعية.

2- مؤشرات عدم حسن المطابقة المطلقة (Absolute Misfit Indexes) AMI ومؤشرات عدم حسن المطابقة المطلقة تفحص جودة حسن مطابقة النموذج المقترح مع عينة بيانات الدراسة، دون الأخذ في الحسبان نموذجًا معينًا كمحك رئيس؛ لذا تنخفض قيمتها كلما ارتفعت حسن مطابقة النموذج المقترح مع عينة بيانات الدراسة وهي تتراوح بين الصفر والواحد، فكلما قربت من الصفر، كانت المطابقة أفضل وقيمة تساوي (0.5) أو أصغر منها مناسبة جدًّا. ومن هذه المؤشرات ما يأتي:

أ- مؤشر جذر متوسط مربعات البواقي المعياري

يمثل مؤشر جذر متوسط مربعات البواقي المعياري متوسط الفروق بين مصفوفة التباين والتباين المشترك للنموذج المقترح ومصفوفة التباين والتباين المشترك لعينة بيانات الدراسة (تيغزة، 2012).

ب- مؤشر جذر متوسط مربع الخطأ التقريبي

مؤشر جذر متوسط مربع الخطأ التقريبي يمثل الخطأ التقريبي في مجتمع الدراسة الذي يثير السؤال "ما مدى مناسبة النموذج المقترح غير معروف المعالم، غير أنه قد قُدِّرت بجودة عالية، تناسب مصفوفة التباين المشترك للمجتمع إذا حصلنا عليها فعلاً؟" ونجد أن قيمه تساوي (0.05) أو أقل منها مناسبة جدً ا، ولكن قيمه أكبر من (0.08) تعد غير جيدة ويحتاج النموذج المقترح إلى مراجعة (الحربي والجغيمان، 2017).

ثانيًا: تقويم تقديرات معالم النموذج Individual Parameter Estimates Assessment of

أ- فحص الدلالة الإحصائية لتقدير معالم النموذج

Statistical Significance of Parameter Estimates لفحص مطابقة معالم النموذج المفترض بانفراد، نجد أن برنامجAMOS يخرج اختبارًا مماثلاً لاختبار Z الذي يختبر تقدير كل معالم النموذج بانفراد، إذ إن الفرض الصفري للاختبار هو أن كل معالم النموذج تساوي الصفر، أي: إذا كانت نتائج المقياس ليست ذات دلالة إحصائية، فإن تقدير المعالم غير جيدة بالنسبة للنموذج، ويستنتج من ذلك أنه إذا كانت نتيجة المقياس ذات دلالة إحصائية فإن تقدير المعالم مناسب، وعند مستوى الدلالة = ($\alpha \leq 0.05$)، نجد أن جميع تقديرات معالم النموذج ذات دلالة إحصائية، أي: جميع التقديرات جيدة ومهمة في تحديد معالم النموذج (جودة، 2014).

ب- فحص عدم مطابقة تقدير معالم النموذج Misspecification Model ولتحديد عدم مطابقة تقديرات معالم النموذج، نجد أن برنامجAMOS ينتج لنا اختبار مربع كاي LM غير المتعدد، والمتعدد Univariate and Multivariate LM tests الذي يساعد الباحث على تحديد المعالم التي تحتاج إلى إطلاق التقدير لها للارتباط والدخول في التباين المرغوب في تحديد العوامل أو المعالم المهمة في النموذج، بدلًا من جعلها ثابتة، أو عدم

السماح لها بالارتباط بمتغيرات غير محددة بالنموذج المفترض. ويستخدم هذا المؤشر بعد كل تغيير في النموذج المقترح، ينظر إلى قيمة مربع كاي، ومؤشرات CFI وRMSEAوSRMR حتى نصل إلى القيمة الأفضل من قيم تلك المؤشرات (أبو هاشم، 2018).

مصادر البيانات:

تم تطبيق البحث على عينة من طلاب وطالبات السنة التحضيرية بجامعة طيبة في المدينة المنورة.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة بيانات البحث

لمعالجة البيانات تم إدخال البيانات في برنامج SPSS وبرنامج SPSS/AMOS v.21 لتحليلها وتفسيرها واستخراج النتائج والتوصيات، وقد استخدم الباحث مجموعة من الأساليب الإحصائية في معالجة بيانات الدراسة وهي:

1- تحليل الانحدار المتعددMultiple Regression Analysis باستخدام طريقة Stepwise
2- نموذج المعادلة البنائية Structural Equation Model باستخدام برنامج SPSS/AMOS v.2

4- عرض النتائج ومناقشتها.

- **نتائج السؤال الأول: ما القيمة التنبؤية بالمعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة بمعرفة درجتي اختبار القدرات العامة الاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية العامة؟.**

وللإجابة على هذا التساؤل تم استخدام تحليل الانحدار المتعدد Multiple Regression Analysis باستخدام طريقة Stepwise.

جدول رقم (1) يوضح نتائج تحليل الانحدار Multiple Regression Analysis باستخدام طريقة Stepwise:

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	الدلالة
الانحدار (التأثير)	139.634	3	46.545	165.390	0.00
البواقي	83.301	296	0.281		
المجموع	222.935	299			

يتضح من الجدول (1) أنه يمكن التنبؤ بالمعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة بمعرفة درجتي اختبار القدرات العامة الاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية العامة باستخدام نموذج الانحدار المتعدد بطريقة Stepwise حيث بلغت قيمة (ف) 165.390 دلالة احصائية0

جدول (2) يوضح قيمة معامل التحديد

معامل R	معامل التحديد (R^2)	معامل R المعدل	الخطأ المعياري
0.791	0.626	0.623	0.530

جدول (3) انحدار المتغير التابع على المتغيرات المستقلة.

المتغيرات المستقلة	المعامل البائي B	الخطأ المعياري	بيتا Beta	قيمة"ت"	مستوى الدلالة
ثابت الانحدار	7.41	0.771		9.62	0.00
الاختبار التحصيلي	0.046	0.005	0.456	8.66	0.00

المتغيرات المستقلة	المعامل البائي B	الخطأ المعياري	بيتا Beta	قيمة"ت"	مستوى الدلالة
معدل الثانوية العامة	0.063	0.010	0.292	6.48	0.00
اختبار القدرات العامة	0.021	0.006	0.164	3.24	0.01

يتبين من الجدول (2) أن معامل تحديد انحدار المتغير التابع على المتغيرات المستقلة قد بلغ (0.626)، أي يمكن تفسير ما يقارب (62.6%) من التباين على متغير المعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة وذلك بمعرفة درجتي اختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية العامة، أما النسبة المتبقية والتي بلغت (37.4%) فيمكن أن تفسر بمعرفة متغيرات أخرى لم تدخل ضمن نطاق البحث الحالي.

ويتضح من الجدول (3) مقدار القيمة التنبؤية للمتغيرات المستقلة محل البحث على متغير المعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة.

وعليه تكون معادلة الانحدار المقدرة كما يلي:

المعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية = (7.41) + الاختبار التحصيلي (0.046) +معدل الثانوية العامة (0.063) +اختبار القدرات العامة (0.021).

$$Y = (7.41) + (0.046)\, X_1 + (0.063)\, X_2 + (0.021)\, X_3$$

حيث:

X_1= الاختبار التحصيلي

X_2= معدل الثانوية العامة

X_3= القدرات العامة

Y = طلاب السنة التحضيرية

تظهر معادلة التنبؤ السابق عرضها نجاح متغيرات درجتي اختبار القدرات العامة الاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية العامة في التنبؤ بالمعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة، ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء ما أشارت إليه أدبيات البحث.

أولاً- فيما يتعلق بدور الاختبار التحصيلي في التنبؤ بالمعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة:

يظهر من نتيجة السؤال الأول من البحث الحالي أنها جاءت متفقة مع ما أشار إليه بحث كل من (Guest (2008)هبة والنصراوين (العنزي (2019) النعيمي بدراسة (2017).Davey، de.: Lian، (2007) Higgins&:::Ceneval & (2011) السيف (2004) (2007) Emery (2007) Schultz& allen- ile ;: باشيوه (2014): وهذا يشير إلى أن درجة الاختبار التحصيلي تعكس بدرجة كبيرة مدى إلمام خريجي المرحلة الثانوية وتمكنهم من مجموعة نواتج التعلم وفق هرمية بلوم والتي تشمل المعرفة – الفهم – التطبيق والمرتبطة تحديداً بمقررات الأحياء، والكيمياء، والفيزياء، والرياضيات، فمن الناحية المنطقية يظهر أن طبيعة مقررات السنة التحضيرية تتسق مع طبيعة نواتج التعلم التي يعنى الاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية بقياسها؛ وبالتالي يمكن القول بأن هذا الاتساق النظري والتطبيقي بين درجة الاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية والمعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية أنعكس ايجاباً في تقرير اعتبار درجة الاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية منبئاً جيداً بالمعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة.

ثانياً- يتعلق بدور معدل الثانوية العامة في التنبؤ بالمعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة:

يظهر من نتيجة السؤال الأول من البحث الحالي أنها جاءت متفقة مع ما أشار إليه بحث كل من (النجار 2001) ; Cliffordson (2008): الحريشي وآخرون (2021) :Hattami (2012): Owen (2012)البو عبيد (2016م) Al Alwan، (2013) et al؛ :Davies et al (2020) العتيبي (2020)) وهذا يشير إلى أن معدل الثانوية العامة أن يستند في الغالب على الاختبارات التحصيلية التي تقيس بشكل مستمر ومتواصل ومتكامل الأهداف السلوكية المرتبطة بنواتج التعلم في المقررات العلمية أثناء دراسة الطالب في المرحلة الثانوية فعلى سبيل المثال ترتكز الاختبارات التحصيلية التي تدخل درجاته ضمن معدل الثانوية العامة على قياس مدى قدرة طالب المرحلة الثانوية على تذكر الحقائق، والمصطلحات والمبادئ والتعميمات والقوانين والنظريات المرتبطة بمقررات الأحياء، والكيمياء، والفيزياء، والرياضيات، كما تقيس مدى قدرة طالب المرحلة الثانوية على أن يعبر عما درسه من أفكار تعبيراً يختلف عما أُعطي له، أو عُرض عليه أثناء دراسة محتويات المقررات العلمية، كما تقيس مدى قدرة طالب المرحلة الثانوية على أن يستخدم ما درسه من معلومات في مواقف جديدة تختلف عن تلك التي تم فيها عرض المعلومات أثناء دراستها، ويشمل ذلك استخدام المجردات في مواقف واقعية، كما تقيس مدى قدرة طالب المرحلة الثانوية على تجزئة محتويات وأهداف التعلم التي يدرسها ضمن مقررات الأحياء، والكيمياء، والفيزياء، والرياضيات إلى مكوناتها الأساسية أو أجزائها، بحيث يتضح التدرج الهرمي للأفكار الرئيسة فيه، وتتضح العلاقات بين هذه الأفكار والارتباط بينها، وهو ما يمكن أن يكون استنتاجاً منطقياً في قدرة معدل الثانوية العامة في التنبؤ بالمعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة.

ثالثاً- يتعلق بدور درجة اختبار القدرات العامة في التنبؤ بالمعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة:

يظهر من نتيجة السؤال الأول من البحث الحالي أنها جاءت متفقة مع ما أشار إليه بحث كل من (كداف Coates& Friedmen:2019) ;، البو عبيد (2016م): الحربي (2013)::؛) وهذا يشير إلى أن درجة اختبار القدرات العامة تعتبر من المتغيرات ذات القيمة التنبؤية الضعيفة بالمعدل التراكمي ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى اعتبار اختبار القدرات العامة مجالاً قياسياً يعنى بتكميم درجة توافر عدد من القدرات المعرفية لدى خرجي المرحلة الثانوية، فهذه القدرات المعرفية لا ترتبط بشكل مباشر بإتقان واكتساب نواتج التعلم المضمنة في المقررات العلمية للمرحلة الثانوية كمقرر الأحياء، والكيمياء، والفيزياء، والرياضيات، فمفردات اختبار القدرات العامة تركز بالدرجة الأساس على قياس القدرة على فهم المقروء، والقدرة على إدراك العلاقات المنطقية، والقدرة على حل مسائل مبنية على مفاهيم رياضية أساسية، والقدرة على الاستنتاج، والقدرة على القياس، والقدرة على استيعاب المقروء، والقدرة على إكمال الجمل، والقدرة على التناظر اللفظي، والقدرة على التناظر اللفظي الخطأ السياقي، والقدرة على الارتباط والاختلاف؛ والتي يمكن القول بأنها أدوات وعمليات معرفية متقدمة غير مباشرة في تقرير التكامل المعرفي والتحصيلي في البيئة المعرفية لدى طلاب السنة التحضيرية بين خبرات التعلم في المرحلة الثانوية وخبرات التعلم في السنة التحضيرية.

- **نتيجة السؤال الثاني من البحث: "هل يمكن التوصل إلى نموذج بنائي عام يفسر التأثيرات المباشرة وغير المباشرة بين درجتي اختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية العامة على المعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة؟"**

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بما يلي:

أولاً: باستخدام معامل الارتباط البسيط ومعامل الارتباط الجزئي من أجل تكوين مقترح بنائي نظري مناسب يربط بين المتغيرات المستقلة محل البحث (درجتي اختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية العامة) والمتغير التابع (المعدل التراكمي) لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة. ويوضح جدول (4) معاملات الارتباط البسيط والارتباط الجزئي لمتغيرات البحث.

جدول (4) معاملات الارتباط البسيط والارتباط الجزئي لمتغيرات البحث

المتغيرات	معامل الارتباط	القدرات العامة	الاختبار التحصيلي	معدل الثانوية العامة	المعدل التراكمي
درجة اختبار القدرات العامة	بيرسون r	0	00412	00390	00430
	الجزئي $r_{12.3}$	0	00390	00218	00322
درجة الاختبار التحصيلي	بيرسون r	0	0	00360	00416
	الجزئي $r_{12.3}$	0	0	00201	00330
معدل الثانوية العامة	بيرسون r	0	0	0	00301
	الجزئي $r_{12.3}$	0	0	0	00280

يلاحظ من مصفوفة معاملات الارتباط البسيط والارتباط الجزئي لمتغيرات البحث الموضحة في جدول (4) الآتي:

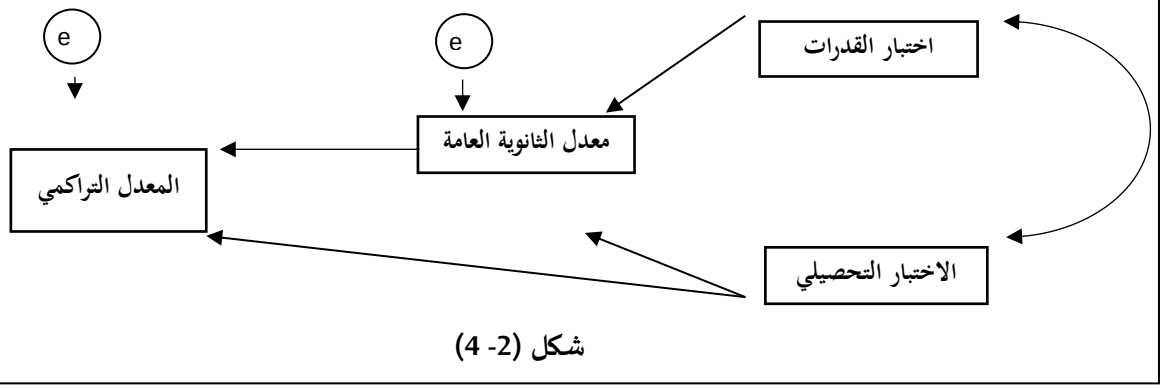
1- أن معاملات الارتباط البسيط بين متغيرات البحث تميزت بكونها علاقات طردية تراوحت بين المتوسطة والضعيفة ودالة إحصائيًا عند مستوى (005).
2- أن معاملات الارتباط الجزئي بين متغيرات البحث تميزت بكونها علاقات طردية تراوحت بين المتوسطة والضعيفة ودالة إحصائيًا عند مستوى (005).
3- أن هناك تغيرات واضحة في معاملات الارتباط البسيط والجزئي، وهذا دليل على أن هناك علاقات وتأثيرات أخرى بين المتغيرات أدت إلى هذه التغيرات في المعاملين، وهذا يشير إلى ضرورة دراسة التأثيرات المباشرة وغير المباشرة لمتغيرات البحث.

ثانيًا: قام الباحث باستخدام نموذج المعادلة البنائية Structural Equation Model لاختبار مدى مطابقة النموذج المفترض للبيانات موضوع المعالجة وإجراء التُعَدُّيلات المطلوبة فيه وذلك باستخدام حزمة البرامج الاحصائية SPSS/AMOS v.21 لتقدير معالم النموذج، حيث تم افتراض أن معدل الثانوية العامة يتوسط تأثير درجتي اختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية في المعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة.

ويتمثل الهدف من هذا الاجراء في التعرف على التأثيرات المتداخلة بين بين درجتي اختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية العامة مع بعضها البعض، وكذلك التعرف على تأثيراتها المباشرة وغير المباشرة على المعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة، وفي ضوء نتائج السؤال الأول، تم افتراض نموذج تبادلي" تمثل فيه درجتي اختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية متغيرات مستقلة (متغيرات خارجية) تؤثر في معدل الثانوية العامة الذي يعتبر متغير وسيط، وهذه المتغيرات جميعها تؤثر في المعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة الذي يعتبر متغير تابع (متغير داخلي) وبعد رسم النموذج وتحديد المسارات المطلوب تقديرها، تم استخدام طريقة أقصى احتمال Maximum Likelihood باستخدام حزمة البرامج الاحصائية SPSS/ AMOS v.21 في تقدير معالم النموذج، وتقدير دلالة معاملات الانحدار –النسبة

الحرجة –وفي ضوء ذلك تم حذف وإضافة بعض المسارات المطلوبة من المتغيرات الموجودة بالنموذج في ضوء مؤشرات التعديل Modification مما قد يساعد في التوصل إلى نموذج عام يوضح تأثير المتغيرات المستقلة على المعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة وفي ضوء المعطيات السابقة.

قام الباحث بتصور النموذج البنائي المفسر للعلاقات بين درجتي اختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية العامة على المعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة وفق المخطط النظري الكلي شكل (2- 4) الذي يوضح (نموذج أموس المتكامل) والعلاقات بين متغيراته.



شكل (2- 4)

شكل (2- 4) المخطط النظري الكلي (نموذج أموس المتكامل) والعلاقات بين متغيراته

تمت معالجة النموذج ببرنامج الأموس AMOS v.21، ويوضح جدول (5) مؤشرات حسن المطابقة لنموذج العلاقات بين اختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية العامة والمعدل التراكمي.

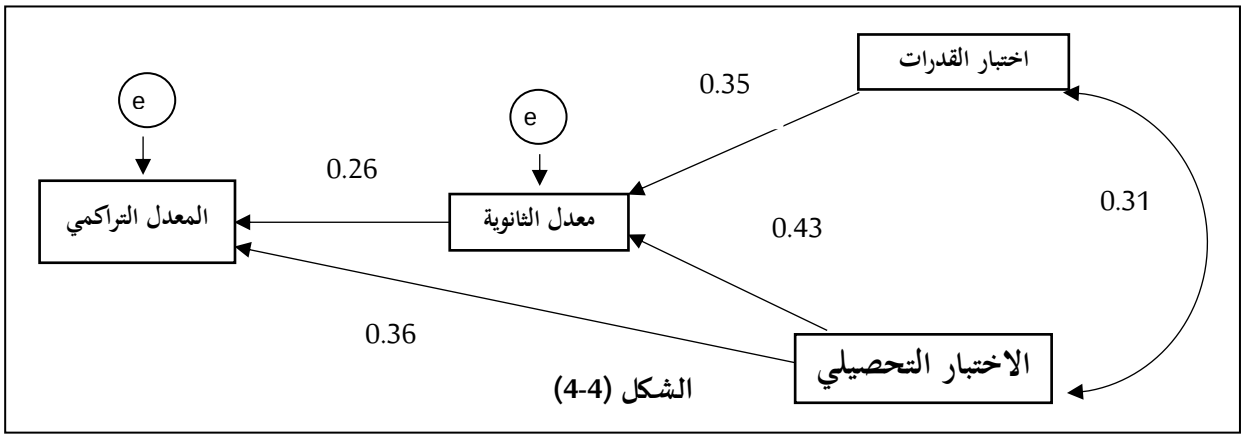
جدول (4) مؤشرات حسن المطابقة لنموذج العلاقات بين اختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية العامة والمعدل التراكمي

المؤشر	القيمة المحسوبة	المدى المثالي للمؤشر
x^2 أو Chi- Square كاي تربيع	146.23	أن تكون قيمة كا^2 غير دالة إحصائيًا
مربع كاي المعياري (x^2 /df)	2.41	من (صفر) إلى (5) $x^2/df < 5$
مؤشرات المطابقة المطلقة		
GFI مؤشر جودة المطابقة	0.91	من (صفر) إلى (1) GFI > 0.90
AGF مؤشر جودة المطابقة المعدل	0.93	AGFI > 0.90
RMSRجذر متوسط مربعات البواقي	0.82	(صفر) إلى (0.1)
RMSEA مؤشر جذر متوسط خطأ الاقتراب	0.04	RMSEA < 0.08
مؤشرات المطابقة المتزايدة		
RFIمؤشر المطابقة النسبي	0.69	RFI > 0.90
NFI مؤشر المطابقة المعياري	0.92	NFI > 0.90
CFIمؤشر المطابقة المقارن	0.97	CFI > 0.95
PNFIمؤشر المطابقة المعياري الاقتصادي	0.75	PNFI> 0.60
PRATIO النسبة الاقتصادية	0.83	PRATIO> 0.60

المؤشر	القيمة المحسوبة		المدى المثالي للمؤشر			
	النموذج	القيمة	النموذج	القيمة	النموذج	القيمة
Akaikeمحك المعلومات لاكيك	المقترح	1226.24	المقترح	1107	المقترح	2588
	المشبع	315.15	المشبع	312	المشبع	1140
	المستقل	3244.389	المستقل	650	المستقل	11936
قيمة محك النموذج المقترح يجب أن تكون أصغر من قيمة محك النموذج المستقل						

يتضح من الجدول السابق لمؤشرات حسن المطابقة لنموذج العلاقات بين اختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية العامة والمعدل التراكمي في النموذج أنه حاز على أفضل القيم لكل المؤشرات، وأن جميع تقديرات النموذج دالة إحصائيًا عند مستوي الدلالة 0.01، حيث يلاحظ أن قيمة كا^2 غير دالة عند المستويين 0.01و 0.05، كما أن قيمة كا^2 المعياري كانت أصغر من (5) وهو مؤشر جيد للنموذج، وكذلك كان مؤشر المطابقة النسبي RFI الذي بلغ القيمة (0.69) دلالة على مطابقة البيانات للنموذج مطابقة جيدة بالإضافة لمؤشر مؤشر جذر متوسط خطأ الاقتراب RMSEA وهو من أهم المؤشرات في النموذج البنائي إذ بلغت قيمته (0، 05)، وهي قيمة جيدة وقريبة من الصفر من حيث التطابق التام، في حين بلغ مؤشر جودة المطابقة المعدلAGF (0، 97)، وبلغ مؤشر وجودة المطابقة المعياري NFI (0.75) فكانا فوق المستوى المطلوب للمطابقة، وبما أن كل المؤشرات حازت على قيم جيدة للمطابقة؛ فالنموذج يعتبر مقبولاً ومؤشرًا جيدًا لقياس العلاقات بين المتغيرات الأربعة للبحث الحالي.

ويوضح الشكل (4- 4) النموذج البنائي النهائي الذي يفسر التأثيرات المباشرة وغير المباشرة بين درجتي اختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية العامة على المعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة.



شكل (4- 4) التقديرات اللامعيارية للنموذج البنائي المتكامل لاختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية العامة والمعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة

بشكل عام، يمكن من خلال الشكل (4- 4) ملاحظة أن التقديرات اللامعيارية للنموذج البنائي المتكامل لاختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية العامة والمعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة تشير إلى كون كل الارتباطات بين متغيرات البحث دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0، 05).

من خلال مخرجات التحليل الاحصائي لحزمة SPSS/ AMOS v.21، يمكن معرفة قيم التأثيرات المباشرة وغير المباشرة بين المتغيرات والتي أشارت إلى أن التأثير بين متغيري لاختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية يوضح وجود علاقة غير مباشرة بينها بلغت (0.31)، في حين أن قيم التأثيرات المباشرة بين كل

من اختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية العامة والمعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة تراوحت بين (0.35- 0.43) أما التأثيرات غير المباشرة بين الاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية العامة والمعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة فتراوحت بين (0.26- 0.36)، وهي تقديرات دالة إحصائيًا عند مستوى (0، 05).

جدول (6) نتائج الدلالة الاحصائية لاختبار سوبيل Sobel لتحديد معامل تأثير المتغير الوسيط (معدل الثانوية العامة)

معاملات المسار	المدخلات	الاختبارات الإحصائية	القيم الاحصائية	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة
معامل الانحدار الخام a	0.26	اختبار سوبيل Sobel	3.045	0.02	0.01
معامل العلاقة الخام b	0.36	اختبار أرويانAroian	3.18	0.02	0.01
الخطأ المعياري لمعامل الانحدار s_a	0.03	اختبار جودمان Goodman	3.39	0.02	0.01
الخطأ القياسي للعلاقة الخام s_b	0.010				

يظهر من الجدول (6) لنتائج الدلالة الاحصائية لاختبار سوبيل Sobel للخاص بتحديد معامل تأثير المتغير الوسيط (معدل الثانوية العامة) أنها كانت دالة إحصائيًا عند مستوى (0، 01) بقيمة احصائية بلغت (3، 045)، وهو ما يؤكد أهمية متغير معدل الثانوية العامة ضمن النموذج البنائي للتأثيرات المباشرة وغير المباشرة لاختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية على المعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة.

جدول (7) التأثيرات المباشرة وغير المباشرة اختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية العامة وعلى المعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة

المتغير المستقل	التأثير من خلال المتغير الوسيط (معدل الثانوية العامة)			المتغير التابع
	التأثير المباشر	التأثير غير المباشر	التأثير الكلي	
الاختبار التحصيلي	0.36	0.17	0.49	المعدل التراكمي
اختبار القدرات العامة	0.00	0.092	0.092	

يظهر من الجدول (7) السابق إلى أن متغير اختبار القدرات العامة لم يحقق تأثيرًا مباشرًا على متغير المعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة مما يعني عدم وجود علاقة مباشرة بين المتغيرين في الوقت الذي حقق تأثيرًا غير مباشر بلغ (0، 091) عن طريق معدل الثانوية العامة الذي يلعب دور المتغير الوسطي الكلي، وذلك بوضع العلاقة غير المباشرة بينهما وهي نتيجة منطقية ومقبولة كون معدل الثانوية العامة لا يمثل نتيجة حتمية لاختبار القدرات العامة.

أما متغير الاختبار التحصيلي فقد حقق تأثيرًا مباشرًا قويًا بلغ (0، 36) على متغير المعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة (المتغير التابع)، في إشارة لوجود علاقة مباشرة بين المتغيرين بوجود المتغير الوسيط (معدل الثانوية العامة)، في حين وبلغ مقدار التأثير الكلي (0، 49)، توحي بضرورة الاهتمام بالاختبار التحصيلي لما له من تأثير فاعل في تشكيل المعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة والذي يعود تأثيره بشكل عام على جودة التحصيل الأكاديمي لدى طلاب السنة التحضيرية.

لقد ظهرت لنا النتائج أن درجات الاختبار التحصيلي والعلاقة التنبؤية له قوية، والالتحاق بالجامعات تعتمد على نسبة عالية على اختبار التحصيلي، والربط بين باقي الاختبارات وهي عوامل تنبؤية إيجابية. نأمل أن توجه

هذه النتائج قرارات القبول وتحسن التوظيف والنجاح المستقبلي في سعي طلاب الثانوية العامة في القبول في الجامعات والدراسات العليا. قد يساهم فهم مؤشرات النجاح في الاختبارات في تقليل التحيز الجوهري بين المتقدمين لتقليل الفجوة بين الفروقات في درجات القبول في الجامعات واظهرت نتائج التحليل للبيانات انها إيجابية ولابد من الاهتمام بالطلبة الخريجين من حيث الاهتمام برفع درجاتهم في اختبارات التحصيلي ومعدل الثانوية والقدرات العامة ومعايير القبول الأخرى.

التوصيات والمقترحات:

بناءً على النتائج التي تم التوصل إليها يوصي الباحثان ويقترحان الآتي:

1- ضرورة أن تولي عمادات القبول والتسجيل في الجامعات السعودية الاهتمام الكافي بتطوير معايير القبول والتخصيص الجامعي وفقاً لدرجة الاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية العامة ودرجة اختبار القدرات العامة بما يسهم في تقليل من الجهود المبذولة في تقرير مدى الكفاءة الأكاديمية لطلاب السنة التحضيرية.
2- أن تسعى الجامعات السعودية إلى استحداث أو برمجيات تنتمي إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعنى بتحديد القيم التنبؤية للكفاءة الأكاديمية لطلاب السنة التحضيرية.
3- ضرورة أن يولي خبراء القياس والتقويم العناية باستقصاء النموذج البنائي العام المتوصل اليه ضمن البحث الحالي والذي تم من خلاله تفسير التأثيرات المباشرة وغير المباشرة بين درجتي اختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي للتخصصات العلمية ومعدل الثانوية العامة على المعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية.
4- ضرورة إجراء المزيد من الأبحاث في البيئة العربية والسعودية التي تستهدف البحث عن القيمة التنبؤية بالمعدل التراكمي لدى طلاب السنة التحضيرية في ضوء متغيرات أخرى لم تدخل ضمن نطاق البحث الحالي.
5- الحرص على اجراء المزيد من الدراسات للتعرف على العلاقة التنبؤية بكل من:
   أ- مقدرة الاختبار التحصيلي على التنبؤ بالمعدل التراكمي الجامعي.
   ب- مقدرة معدل الثانوية العامة على التنبؤ بالمعدل التراكمي الجامعي.
   ج- مقدرة اختبار القدرات العامة على التنبؤ بالمعدل التراكمي الجامعي.
6- ضرورة عدم الأخذ على معدلات الطلبة في اختبار القدرات العامة والاختبار التحصيلي ومعدلات الطلاب في الثانوية العامة للتنبؤ بدرجاتهم للقبول في الجامعات، بل لابد من اجراء معايير إضافية مثال اجراء مقابلات شخصية او اجراء اختبار قبول لدى الجامعة.

قائمة المراجع.

أولاً- المراجع بالعربية:

- أبو هاشم السيد محمد (2018). الدليل الإحصائي في تحليل البيانات باستخدام SPSS، الرياض، مكتبة الرشد.
- تيغزة، أمحمد بوزيان. (2012) التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي، مفاهيمها ومنهجيتها بتوظيف حزمة، ط1، عمان، المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- تيغزة، محمد بوزيان (2012). التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي، الطبعة الاولى، دار المسيرة للنشر، عمان.

- جودة، محفوظ (2014). التحليل الإحصائي المتقدم باستخدام SPSS، عمان، دار وائل للنشر والتوزيع. كداف، أنس حسن. (2019). الوظائف التنفيذية المرتبطة بالفص الجبهي وكفاءة المنفذ المركزي للذاكرة العاملة كمنبئات بأداء اختبار القدرات العامة [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة جدة.
- الحربي، خليل عبد الرحمن؛ الجغيمان، عبد الله (2017). التكامل بين التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي في بناء أداة لقياس الخصائص السلوكية لترشيح الطلبة الموهوبين، رسالة التربية وعلم النفس، (56)، 109-130.
- الحربي، مروان بن علي؛ الزهراني، علي بن مستور (2021). النموذج المعرفي الوظيفي لخصائص التعلم كمدخل لتفسير صعوبة اتقان مهارات التفكير الناقد لدى طلاب الجامعة، مجلة العلوم التربوية، جامعة الملك سعود.
- دودين، حمزة محمد (2010). التحليل الإحصائي المتقدم للبيانات باستخدام SPSS، عمان، دار المسيرة.
- رباب خلف الغامدي. (2016) أسباب الفجوة بين نتائج اختبار الطالبات فى الثانوية العامة وبين نتائج اختبار القدرات العامة والتحصيلي من وجهة نظر الطالبات والمعلمات والمديرات والمشرفات التربويات والحلول المقترحة. الثقافة والتنمية، جمعية الثقافة من أجل التنمية، س16، ع101، ص ص 73 – 117.
- سفيان، نبيل صالح حسن، عماد عبد الرحمن؛ وأمين، عبد الناصر عبد الحليم (2019). القيمة التنبؤية لمعدل الثانوية العامة وعلاقتها باختبارات قبول الطلبة المتقدمين بكلية الطب فى جامعة تعز، مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية، (5)، 50 – 81.
- سوسن شاكر مجيد. (2013.) أسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية .الأردن: مركز ديبونو لتعليم التفكير.
- السيف، أمل بنت عبد الله (1425هـ) القيمة التنبؤية لمعايير القبول في جامعة الملك فهد للبترول والمعادن، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود.
- صلاح مراد (2015). الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، القاهرة، الانجلو المصرية.
- ظاظا، حيدر؛ والمشايخ، جهاد (2016). مقارنة القدرة التنبؤية لمعدل الثانوية لمعدل الثانوية العامة الأردنية ومعدلات الثانوية للبرامج الاجنبية للطلبة الأردنيين بالمعدل التراكمي في الجامعات الأردنية الحكومية، دراسات العلوم التربوية، المجلد 43، العدد (2) ص 662- 637.
- العتيبي، خالد عبد الله (2020). القدرة التنبؤية لمعدل الثانوية والاختبار التحصيلي في التنبؤ بالمعدل التراكمي لطلبة كليات التربية بجامعة الأمير سطام بن عبد العزيز، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد186، الجزء الثالث.
- عزت عبد الحميد حسن (2016) الإحصاء النفسي والتربوي تطبيقات باستخدام برنامج SPSS18، القاهرة، دار الفكر العربي.
- العنزي، سعود بن شايش بشير (2019). الإسهام النسبي لمعايير قبول كلية الطب في جامعة الحدود الشمالية في تفسير تباين المعدل التراكمي النظري والسريري، المجلة الدولية للأبحاث التربوية، 43 (2)، 35 – 58.
- البابطين، فهد؛ والبابطين، منيرة. (2011.) سلسلة فهد التعليمية: القدرات العامة والتحصيلي. الرياض: دار النشر الدولي للنشر والتوزيع.
- القاطعي، عبد الله بن علي؛ والحربي، خليل بن عبد الرحمن (2018). قدرة معايير القبول الجامعي على التنبؤ بالمعدل التراكمي للسنة الأولى في بعض الجامعات السعودية، مجلة العلوم التربوية والنفسية، 19 (3)، 343 – 368.

- المركز الوطني للقياس والتقويم في التعليم العالي (2006). التقرير السنوي، الرياض.
- المركز الوطني للقياس. (2014)، إحصاءات المركز الوطني للقياس. متاح على الرابط /http://www.qiyas.sa.
- المنيع، عثمان محمد (2018). مستوى تحقق قيم القبول في جامعات منطقة الرياض في ضوء مشروع القبول الموحد، مجلة العلوم التربوية والنفسية، جامعة البحرين، 19 (2)، 357 – 389.
- النجار، عبد الله (2001). القيمة التنبؤية لمعايير القبول بجامعة الملك فيصل بالإحساء، المجلة التربوية، 15 (9)، 219 -265.
- النعيمي، عز الدين عبد الله (2017). قدرة معايير القبول الجامعي على التنبؤ بالمعدل التراكمي الجامعي لطلبة جامعة الامام محمد بن سعود الإسلامية. مجلة العلوم التربوية، المجلد2، العدد 2.
- وهبة، سحر نائل؛ النصراوين، معين (2020). القدرة التنبؤية لمعدل الثانوية العامة بالمعدل التراكمي الجامعي لدى طلبة جامعة عمان العربية، مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات، جامعة فلسطين، 10 (3)، 178 – 210.
- الصمادي، يحي محمود؛ اليونس، حيدر، عايش موسي؛ غرابية، حيدر ظاظا. (2010) .معدل الثانوية العامة والمعدل التراكمي الجامعي بصفتهما متنبئين بمستوي تحصيل طلبة الجامعات الأردنية في امتحان الكفاءة الجامعية. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، المجلد6، العدد2

ثانياً- المراجع بالإنجليزية:

- Al Alwan, I., Al Kushi, M., Tamim, H., Magzoub, M., & Elzubeir, M. (2013). Health Sciences and medical college preadmission criteria and prediction of in- course academic performance: a longitudinal cohort study. Advances in Health Sciences Education, 18 (3), 427-.
- Alhurishi, Sultana A., Ghadeer S. Aljuraiban, Fahdah A. Alshaikh, Mona M. Almutairi2 and Khalid M. Almutairi1 (2021). Predictors of students' academic achievements in allied health professions at King Saud University: a retrospective cohort study, BMC Medical Education (2021) 21: 93.
- Bentler, P. M. (2005). EQS Structural equations program manual. Encino, CA: Multivariate Software.
- CENEVAL. (2011). Retrieved 10 05, 2011, from http: //archivos.ceneval.edu.mx/archivos_ portal/7816/Institutionalprofile.pdf.
- Cliffordson, C. (2008). Differntial prediction of study success across academic programs in the Swedish context: The validity of grades and tests as selection instruments for higher education. Educational Assessment 13 (1), 56- 75.
- Coates, H., & Friedman, T. (2010). Evaluation of the Special tertiary Admissions Test. Journal of Higher Education Policy and Management (32): 2, 117- 126.
- Davey, G., De Lian, C., & Higgins, L. (2007). The university entrance examinations system in China. Journal of Further and Higher Education (31): 4, 385- 396.
- Davies TA, Miller MB, Moore VA, Kaye EA. Predicting professional school performance with a unique lens: are there other cognitive predictors? BMC Med Educ. 2020;20 (1): 14.

- Edwards, D.; Friedman; & Pearce, J. (2013). Same admission tools, different outcomes: a critical perspective on predictive validity in three undergraduates' medical schools. Retrieved from http: //www.biomedicalcentral.com/1472- 6920/13/173.
- Emery, J. L. (2007a). A report on the predicitive validity of teh BMAT (2004) for 1st year examination performance on the Veterinary Medicine course at University of Cambridge, Cambridge Assessment.
- Guest, M. (2008). A response to Yoko Ichige's "Validity of center examinations for assessment of communicative ability". On Cue (15): 1, 28- 32.
- Owen, J. (2012). Predictors of student's degree attainment at a four- year, mid- sized public university in the Great Plains, (Doctoral dissertation), Available from Pro Quest, (UMI No. 3507929).
- Ranchas, S., Grosman, B. and Kaisaris, G. 2006. Language performance at high school and success in first year computer science. In: Proceedings of the special interest group on computer science education technical symposium, Texas, USA.
- Scholtz, D., & Allen- Ile, C. (2007). Is the SATAP test an indicator of academic preparedness for first year university students? South African Journal of Higher Education (21): 7, 919- 939.