

تقييم القدرة التنبؤية لاختبار الثانوية العامة ومتطلبات التخصص ومتغيرات أخرى وتفاعلاتها بالمعدل التراكمي في كلية التربية بجامعة النجاح الوطنية

Assessing the Predictive Ability of PGSCCE, Major Requirements, Other Variables and Their Reactions on GPA at Educational Science Faculty at An-Najah University

عبد الكريم أيوب

Abdalkarim Ayyoub

قسم علم النفس، كلية التربية، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين

بريد الكتروني: ayyoub@najah.edu

تاريخ التسليم: (٢٠١٣/٢/١١)، تاريخ القبول: (٢٠١٣/٧/١٤)

ملخص

هدفت الدراسة إلى تقييم القدرة التنبؤية لمعدل الثانوية العامة الفلسطيني، ومتطلبات التخصص، وبعض المتغيرات التصنيفية، وتفاعلها بالمعدل التراكمي، وقد استخدمت الدراسة لتقييم الدقة التنبؤية الدلالة الاحصائية والعملية ودراسة الأثر، وكذلك مؤشرات القدرة التنبؤية ومنها مربع معامل الارتباط المتعدد ومربع معامل الارتباط المتعدد المصحح (R^2_{adj}) ومؤشر متوسط مربعات الخطأ (MSE) ومؤشر ملاو C_p ومؤشر اكيك (AIC)، وتكونت عينة الدراسة من ١٠٦٥ طالبا من كلية التربية تخرجوا خلال الأعوام الدراسية ٢٠٠٩ - ٢٠١١، وتوصلت الدراسة إلى عدم قدرة معدل الثانوية العامة على التنبؤ بالمعدل التراكمي في أي تخصص، وكذلك عدم قدرة متطلبات التخصص على التنبؤ بالمعدل التراكمي سوى بثلاثة تخصصات، وفرع الدراسة قد تنبأ بالمعدل التراكمي بتخصص واحد فقط، وتوصلت أيضا إلى أهمية التفاعل بين المتغيرات في التنبؤ بالمعدل التراكمي، وأوصت الدراسة بعدم اعتماد معدل الثانوية العامة ومتطلبات التخصص للقبول في كلية التربية وضرورة البحث عن متنبئات أخرى للقيام بذلك.

Abstract

The objective of this study was to evaluate the predictive ability of students' average scores in the Palestinian General Secondary Certificate Exam (PGSCCE), the high school major requirements, and several dummy

variables and their impact on students' GPA at educational science faculty (ESF) at An-Najah National University. The study assessed the accuracy of predictive statistical significance and practical impact as well as indicators' predictive capacity, such as squared multiple correlation coefficients (R^2), adjusted (R^2), mean square error (MSE), Mallows CP, and AIC index. The research sample included 1065 applicants to the Faculty of Education who graduated between the years of 2009-2011. The study found an inability of PGSCCE to predict students' GPA in any disciplines. Results showed an inability of Major Requirements to predict only GPA in three disciplines and branch study had predicted GPA in one discipline and also reached the importance of interaction between variables in predicting student GPA. The study recommendations were not to use PGSCCE and major requirements for admission to ESF.

مقدمة

يعد القبول في الجامعات الفلسطينية واختيار التخصص المرغوب لدى طلاب الثانوية العامة من أهم ما يؤرق الطلاب وذوهم، ويرتبط القبول في الجامعات بعوامل كثيرة أهمها، إمكانية استيعاب الجامعة وقدرة الطالب على الاستمرار في الدراسة، خاصة وأن نسبة الخريجون في الجامعة تعد من مؤشرات كفاية الجامعة، وبسبب تزايد أعداد الطلبة الذين يتخرجون من المرحلة الثانوية فقد تزايد الطلب على الالتحاق بالجامعات مما جعل التنافس كبيراً على التخصصات المختلفة (صباح، ٢٠١١).

وتعمل الجامعات العربية على جذب الطلاب ذوي القدرات العالية للالتحاق بها، معتمدة في ذلك على معدل الطالب في اختبار الثانوية العامة بشكل أساسي (المركز الوطني للقياس والتقويم في التعليم العالي السعودي، ٢٠٠٩؛ الشيخ، ١٩٩٩)، ويحدث ذلك أيضاً في كثير من الجامعات في العالم رغم عدم وجود اتفاق على المحكات التي تنتبأ بالأداء المستقبلي للطلبة (Yong, 1993). ولا تعتمد الجامعات في العالم معياراً واحداً فقط لقبول الطلبة؛ فالعديد من الجامعات الأمريكية مثلاً لا تعتمد فقط معدل الثانوية العامة للقبول في الجامعات بل تعتمد أيضاً على اختبارات مثل اختبار الاستعداد المدرسي الذي تشرف عليه مؤسسات غير حكومية (SAT) Scholastic Aptitude Test واختبار القبول الأمريكي (ACT) American College Test (Robert, 2001).

ويرى التل (١٩٨٦) أن الاعتماد على معدل الثانوية العامة وحده غير كافٍ لإلتحاق الطلبة في الجامعة، أما بارثر (Parther, 1981) فيعتبر اختبار الثانوية العامة مؤشراً جيداً للتنبؤ بأداء الطالب المستقبلي لأن المساقات في الثانوية العامة تعتبر بمثابة متطلبات سابقة للمساقات في السنة الأولى في الجامعة، خاصة وأن اختبار الثانوية العامة يعد بشكل جيد وتشرف عليه

مؤسسات غير حكومية في كل ولاية من الولايات الأمريكية. أما في الواقع الفلسطيني ومن خلال الوثائق الصادرة عن وزارة التربية والتعليم فلا يعرف الكثير عن خصائص اختبار الثانوية العامة، أو أهدافه، أو ماذا يقيس بشكل دقيق إلا أنه ومن خلال المشاهدات لوحظ أن الاختبار لا يتسم بالشمول والتمثيل للمحتوى، حيث أبدى كثير من الطلبة والمدرسين تذمرهم من عدم احتواء الاختبار على أسئلة من بعض الوحدات، أو التركيز على وحدات دون أخرى، وأخرى لم تمثل جيدا في الاختبار، أو لم تدرج أصلا، وورود سؤال اختياري يعتقد من وضعه بأنه يخفف من قلق الاختبار مع أنه ينتهك تمثيل ارتباط الأهداف بالمحتوى مما يعني عدم قدرة الاختبار ترتيب الطلاب حسب تحقق الأهداف (عودة، ٢٠١٠)، وبالتالي لا يوجد أي دليل إمبريقي على جودة هذا الاختبار، أو على قدرته على التنبؤ بالنجاح في الجامعات كما يؤمل منه.

وتتحدد معدلات الثانوية العامة المقبولة في كل تخصص من التخصصات في الجامعات الفلسطينية حسب العرض والطلب، وكذلك وفق الحد الأدنى لمعدل القبول الذي تحدده الجامعة ووزارة التربية والتعليم، حيث لا يحق لمن يتدنى معدله في الثانوية العامة عن ٦٥% الإلتحاق بالجامعات (وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية، ٢٠١٠). أما بالنسبة للجامعات فكلما زاد عدد الطلبة الراغبين في الإلتحاق بالجامعة ارتفع معدل الثانوية العامة المطلوب للقبول؛ ما يعني أن الطالب في الثانوية العامة لا يعرف بالضبط ما هو المعدل المطلوب تحصيله في امتحان الثانوية العامة لكي يدخل التخصص الذي يرغب الدراسة فيه.

وتفترض الجامعات وجود علاقة قوية بين معدل اختبار الثانوية العامة وأداء الطالب المستقبلي في الجامعة لذلك نجد الجامعات تقوم بترتيب معدلات الثانوية العامة للقبول في الكليات حسب صعوبة التخصص ظنا منها أن الصعوبة في التخصصات موحدة لجميع الطلاب وقدرتهم على الاستمرار في الدراسة تحددها معدلاتهم في اختبار الثانوية العامة، حيث تتدرج المعدلات تنازليا من الكليات الطبية حتى تصل إلى الكليات الإنسانية.

ورغم أن الجامعات الفلسطينية تقوم باختبارات قبول أو مقابلات إضافة إلى معدل الثانوية العامة، إلا أن هذه الإختبارات والمقابلات لا تحظى بوزن كاف في قرار القبول، وفي بعض الأحيان يكون هدف الإختبارات تقرير عدد الساعات الإستدراكية للطلاب، وبالتالي يعتبر معدل الثانوية العامة هو الوحيد المعتمد للقبول في الجامعات الفلسطينية، إلا أن بعض الجامعات، ومنها جامعة النجاح تعتبر معدل الثانوية العامة مدخلا للقبول في الكلية لكنها لا تعتمد للتخصص في أقسام الكلية، وتعتمد على مجموعة من المساقات كمتطلبات للتخصص، ويحتاج الطالب الحصول على معدل معين لتلك المساقات ليُدخل التخصص، ومتطلبات التخصص يقررها القسم ويرى فيها القدرة على التنبؤ بنجاح الطالب في القسم، ولتجويد هذه المساقات وضمن عدالتها قامت كلية التربية في جامعة النجاح بتوحيد الاختبار النهائي لجميع الشعب لضبط تأثير المحتوى والمدرس ورغم ذلك لا يوجد دليل على قدرتها على التنبؤ بالمعدل التراكمي للطلاب.

إن المراجع للأدب البحثي العالمي الذي تناول موضوع القدرة التنبؤية لبعض المتنبئات ومنها معدل الثانوية العامة كما في دراسة هدي (Hudy, 2006) وسكوجن (Scogin, 2007)

ومورجن (Morgan, 2005) وسمث (Smith, 1993)، يرى أن نتائج هذه الدراسات تختلف بين معارض ومؤيد لاستخدام معدل الثانوية العامة للتنبؤ بالمعدل التراكمي، لكنها أجمعت على أن معدل الثانوية العامة لا يكفي وحده للتنبؤ بالمعدل التراكمي. أما فيما يتعلق بالأدب البحثي العربي في العقد الأخير فقد كانت الدراسات محدودة ودرست المعدل في الثانوية العامة كأحد المتنبئات بالمعدل التراكمي (السيف، ٢٠٠٤؛ المخلاقي، ٢٠٠١؛ حسن، ٢٠٠٣؛ النجار، ٢٠٠١) أما فيما يتعلق بتقييم القدرة التنبؤية لمعدل الثانوية العامة بالعلاقة بالمعدل التراكمي فلم يجد الباحث إلا دراسة ذات علاقة واحدة وهي دراسة (جرادات، ٢٠٠٣). فيما يتعلق بالأدب البحثي الفلسطيني بعد تطبيق المناهج الفلسطينية فقد حاولت ثلاث دراسات فقط التنبؤ بالمعدل التراكمي من خلال معدل الثانوية العامة فقد كانت ثلاثة دراسات فقط وتمثلت بدراسة أبو دقة (٢٠٠٦) في الجامعة الإسلامية بغزة، ودراسة عبد الله والوزير (٢٠٠٤) في جامعة القدس، وكلا الدراستين استخدمت قيمة الارتباط للتنبؤ، مما يقلل من أهمية النتائج، حيث لا يمكن للارتباط وحده من الوصول إلى محكات حقيقية بل نحتاج إلى دراسة الانحدار (flores, 2008)، أما الدراسة الثالثة فهي رسالة دكتوراه غير منشورة للصبحاح (٢٠١١) في جامعة عمان العربية التي توصلت إلى أن معدل الثانوية العامة في فلسطين دال إحصائياً للتنبؤ بالمعدل التراكمي إلا أنه غير كاف وحده على القيام بذلك، أما فيما يتعلق بتقييم القدرة التنبؤية لمعدل الثانوية العامة فلا توجد أي دراسة فلسطينية بحثت في هذا المضمار في حدود علم الباحث. ولتقييم القدرة التنبؤية لمعدل التوجيهي ومتطلبات التخصص والمفاضلة بين النماذج في قدرتها على التنبؤ بالمعدل التراكمي للطالب عند التخرج، فقد تم استخدام المؤشرات التالية:

١. مربع معامل الارتباط المتعدد (R^2)، وكلما اقترب من الواحد صحيح يدل على حسن المطابقة للنموذج، لكن مشكلة هذا المؤشر أنه متحيز لحجم العينة (Timm, 2002).
٢. مربع معامل الارتباط المتعدد المصحح (R^2_{adj})، وكلما اقتربت قيمته من الواحد صحيح يدل على حسن المطابقة، ويتغلب هذا المؤشر على مشكلة التحيز المشار إليها في المؤشر السابق (Olejnik, Mills & Keselman, 2000).
٣. مؤشر متوسط مربعات الخطأ (Mean Square Error (MSE)، ويعبر عن مقدار التباين غير المفسر في المتغير التابع من المتنبئات، ويسمى أحياناً تباين البواقي (Pedhazur, 1997) والنموذج المفضل من خلال هذا المؤشر الذي يمتلك أقل قيمة منه (Field, 2011).
٤. مؤشر مالو (Mallow, Cp, 2012) Mallow's Cp، يستند هذا المؤشر على حقيقة أنه كلما زاد عدد المتنبئات قل تباين الخطأ وبالتالي قد يكون بعض هذه المتنبئات ضعيفاً مما يوقع المؤشر السابق بالخطأ، ولحل هذه المشكلة تمثلت صيغته الرياضية بالمعادلة التالية:

$$C_p = SS_{res}/MS_{res} - N + 2p$$

حيث SS_{res} تعني مجموع مربعات الأخطاء للنموذج، و MS_{res} تعني متوسط مربعات النموذج إذا دخلت كل المتنبئات معادلة الانحدار، و N حجم العينة و p عدد المتنبئات في النموذج،

وكلما كانت قيمته أقل بما يتناسب مع عدد المتغيرات الداخلة بمعادلة الانحدار كان النموذج أكثر مطابقة.

٥. مؤشر Akaike Information Criterion (AIC) ويعتمد هذا المؤشر على نظرية المعلومات Information Theory ويقوم باختيار النموذج الأكثر قربا من الحقيقة بأقل عدد من المتنبئات وتتمثل صيغته الرياضية بالمعادلة التالية:

$$AIC = N \ln(SS_{res}) + 2p$$

ويكون النموذج الأفضل حسب هذا المؤشر هو أقلها قيمة (Butler and King, 2004; O'Meara, Ane, Sanderson, and Wainwright, 2006)

مشكلة الدراسة

يحظى الطلاب في كلية التربية في جامعة النجاح باهتمام كبير من قبل إدارة الجامعة حيث قلصت إدارة الجامعة في السنوات الأخيرة أعداد الطلاب على حساب النوعية - حسب معدل الثانوية العامة- حيث بلغ حسب إحصائيات متوسط معدل الثانوية العامة للطلاب المقبولين في الكلية للعام الدراسي ٢٠١٠-٢٠١١ حوالي ٧٦، ولجذب المتفوقين في امتحان التوجيهي تقدم الجامعة منحاً لأعلى المعدلات المتقدمة للكلية مما يزيد من أهمية معدل التوجيهي.

لا شك أن اختبار الثانوية العامة في فلسطين يشكل قلقاً للطلبة وأولياء أمورهم، لذلك وجدت وزارة التربية والتعليم الفلسطينية ضرورة التغيير، واقترحت بأن يتغير نظام الاختبار بحيث يصبح من سنة إلى أربع سنين دون أي تفاصيل عن أي تغيير في طبيعة الاختبار، وكذلك قررت جامعة النجاح الوطنية تطوير الخطط الدراسية ونظام القبول في التخصص حيث سيتم قبول الطالب مباشرة دون متطلبات للتخصص مما سيزيد من أهمية معدل الثانوية العامة، لذلك تتمحور مشكلة الدراسة في تقييم أهمية كل من معدل الثانوية العامة ومتطلبات التخصصات في كلية التربية واتخاذ قرارات سليمة في انتقاء الطلبة بناء عليها.

أسئلة الدراسة

١. هل يتنبأ معدل الثانوية العامة ومتطلبات التخصص وبعض المتغيرات التصنيفية وتفاعلها بالمعدل التراكمي في كلية التربية؟
٢. ما هي معادلات الانحدار الأقدر على التنبؤ بالمعدل التراكمي في كلية التربية للتخصصات المختلفة في ضوء المؤشرات التقييمية (R^2 ، R^2_{adj} ، MSE، Cp، AIC)؟

أهمية الدراسة

تستمد الدراسة أهميتها من خلال أنها:

١. تقوم بتقويم القدرة التنبؤية لمعدل الثانوية العامة ومتطلبات التخصص ومتغيرات أخرى وليس فقط إيجاد معدلات تنبؤ.
٢. استخدمت أسلوب تحليل الانحدار بطريقة توكيدية وليس استكشافية.
٣. تأتي هذه الدراسة في ظل اتخاذ قرارات تتعلق باختبار الثانوية العامة من قبل الوزارة ومتطلبات التخصص بالنسبة للجامعة.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة الى:

١. توضيح أثر متغير معدل الثانوية العامة ومتطلبات التخصص وبعض المتغيرات الأخرى في التنبؤ بالمعدل التراكمي للطلبة في كلية التربية.
٢. إيجاد معادلات تنبؤ لمختلف التخصصات بالمعدل التراكمي للطلبة في كلية التربية.
٣. تقييم معادلات التنبؤ حسب المؤشرات السابقة.

محددات الدراسة

١. تكون مجتمع الدراسة من جميع الطلاب الخريجين من كلية التربية في الأعوام الدراسية ٢٠٠٩/٢٠٠٨ و ٢٠١٠/٢٠٠٩ و ٢٠١١/٢٠١٠ ولم تشمل الدراسة الخريجين سنة ٢٠١٢/٢٠١١.
٢. بسبب اعتماد الجامعة نظام جديد (من ١ الى ٤) لاحتساب المعدل التراكمي يختلف عن الأعوام السابقة.

الطريقة والإجراءات

استخدم المنهج الوصفي لمناسبته للدراسة.

مجتمع الدراسة

- تكون مجتمع الدراسة من جميع الطلبة الخريجين من كلية التربية في الأعوام الدراسية ٢٠٠٩/٢٠٠٨ و ٢٠١٠/٢٠٠٩ و ٢٠١١/٢٠١٠ والبالغ عددهم ١٠٨٧ ويوضح الجدول (١) توزيع المجتمع حسب المتغيرات التصنيفية في الدراسة

جدول (١): توزيع أفراد المجتمع حسب التخصص والجنس وفرع الدراسة.

التخصص	الفرع				الجنس		المجموع
	صناعي	تجاري	ادبي	علمي	إناث	ذكور	
علم النفس	٠	٠	٢٠٧	٢٧	١٤٣	٩١	٢٣٤
أساليب علوم	٠	٠	٠	٧	٧	٠	٧
أساليب رياضيات	٠	٠	٠	١٥	١٢	٣	١٥
أساليب انجليزي	٠	٠	٣٨	٤	٣١	١١	٤٢
أساليب اجتماعيات	٠	٠	٢٢	١	١٤	٩	٢٣
أساليب عربي	٠	٠	١٨	١	١١	٨	١٩
أساليب تكنولوجيا	٦٨	١	٨	١٦٠	١١٥	١٢٤	٢٣٩
تربية ابتدائية	٠	٠	٣٤٥	٢٥	٢٧٦	٩٦	٣٧٢
رياضة	٨	٦	١١٢	١٠	١٣٦	١٠٣	١٣٦
المجموع	٧٦	٧	٧٥٢	٢٤٨	٧١٠٨	٤٤٥	١٠٨٧

عينة الدراسة

تألفت عينة الدراسة من ١٠٦٥ طالبا وطالبة من مجتمع الدراسة البالغ ١٠٨٧ طالبا وطالبة، حيث تم حذف ٢٢ طالبا وطالبة بعد استخراج البيانات الشاذة OUTLIERS، والتي تؤثر سلبا على معادلات الانحدار وكذلك حذف الطلبة في تخصص أساليب تدريس العلوم بسبب تبقي ٣ طلاب فقط بعد حذف القيم الشاذة، ويوضح الجدول (٢) توزيع العينة حسب المتغيرات التصنيفية في الدراسة

جدول (٢): توزيع افراد العينة حسب التخصص والجنس وفرع الدراسة.

التخصص	الفرع				الجنس		المجموع
	صناعي	تجاري	ادبي	علمي	إناث	ذكور	
علم النفس	٠	٠	٢٠٦	٢٧	١٤٢	٩١	٢٣٣
أساليب رياضيات	٠	٠	٠	٥١	١٢	٣	١٥
أساليب انجليزي	٠	٠	٣٤	٤	٢٨	١٠	٣٨

...تابع جدول رقم (٢)

التخصص	الفرع				الجنس		
	صناعي	تجاري	ادبي	علمي	المجموع	إناث	ذكور
أساليب اجتماعيات	٠	٠	٢٢	١	٢٣	١٤	٩
أساليب عربي	٠	٠	١٨	١	١٩	١١	٨
أساليب تكنولوجيا	٦٨	١	٨	١٥٧	٢٣٤	١١١	١٢٣
تربية ابتدائية	٠	٠	٣٤٢	٢٥	٣٦٧	٢٧٢	٩٥
رياضة	٨	٦	١١٢	١٠	١٣٦	٣٣	١٠٣
المجموع	٧٦	٧	٣٧٤	٣٩٢	٥١٠٦	٣٦٢	٤٤٤

المعالجات الإحصائية

لقد تم استخراج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للعينات وفروعها، وكذلك الارتباطات بين المعدل التراكمي وباقي المتغيرات، وقد استخدم الترميز التصنيفي dummy coding وذلك لعدم اختلاف نتائجه في المتغيرات التصنيفية عن ترميز الأثر effect coding ولمناسبته لاختلاف أعداد العينات في الدراسة (Alkharusi, 2012)، وتم تخليق متغيرات تمثل التفاعل بين معدل التوجيهي والجنس ومتطلبات التخصص وفرع الثانوية العامة وبلغ عددها ١١، بالإضافة إلى المتغيرات نفسها لكي تدخل جميعها معادلات الانحدار لتقصي أثر العلاقة بين المتنبئات والمعدل التراكمي، واستخدمت طريقة الانحدار المتدرج Stepwise في تحليل الانحدار، وتمتاز هذه الطريقة في أنها تقوم باختبار التباين المضاف من أي متنبئ إلى معادلة الانحدار، على اعتبار أنه آخر متغير دخل المعادلة في كل مرة يتم فيها إدخال متغير جديد، وذلك لتلافي وجود نفس التباين أو جزء منه في أكثر من متغير مما يجعل هذه الطريقة ملائمة لأغراض الدراسة واعتمد المعيار $\alpha = 0,05$ لدخول المعادلة و $\alpha = 0,01$ للخروج من المعادلة وكذلك تم حساب المؤشرات (R^2 و AIC و R^2_{adj} و MSE و Cp) لتقييم معادلات الانحدار.

نتائج الدراسة والمناقشتها

فيما يلي نتائج التحليل الإحصائي مناقشة عينة الدراسة وفروعها، وسوف يتم تناول المواضيع حسب نوع التحليل الإحصائي:

أولاً: التحليلات الوصفية

يتضمن الجدول (٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمعدل التوجيهي حسب فرع الدراسة والمعدل التراكمي عند التخرج من الجامعة لعينة الدراسة في كلية التربية

جدول (٣): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمعدل التوجيهي حسب فرع الدراسة والمعدل التراكمي.

المجموع	م. التراكمي		المجموع	توجيهي		الفرع
	الجنس			الجنس		
	ذكر	انثى		ذكر	انثى	
الإحراف المعياري	٤,٢٣	٤,٥٨	٢,٧٥	٣,٣٥	علمي	
الوسط الحسابي	٧٤,٠٢	٧٢,٠٢	٧٠,٧٠	٧١,٥٩	علمي	
الإحراف المعياري	٣,٧١	٣,٣٨	٢,٨٨	٣,٣٦	ادبي	
الوسط الحسابي	٧١,٨٧	٧١,٠٢	٦٩,٩٠	٧١,٦٣	ادبي	
الإحراف المعياري	٤,٠٧	٥,٠٩	,٩٩	.	تجاري	
الوسط الحسابي	٧٥,١١	٧٢,٦٣	٧٢,٧٠	٦٨,٦٠	تجاري	
الإحراف المعياري	٦,٠١	٦,٣٦	١٠,٨٤	٨,١١	صناعي	
الوسط الحسابي	٧٣,٣١	٧٢,١٧	٧٢,٩٩	٨٠,٤٧	صناعي	
الإحراف المعياري	٣,٨٩	٤,٨٩	١٠,٣٨	٨,١٦	صناعي	
الوسط الحسابي	٧٠,٨١	٦٩,٧٤	٦٩,٤٤	٨٠,٤٧	صناعي	
الإحراف المعياري	٦,٤٩	٦,٦٩	٧,٢٨	.	صناعي	
الوسط الحسابي	٧٤,٥٧	٧٣,٦٥	٨١,٨٥	٨٠,٨٠	صناعي	

. عدم وجود رقم بسبب وجود طالبا واحدا.

يتضح من الجدول (٣) أن المتوسط الحسابي للذكور والإناث ولمجموع الطلبة بين الفرع العلمي والأدبي كان متقاربا، إلا أن المتوسط في الفرع التجاري للإناث قد اختلف بحوالي (٨)

درجات، ومن الواضح أن هذا الفرق قد اختلف بين متوسطات معدلات المعدل التراكمي عند التخرج من الجامعة، كذلك كان هناك فرق حوالي ٧ درجات تقريبا في متوسطات معدل الثانوية العامة المقبول في الجامعة في عينة الذكور بين الفرع الصناعي والفروع الأخرى، وقد تلاشت هذه الفروق بين متوسطات المعدل التراكمي، ويبين الجدول (٣) كذلك أن الانحرافات المعيارية لعينة الذكور في الثانوية العامة كانت غير متجانسة بالنسبة لعينة الإناث، حيث شكل الفرع التجاري للذكور أعلى تشتت، وقد اختلف هذا التشتت بالنسبة للفروع الأخرى في متوسطات المعدل التراكمي، وبنظرة عامة نرى أن متوسطات المعدلات التراكمية بغض النظر عن الجنس وفرع الثانوية العامة كانت أكثر تجانسا من مثيلاتها في معدل الثانوية العامة، مما يؤشر على عدم قدرة هذه المتغيرات عن التنبؤ بالمعدل التراكمي عند التخرج.

ولمعرفة واقع متطلبات التخصص، فقد تم حساب الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية حسب الجدول (٤)، ويتضح من الجدول (٤) - فيما يتعلق بتخصص التربية الابتدائية- أن الفرق بين المتوسطات الحسابية حسب مستويات المتغيرات التصنيفية في المعدل التراكمي ومتطلبات التخصص والتوجيهي كانت متقاربة، إلا أن مثيلاتها من الانحرافات المعيارية لم تكن كذلك بل تباعدت في اختبار التوجيهي، وبالنسبة لتخصص أساليب تدريس اللغة الانجليزية يتضح بأن الفرق بين المتوسطات الحسابية للمعدل التراكمي ومتطلبات التخصص حسب مستويات متغير الفرع كانت متقاربة، غير أنها لم تكن كذلك في اختبار التوجيهي فقد كان الفارق حوالي (٨) درجات، وبالنسبة لمستويات متغير الجنس فقد تلاشت الفروق بين المتوسطات الحسابية في متطلبات التخصص، أما فيما يتعلق بالانحرافات المعيارية بين مستويات المتغيرات التصنيفية فقد كانت كبيرة جدا في متغير المعدل التراكمي ووصلت إلى (٨) انحرافات معيارية بين الفرع الأدبي والعلمي، وحوالي (١٢) انحرافا بين الجنسين وأيضا كانت كبيرة في معدل التوجيهي، وكان اقصاها حوالي (٤,٥) بين الفرع العلمي والأدبي، أما بالنسبة لمتطلبات التخصص فقد اختلف الفرق بين الانحرافات المعيارية، ويتضح من الجدول في تخصص التربية الرياضية بأن هناك فروق بين المتوسطات الحسابية بين مستويات المتغيرات التصنيفية في متطلبات التخصص حيث وصل الفرق إلى (١٠) درجات وقل إلى (٤) درجات في معدل التوجيهي وتلاشى في المعدل التراكمي، وأما بخصوص تخصص التربية التكنولوجية وأساليب الاجتماعيات فلم تظهر بعض الأرقام بسبب وجود طالب واحد في الفئات وتشارك في أن الفرق بين المتوسطات في مستويات المتغيرات التصنيفية لا يكاد يذكر في متطلبات التخصص واتسع في المعدل التراكمي.

جدول (٤): الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمعدل التوجيهي والمعدل التراكمي ومعدل متطلبات التخصص حسب التخصص والمتغيرات التصنيفية.

التخصص	التصنيف المتغير	مستوى المتغير	المعدل التراكمي		متطلبات التخصص		الثانوية العامة	
			الوسط	الانحراف المعياري	الوسط	الانحراف المعياري	الوسط	الانحراف المعياري
الإبتدائية	الفرع	علمي	٥,٠٣	٧٤,١٩	٤,٠٥	٧٥,٢٩	٧,١٦	٧٣,٨٥
		ادبي	٣,٦٦	٧٢,٣٦	٣,٨٠	٧٣,٩٦	٥,٧٩	٧٢,٧١
		ذكر	٣,٦١	٧١,٠٥	٣,٨١	٧٣,٨٦	٤,٠٤	٧٠,٨٠
		انثى	٣,٧٢	٧٢,٩٩	٣,٨٤	٧٤,١١	٦,٢٧	٧٣,٤٩
أساليب E	الفرع	علمي	٣,٥٧	٦٩,٨٥	٢,٦٦	٧٣,٢٥	٣,٦٥	٧١,٣٥
		ادبي	١١,٩٠	٦٧,٧٥	٣,٨٦	٧٤,٢٤	٨,٠٦	٧٩,٦٨
		ذكر	١,٢٩	٦٨,٣٠	٤,٤١	٧٤,٢٠	٥,٩٠	٧٤,٥٤
		انثى	١٣,٢٠	٦٧,٨٦	٣,٥٣	٧٤,١٠	٨,٣٣	٨٠,٣٣
أساليب اجتماعيات	الفرع	ادبي	٢,٨٠	٧٠,٥١	٣,٠٩	٧٥,٠٥	٣,١٥	٧٠,٨٦
		ذكر	٢,٥٤	٦٩,٠٨	٤,٢٨	٧٥,٠٦	٢,٤٢	٦٩,٨٨
		انثى	٢,٦٩	٧١,٢٥	٢,٠٥	٧٥,١١	٣,٤٩	٧١,٢٩
أساليب رياضيات	الفرع	علمي	٣,٧٣	٧١,٣٦	٠,٤٧	٧١,١	٤,٧٧	٦٦,٨٨
		ادبي	٣,٦٤	٧١,٩٩	٠,٢٢	٧٠,٢	٥,٩٤	٦٧,٢٥
		تجاري	٢,١٨	٧١,٤٢	٠,٣٢	٧٠,٤	٩,٤٠	٧٠,٤٨
		صناعي	١,٥٢	٧٠,٣٠	٠,٢٩	٧٠,٨	٥,٨٩	٧٠,٨١
		ذكر	٣,٣٤	٧١,٥٤	٠,٢٧	٧٠,٧	٥,٧٥	٦٦,٩٦
		انثى	٣,٩٠	٧٢,٧٠	٠,٥٣	٧١,٣	٦,٦٨	٦٩,٥١
علم نفس وارشاد	الفرع	علمي	٤,٥١	٧٣,٧٧	٦,٥٠	٧٦,٠٩	٦,٠١	٧٣,٢٠
		ادبي	٤,٢٧	٧٢,٤٢	٤,٩١	٧٤,٤٨	٥,٨٢	٧٢,٨١
		ذكر	٣,٤٦	٧١,٠٦	٤,٠٤	٧٣,٢٤	٢,٨٠	٧٠,٧٩
		انثى	٤,٥٢	٧٣,٥٥	٥,٥٤	٧٥,٥٨	٦,٨١	٧٤,١٨
رياضية	الفرع	علمي	٢,٧٤	٧٢,٤٨	٤,٦٧	٧٥,١٠	٥,٣٢	٧٣,٦٠
		ادبي	٢,١٢	٧١,٦٠	٤,٣٢	٨٤,٦٧	٤,٩٦	٨٧,٨٠
		ذكر	٢,٥٥	٧٠,٣٣	٥,٤٢	٦٧,٨٣	٥,٤٢	٧١,٠٧
		انثى	٢,٥١	٧٢,٩٤	٣,٩٣	٧٧,١١	٦,٤١	٧٥,٤٢

...تابع جدول رقم (٤)

التخصص	التصنيف المتغير	مستوى المتغير	المعدل التراكمي		متطلبات التخصص		الثانوية العامة	
			الوسط	الإحراف المعياري	الوسط	الإحراف المعياري	الوسط	الإحراف المعياري
تربية تكنولوجيا	الفرع	علمي	٧٤,٥٦	٤,٠٧	٧٥,٥٤	٤,٢٦	٧٣,٧٧	٥,٨٥
		ادبي	٧٣,٧٤	٣,٣٧	٧٤,٢١	٢,٦٤	٧٠,٣٨	٣,١٤
		صناعي	٧١,٧٤	٣,٤٨	٧٤,٠٦	٤,٠٤	٨١,٦١	٧,٥٩
الجنس	الفرع	ذكر	٧١,٩٥	٣,٤٢	٧٤,٣١	٣,٦٦	٧٧,١١	٨,٠٢
		انثى	٧٥,٥٩	٣,٩٤	٧٥,٨٩	٤,٥٧	٧٤,٧٦	٦,٣٣
عربي أساليب	الفرع	ادبي	٧٠,٢٩	٢,٤٨	٧٤,٠٦	٣,٦٠	٧٢,٥٩	٣,٤٩
		ذكر	٦٨,٦٠	١,٢٣	٧٢,٨٨	٣,١٨	٧٢,٢٨	٤,٤٦
		انثى	٧١,٤٥	٢,٣٨	٧٤,٥٩	٣,٨٤	٧٢,٥٧	٢,٧١

يتضح مما سبق بأنه توجد فروق بين المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية بين مستويات المتغيرات التصنيفية للمعدل التراكمي لم تعكس في متطلبات التخصص أو معدل التوجيهي، وقد يعود السبب في ذلك إلى التعليمات التي يتلقاها الطلاب أو أنظمة الجامعة في الحد الأدنى للمعدل التراكمي

وطول مدة الدراسة وكثرة المساقات الداخلة في المعدل التراكمي تجعل الطلاب أكثر تجانساً في معدلهم التراكمي منه في متطلبات التخصص ومعدل التوجيهي، كذلك قد يعود السبب إلى اختلاف ظروف الدراسة بين الثانوية والسنة الأولى في الجامعة التي يدرس الطالب خلالها متطلبات التخصص، وكذلك إلى الضغط النفسي المتعلق بنتائج اختبار التوجيهي أكثر منه في الجامعة، وبغض النظر عن الأسباب فإن هذا الاختلاف يؤثر على ضعف القدرة على التنبؤ بالمعدل التراكمي للطلاب.

أما وجود تناغم بين الفروق في المتوسطات بين مستويات المتغيرات التصنيفية لبعض التخصصات مثل أساليب تدريس الرياضيات فقد يعود السبب إلى أن الطلبة يدرسون متطلبات التخصصات في كلية العلوم وهذه المواد تكون نفسها لطلبة كلية العلوم والتربية، مما يجعل من الصعب على طلبة كلية التربية الحصول على معدلات مرتفعة، بل بالكاد يستطيعون تحقيق المعدل المطلوب في مواد متطلبات التخصص وهو ٧٠، لذلك نتج عدم وجود فروق بين المجموعات.

ثانياً: الارتباطات

لتقصي العلاقة بين المعدل التراكمي للطلاب عند التخرج وكل من معدل التوجيهي ومتطلبات التخصص تم حساب الارتباطات بينها والجدول التالي يوضح ذلك

جدول (٥): الارتباطات بين المعدل التراكمي وكل من معدل التوجيهي ومتطلبات التخصص.

متطلبات التخصص			التوجيهي	التخصصات
ع.ن.النمو	الارشاد النفسي	م.علم النفس		
.542**	.521**	.446**	٤٨**١	علم النفس والارشاد
م.علم النفس	م.التربية	ع.ن.النمو		
.402**	.445**	.458**	٤٤**١	التربية الابتدائية
م.علم النفس	م.التربية	ع.ن.النمو		
.330**	.462**	.508**	96**١	التربية الرياضية
فيزياء في التربية	برمجة	الحاسوب في التربية		
.305**	.309**	.399**	.061	تربية تكنولوجياية
قراءات	انجليزي ٢	انجليزي ١		
-.162	-.162	.041	-.169	أساليب E
	جغرافية فلسطين	التاريخ الحديث		
	.129	.351	-.094	أساليب اجتماعيات
	رياضيات ٢	رياضيات ١		
	.307	.126	.032	أساليب رياضيات

** دال إحصائيا عند $\alpha = 0.01$

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات الارتباطات بين المعدل التراكمي ومعدلات التوجيهي لجميع التخصصات بشكل عام كانت ضعيفة حيث لم تتجاوز جميعها القيمة ٠,٣ ، إلا أن قيم هذه الارتباطات رغم ضعفها فقد كانت دالة إحصائيا في تخصصات علم النفس والتربية الابتدائية والتربية الرياضية ، أما بالنسبة لمتطلبات التخصص فقد كانت قيم الارتباطات متوسطة في نفس التخصصات السابقة، بالإضافة إلى التربية التكنولوجية وكانت كذلك دالة إحصائيا، أما في باقي التخصصات فقد كانت ضعيفة وغير دالة إحصائيا، وبالرغم من هذه الدلالة فإن الارتباط لا يعني السببية، بمعنى أنه لا يمكن القول بأن معدل التوجيهي المرتفع مثلا رغم دلالاته الإحصائية يقود أو يسبب معدلا تراكميا مرتفعا وذلك لأنه من الممكن أن يكون هناك متغيرات تم قياسها أو أخرى لم يتم قياسها ادت إلى هذه النتيجة وتسمى هذه المشكلة بالمتغير الثالث (third-variable) ، وحتى لو تم إهمال مشكلة المتغير الثالث، وتأكدنا من عدم وجوده، وأن المتغيرات ترتبط ببعضها تماما فإنه يصعب تحديد اتجاه للسببية بمعنى أننا لا نستطيع أن نحدد أي المتغيرات تتسبب بالأخرى (Field, 2011) .

إن فكرة الارتباط القوي تعني وقوع معظم النقاط التي تمثل بعدي المتغيرات المراد حساب الارتباط بينها على خط مستقيم وبذلك يرى (Taylor,1990) وجود مشكلات قد يقع بها الكثيرون تفودهم إلى تفسيرات خاطئة لمعاملات الارتباط فعدم وجود علاقة حسب الدلالة الإحصائية ليس صحيحا بالضرورة لأنه قد تكون هناك علاقة غير خطية، ويرى بأن العكس أيضا صحيح بمعنى أن قيمة الارتباط الضعيفة قد تكون دالة إحصائيا إذا كان حجم العينة كبير حوالي ١٠٠، لذلك تم حساب قيم الدلالة العملية المتعلقة بالتباين المفسر التي تساوي (R^2) لجميع الارتباطات التي كانت دالة إحصائيا في الجدول السابق للتأكد من القيمة العملية لها والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٦): قيم مربعات معاملات الارتباطات الدالة إحصائيا بين المعدل التراكمي ومعدل التوجيهي ومتطلبات التخصص.

متطلبات التخصص			التوجيهي	التخصصات
ع.ن.النمو	الإرشاد النفسي	م.علم النفس	٠.٢١.	علم النفس والإرشاد
٢٩.	٢٧١.	١٩.		
م.علم النفس	م.التربية	ع.ن.النمو	٠.٢.	التربية الابتدائية
١٦.	١٩٨.	٢٠٩.		
م.علم النفس	م.التربية	ع.ن.النمو	٠.٣٨.	التربية الرياضية
١١.	٢١٣.	٢٥.		
فيزياء في التربية	برمجة	الحاسوب في التربية		
٠.٩٣.	٠.٩٥.	١٥٩.	٠.٠٢.٠	تربية تكنولوجية

يتضح من الجدول السابق أن معدل التوجيهي قد فسر حوالي ٢% من المعدلات التراكمية في تخصص علم النفس والإرشاد، وفسر ٢% من تخصص التربية الابتدائية، وحوالي ٤% في تخصص التربية الرياضية وهذه النسب ضعيفة جدا لا تكفي لتقدم دليلا عمليا على قوة العلاقة بين المعدل التراكمي ومعدل التوجيهي، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الريحاني والشيخ وداوود (١٩٨٧) حيث بلغ فيها التباين المشترك حوالي ٠,١٤ ودراسة جرادات (٢٠٠٣) التي بينت بأن التباين المشترك لا يزيد عن ٠,١٤٥ رغم أن الدراساتين قد أجريتا في الأردن قبل أكثر من عشر سنوات، وبالنسبة لمتطلبات التخصص فقد تبين أن قيم التباين المشترك كانت كبيرة بشكل عام، وكان أكبرها بين المعدل التراكمي وبين متطلب علم النفس النمو في تخصص علم النفس وهذه القيمة كبيرة جدا وتدعو للتشكيك في مصداقيتها فلا يعقل أن تكون باقي ساعات الدراسة المئة والأربعين ساعة المتبقية في التخصص إضافة إلى متغير معدل التوجيهي ومتغيرات أخرى تفسر حوالي ٧١% من المعدل التراكمي ومساق واحد يفسر ٢٩%، وقد تفسر هذه النتيجة في أن هذه المساقات قد دخلت أصلا في المعدل التراكمي، وقد يكون لها ارتباطات مع باقي المساقات التي دخلت في المعدل التراكمي بمعنى وجود تباين عام وليس خاص بالمتغير

المدرّوس (Pedhazur, 1997)، مما سبق نستنتج أن الارتباطات بالمعدل التراكمي كانت ضعيفة وبعضها كان دالاً إحصائياً ورغم أن هذه الدلالة لم تفسر إلا القليل من التباين في المعدل التراكمي، وينطبق ذلك أيضاً على متطلبات التخصص عدا قليل منها في بعض التخصصات مما لا يمكننا من التأكد من أهميتها في اتخاذ قرارات بشأنها على وجه العموم.

ثالثاً: الانحدار والمؤشرات التقويمية

ولتأكد من عدم وجود تباين عام بين المتغيرات أدى إلى وجود دلالة إحصائية وهمية بين المتغيرات و المعدل التراكمي حسب تحليلات الارتباط فقد استخدمت طريقة الانحدار المتدرج Stepwise Regression لمعرفة أي المتغيرات التي سوف تدخل معادلات الانحدار لكل تخصص كمتنبئات وكان المعدل التراكمي عند التخرج هو المتغير التابع بشكل مستمر، أما المتنبئات فقد كانت متغيرات الجنس وفرع الدراسة ومعدل التوجيهي ومتطلبات التخصص، والمتغيرات التي تم تخليقها من خلال التفاعل بين المتغيرات السابقة، وقد تم حساب المؤشرات التقويمية (R^2 و R^2_{adj} و AIC و MSE و Cp) والجدول (٧) يوضح ذلك

جدول (٧): معادلات الانحدار للتنبؤ بالمعدل التراكمي والمؤشرات التقويمية في تخصصات (علم النفس والتربية الابتدائية والتربية الرياضية).

المقطع الصادي	AIC	Cp	MSE	التغير في R^2	R^2_{adj}	R^2	قيمة F للنموذج	قيمة t لمعامل الانحدار	معامل الانحدار المعياري	معامل الانحدار	المتغيرات التي دخلت المعادلة	القسم
٥٦,٢	٢١٨,٢	١	٨,٦١٩	,٥٣٧	,٥٣٥	,٥٣٧	٢٦٤,٧	١٦,٢٧١	,٧٣٣	3.93E-05	متطلبات التخصص	علم نفس
٥٥,٢	٢١٥,٤	٢	٨,٢٥٢	,٠٢٢	,٥٥٥	,٥٥٩	١٤٣,٨	١٤,٩٦٦	,٦٨٩	3.69E-05	متطلبات التخصص	علم نفس
								٣,٣٣٩	,١٥٤	,٠١٧	توجيهي *الجنس	وارشاد

...تابع جدول رقم (٧)

المقطع الصادي	٦٦,٦	٦٢,٣	٥٥,١	٥٥,١	٦٣,٣	٦٣,٣
AIC	٣٦٣,٧	٣٤٥,٤	٣٤٨,٢	٣٤٨,٢	١١٧,٩	١١٧,٩
Cp	١,٩٨	٢,١٨	٣,٩٩	٣,٩٩	,٠٠٤	,٠٠٤
MSE	٩,٦١	٨,٦٤٣	٨,٣٨٨	٨,٣٨٨	٦,٩٩١	٦,٩٩١
التغير في R ²	,٣٣١	,٠٧٩	,٠١٩	,٠١٩	,٤٣٥	,٤٣٥
R ² _{adj}	,٣٢٩	,٣٩٧	,٤١٤	,٤١٤	,٤٣١	,٤٣١
R ²	,٣٣١	,٤٠٠	,٤١٩	,٤١٩	,٤٣٥	,٤٣٥
قيمة F للنموذج	١٨٠,٥	١٢١,٣	٨٧,٣	٨٧,٣	١٠٣,٢	١٠٣,٢
قيمة t لمعامل الاحدار	١٤,٤٣٨	٦,٦٢٣	٣,٩٩٠	٣,٩٩٠	١٠,١٦٢	١٠,١٦٢
معامل الاحدار المعياري	,٥٧٥	,٣٥٣	,٢٤٤	,٢٤٤	,٦٦٠	,٦٦٠
معامل الاحدار	1.08E-07	6.64E-08	4.59E-08	4.59E-08	3.91E-07	3.91E-07
المتغيرات التي دخلت المعادلة	متطلبات التخصص* توجيهي *الجنس	متطلبات التخصص* توجيهي *الجنس	متطلبات التخصص* توجيهي *الجنس	متطلبات التخصص* توجيهي *الجنس	متطلبات التخصص* توجيهي *الجنس	متطلبات التخصص* توجيهي *الجنس
القسم			تربية	ابتدائية	رياضة	رياضة

...تابع جدول رقم (۷)

المقطع الصادي	AIC	Cp	MSE	التغير في R ²	R ² adj	R ²	قيمة F للنموذج	قيمة t لمعامل الاحدار	معامل الاحدار المعياري	معامل الاحدار	المتغيرات التي دخلت المعادلة	القسم
٦٨,٠	٢٥٥,٣	١,٠١	١٣,٣٧٠	٠,٢٠٩	٠,٢٠٥	٠,٢٠٩	٥٨,٦	٧,٦٥٨	٤٥٧,	٠,٠٥	توجيهي *الجنس	
٥١,٧	٢٤٠,٩	١,٩٩	١١,٣٤٣	٠,١٢٣	٠,٣٢٦	٠,٣٣٢	٥٤,٨	٧,٤٣٥	٠,٤١٢	٠,٠٤٥	توجيهي *الجنس	تربية
											متطلبات التخصص	تكنولوجيا
٤٠,٢	٢٢٧,٥	٣,٠٠	٩,٧٢٠	٠,٠٩٨	٠,٤٢٢	٠,٤٣٠	٥٥,٢	٧,٩٣٥	٠,٤٠٧	٠,٠٤٥	توجيهي *الجنس	
											متطلبات التخصص	
											الفرع	
								٦,١٤٧	٠,٣١٣	٠,١٥٢		
								٧,١٤٠	٠,٣٦٧	٠,٢١٨		
								٦,٣٧٧	٠,٣٥٣	٠,٢١٠		

يتضح من الجدول السابق أن معدل التوجيهي ومتطلبات التخصص وفرع الثانوية العامة وجنس الطلاب والتفاعل بينها مجتمعة لم تستطع تفسير أي شيء من التباين في المعدل التراكمي للطلبة في تخصصات أساليب الإنجليزي وأساليب الرياضيات وأساليب الاجتماعيات لذلك لم تدخل أي معادلة تنبؤ بخصوصها في الجدول، وهذا يعكس الحاجة إلى متنبات إضافية للتنبؤ

بالمعدل التراكمي لهذه التخصصات، وفيما يتعلق بمعدل التوجيهي وحده فلم يسهم بأي تفسير للمعدل التراكمي في جميع التخصصات، عدا في تخصص التربية الابتدائية حيث اسهم بحوالي ١,٩% فقط من التباين في المعدل التراكمي، وفيما يتعلق بفرع الدراسة في الثانوية العامة فلم يفسر سوى ٩,٨% من المعدل التراكمي في تخصص التربية التكنولوجية بينما لم يفسر أي شيء في باقي التخصصات، وتعتبر هذه النتائج جد خطيرة وتعني أنه لا يوجد أي مبرر علمي لاخذ معدل التوجيهي وفرع الدراسة بعين الاعتبار في قبول الطلبة في الكلية، أما فيما يتعلق بمتطلبات التخصص فقد تغيرت أهميتها حسب التخصص فقد فسرت حوالي ٥٣,٧% من التباين في المعدل التراكمي لتخصص علم النفس وحوالي ٦,٩% في تخصص التربية الابتدائية و١٢,٣% في تخصص التربية التكنولوجية وهذه النتيجة تؤكد على أهمية متطلبات التخصص في تخصص علم النفس للتنبؤ بالمعدل التراكمي عند التخرج ولم تفسر شيئاً يذكر في باقي التخصصات، أما فيما يتعلق بالتفاعلات بين المتغيرات فقد فسرت ٢,٢% من المعدل التراكمي في تخصص علم النفس وحوالي ٣٣,١% في تخصص التربية الابتدائية و٤٣,٥% في تخصص التربية الرياضية وحوالي ٢٠,٥% في تخصص التربية التكنولوجية، وتؤكد هذه النسب على قدرة هذه المتغيرات في التنبؤ بالمعدل التراكمي لذلك لا بد من استخدامها لهذا الغرض وتبرز أهمية هذه المتغيرات الناتجة عن التفاعل بين الجنس ومعدل التوجيهي ومتطلبات التخصص في أنها تعتبر دليلاً على تحيز اختبار التوجيهي وأحياناً متطلبات التخصص وهذا مؤشر جدير بالدراسة.

وفيما يتعلق بمؤشرات الدقة التنبؤية في تخصص علم النفس فقد تفوقت معادلة الانحدار التي تحتوي متغيرات (متطلبات التخصص، التوجيهي * الجنس) على المعادلة التي احتوت متطلبات التخصص فقط في مؤشرات R^2 و R^2_{adj} حيث كانت قيمها أكبر، وتفوقت كذلك حسب مؤشرات AIC و MSE حيث كانت قيمها أقل، أما بخصوص مؤشر Cp فقد أظهر تساوي المعادلتين لأن قيمه فيهما تساوي عدد المتغيرات الداخلة في كل معادلة وهذه النتيجة تؤكد على أهمية التفاعل بين معدل التوجيهي والجنس رغم إضافته القليلة في التباين المفسر لمعادلة التنبؤ بالمعدل التراكمي عند التخرج وكذلك تؤكد على عدم جدوى باقي المتغيرات عدا متطلبات التخصص في التنبؤ بالمعدل التراكمي لتخصص علم النفس، وفيما يتعلق بتخصص التربية الابتدائية فتظهر نتائج المؤشرات بأن معادلة الانحدار التي دخلت فيها متغيرات (متطلبات التخصص*توجيهي*جنس، متطلبات التخصص، توجيهي)، وقد تفوقت على المعادلات الأخرى بمؤشرات R^2 و R^2_{adj} ، حيث كان لها أعلى قيم، وتفوقت أيضاً بالمؤشر MSE، حيث كان لها أقل قيمة، وتفوقت المعادلة التي دخلت فيها متغيرات (متطلبات التخصص*توجيهي*جنس، متطلبات التخصص) في مؤشرات Cp حيث كانت قيمته حوالي ٢، وهذه تساوي عدد المتنبئات، والتفوق حسب هذا المؤشر يلغي التفوق في المؤشرات السابقة لأن هذا المؤشر بني أصلاً لحل المشكلات في المؤشرات السابقة مما يعني خروج معدل التوجيهي من المعادلة لعدم إضافته الكثير إلى التباين المفسر في المعدل التراكمي، وتفوقت المعادلة أيضاً بمؤشر AIC حيث كانت قيمته ٣٤٥,٤ وهي الأقل وأيضاً يعتبر هذا المؤشر من أكثر المؤشرات قوة لأن هذا المؤشر يختار النموذج الأكثر قرباً من الواقع، وهذه النتيجة تعني أن معدل التوجيهي لا يصلح أن يتنبأ

بالمعدل التراكمي في تخصص التربية الابتدائية، أما فيما يتعلق بتخصص التربية التكنولوجية فإن المعادلة التي دخلت فيها متغيرات (توجيهي* الجنس، متطلبات التخصص، الفرع)، فقد تفوقت على المعادلات الأخرى في جميع المؤشرات، وهذه النتيجة تبرز أهمية متغير فرع الدراسة في التنبؤ بالمعدل التراكمي لتخصص التربية التكنولوجية رغم إضافته القليلة للتباين في المعدل التراكمي وقد يعود السبب في ذلك إلى أهمية الفرع العلمي والصناعي بهذا التخصص، وحسب الجدول (٧) فقد كانت النتيجة النهائية عدم جدوى معدل التوجيهي للتنبؤ بأي تخصص في كلية التربية، وأن متطلبات التخصص تصلح فقط للتنبؤ بتخصصات علم النفس والتربية الابتدائية والتربية التكنولوجية فقط لذلك استخدامهما كشرط قبول في جميع التخصصات في كلية التربية لا يستند إلى دليل علمي، وأظهرت النتائج أيضا أهمية المتغيرات الناتجة من التفاعلات للتنبؤ بالمعدلات التراكمية عند التخرج من كلية التربية.

التوصيات

في ضوء النتائج توصي الدراسة بما يلي:

١. البحث عن شروط غير معدل التوجيهي ومتطلبات التخصص للقبول في كلية التربية.
٢. دراسة خصائص اختبار التوجيهي وتحيزه.
٣. اجراء البحث على باقي التخصصات في الجامعة.

References (Arabic & English)

- Abdullah, T. & alzer, A. (2004). Rates of students at the University of Jerusalem and its relationship to academic achievement for undergraduate students. *25th Conference of the Arab Organization for those incharge for Admission in universities in Arab countries*. University of Bahrain.
- Abu daqa, S. (2006). Correlation in rates in the HSC exam and Palestinian academic achievement for scientific colleges students at the Islamic University in Gaza. *Al-Quds Open University Journal for Research and Studies*. (8). 155-182.
- Alkharusi, H. (2012). Categorical Variables in Regression Analysis: A Comparison of Dummy and Effect Coding. *International Journal of Education*. (4). 202-210.
- Almikhlaifi, M. (2001). Effective of GCSE rate in predicting academic achievement for students in the College of Education

- Amran - Sana'a University. *Damascus University Journal of Educational Sciences*. (4). 209-236.
- Alrihani, S., Alsheikh, O. & Dawod, N. (1987). The relationship between the academic achievement of the university students' and their academic adaptation and some demographic characteristics. *Journal of Research Yarmouk*. (2). 23-42.
 - Alsheikh, O. (1999). Jordanian school and the challenges of the twenty-century atheist. (1). *Alfares for publication, distribution and Schouman Foundation*. Amman.
 - Attal, S. (1986). *The relationship between the rates of the students when they Joined the university and their grades when graduation*. Dar Allewa Press , Publication and distribution. Amman.
 - Annajar, O. (2001). The predictive value of the admission criteria at King Faisal Al-Ahsa. *Journal of Education*. (59). 219-255.
 - Assaif, A. (2004). *The predictive value of the acceptance criteria in King Fahd University of Petroleum and Minerals*. Unpublished MA Thesis, King Saud University. Saudi Arabia.
 - Butler, M., & King, A. (2004). Phylogenetic comparative analysis: A modeling approach for adaptive evolution. *American Naturalist*. (164). 683-695.
 - Flores, A. (2008). The Process of Admission as a Means of Predicting Academic Performance in Higher Education. *Universities Psychological*. (7). 197-213.
 - Field, A. (2011). *Discovering statistics using SPSS*. 3^{ed} edition. SAGE Publications LTD. London.
 - Jaradat, D. (2003). Assessing the predictive ability of the rate of the general secondary examination cumulative average upon graduation from the university: a case study. *Research Yarmouk: Series humanities and social sciences*. (19). 383-400.

- Hassan, A. (2003). Factors influencing students cumulative average for the of Sultan Qaboos University. *Journal of the Association of Arab Universities and Educational Psychology*. (3). 11-42.
- Hudy, G. (2006). *An analysis of motivational factors related to academic success and persistence for university students*. D.Ed. dissertation. Indiana University of Pennsylvania. United States... Pennsylvania. Retrieved December 23.2008. From Dissertations & theses: Full text database. (Publication No. AAT 3240170).
- Mallows cp. (2012). Retrieved 2 3, 2013, from statistics4u: http://www.statistics4u.info/fundstat_eng/cc_varsel_mallowscp.html.
- Morgan, D. (2005). *An investigation of selected academic and nonacademic predictor variables of academic performance of student-athletes at Louisiana State University*. Dissertation. Louisiana State University and Agricultural & Mechanical College (ID 888842991).
- National Center for Assessment in Higher Education. (2009). Brief About the General Aptitude Test. *printed Bulletin of the National Center for Assessment in Higher Education*. Saudi Arabia.
- Odeh, A. (2010). *Measurement and Evaluation in the teaching process*. 4th edition. Dar alamal. Irbid.
- O'Meara, B., Ane, C., Sanderson, M. & Wainwright, P. (2006). *Testing for different rates of continuous trait evolution using likelihood*. *Evolution*. (60). 922-933.
- Olejnik, S., Mills, J., & Keselman, H. (2000). *Using Wherry's adjusted R^2 and Mallow's Cp model selection from all possible regressions*. *The journal of experimental education*. (68). 365-380.
- Palestinian Ministry of Education and Higher Education. (2010). *Bulletin guidance for high school students about studying in*

- institutions of higher education. *General Administration of university education*. Department of Student Affairs.
- Pedhazur, E. (1997). *Multiple Regressions in Behavioral Research*. Christopher P. Klein. New York.
 - Prather, j. (1981). *Trend in Academic performance aptitude of beginning freshmen George State University*. Atlanta. Office of institutional planning. Publishers.
 - Robert, H. (2001). *Standardized tests & Access of American Universities*. American Council of Educational. Washington: D.C.
 - Sabbah, A. (2011). *Predictability Indicators of the cumulative average of Alquds Open University students from cognitive variables and students average in high school and in general secondary examination*. Unpublished Ph.D. thesis. Amman Arab University. Jordan.
 - Scogin, J. M. (2007). *Predicting first year academic success of the student-athlete population of the University of Missouri*. Ph.D. dissertation. University of Missouri-Columbia. United States Missouri. Retrieved December22, 2008, from dissertations & theses: full text database. (Publication No. AAT3322740).
 - Smith, M. (1993). *The relationship between High School Placement Test Scores, ACT Scores, and GPAs for General High School Student*. ERIC document. ED. 379311.
 - Taylor, R. (1990). Interpretation of the correlation coefficient: A basic Review. *Journal of Diagnostic Medical Sonography*. (6). 35-39.
 - Timm, N .h. (2002). *Applied multivariate analysis*. New York. Springer texts of statistics.
 - Young, j. (1993). Grade Adjustment Methods. *Review of Educational Research*. (2). 151-165.