التحليل التمييزي لاستجابات عينة من الطلبة الجامعيين على مقياس الذكاء الفعال

عبير محمد* أ.د. رمضان درويش **

(الإيداع: 30 آيار 2021 ، القبول: 26 آب 2021)

الملخص:

يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن القدرة التمييزية لمقياس الذكاء الفعال لاستجابات عينة من الطلبة الجامعين، وتألفت عينة البحث من (380) طالباً وطالبة من طلبة كليتي التربية والاقتصاد في جامعة دمشق منهم (136 ذكور و244 إناث)، وقد أظهرت النتائج ما يأتي:

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلبة على مقياس الذكاء الفعال تبعاً لمتغير الجنس وكانت الفرق لمصلحة الإناث على الأبعاد كافة.

  دالة التمييز بين الذكور والإناث هي "التعامل مع الذات".
- بلغت دقة التصنيف بين مجموعتي الذكور والإناث 76.8%.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلبة على مقياس الذكاء الفعال تبعاً لمتغير التخصص الدراسي وكان الفرق لمصلحة الكليات النظرية على الأبعاد كافة.
- دالة التمييز بين الكليات النظرية والكليات العلمية هي "التروي".
- بلغت دقة التصنيف بين مجموعتي الكليات النظرية والكليات العلمية 81.8%.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلبة على مقياس الذكاء الفعال تبعاً لمتغير السنة الدراسية (الأولى–الثانية–الثالثة–الرابعة)، لمصلحة السنة الدراسية الأعلى على الأبعاد كافة.
- دالة التمييز الأولى بين مجموعات الطلبة تبعاً لمتغير السنة الدراسية هي "التروي"، وكانت دالة التمييز الثانية "التفاؤل".
- بلغت دقة التصنيف بين مجموعات الطلبة تبعاً لمتغير السنة الدراسية 52.6%.

الكلمات المفتاحية: التحليل التمييزي، مقياس الذكاء الفعال، الطلبة الجامعين.

*طالبة دكتوراه في قسم القياس والتقويم في كلية التربية–جامعة دمشق

**الأستاذ في قسم القياس والتقويم في كلية التربية–جامعة دمشق

The Discriminant Analysis of the Responses of a Sample of University Students to the Effective Intelligence Scale

Abeer Muhammad* **D. Ramadan Darwish****

(Received: 30 May 2021 ,Accepted: 26 August 2021)

Absract:

The aim of the current research is to reveal the discriminatory ability of an effective intelligence scale to the responses of a sample of university students. The research sample consisted of (380) male and female students from the Faculties of Education and Economics at Damascus University, of whom (136 males and 244 females), and the results showed the following:

-There is a statistically significant difference between the mean scores of students on the effective intelligence scale according to the gender variable, and the difference was in favor of females on all dimensions.

- The distinguishing function between males and females is "dealing with the self."

- Amounted classification accuracy between the male and female groups was 76.8%.

- There is a statistically significant difference between the mean scores of students on the effective intelligence scale according to the variable of academic specialization, and the difference was in favor of theoretical colleges on all dimensions.

-The function of distinguishing between theoretical faculties and scientific faculties is "deliberation."

- Amounted classification accuracy between the two groups of theoretical colleges and scientific colleges was 81.8%.

-There are statistically significant differences between the mean scores of students on the effective intelligence scale according to the variable of the school year (first-second-third-fourth) in favor of the higher academic year on all dimensions.

-The first distinguishing function between groups of students according to the variable of the school year is "deliberation", and the second distinguishing function is "optimism."

- Amounted classification accuracy among groups of students according to the variable of the school year reached 52.6%.

Key words: The Discriminant Analysis, Effective intelligence scale, University students.

***PHD Student in Department of Measurement and valuation in Faculty of Education-Damascus University**

****Professor in department of measurement and Evaluation in Faculty of Education-Damascus University**

مقدمة:

يرتكز البحث العلمي في العديد من مجالاته على الطرائق الإحصائية، كأدوات لا غنى عنها في استخلاص المعلومات، وكنتيجة لدخول التحليل الإحصائي في المجالات العلمية المختلفة وتعقد الظواهر، فقد أصبح من الضروري اللجوء إلى أساليب إحصائية متقدمة وعميقة في التحليل الإحصائي.

وقد أثبتت الدراسات الحديثة قدرتها على إعطاء نتائج عالية الدقة نتيجة استخدامها للأساليب والتقنيات الإحصائية المتطورة، ومن ثم أصبحت هذه الأساليب أدوات هامة تساعد في اتخاذ القرارات والتنبؤ بالمستقبل بناءً على تحليل موضوعي للمعلومات المتاحة.

ومن هذه التقنيات الإحصائية التحليل التمييزي (Discriminant Analysis) الذي يستخدم لتصنيف الأفراد في جماعات على مقياس أو أكثر، أو التمييز بين الجماعات على أساس التجميع الخطي لمقاييس عدة بعد الحصول على قيمة فيشر دالة في اختبار تحليل التباين المتعدد، كما يستخدم التحليل التمييزي في الدراسات التي تهدف إلى تصنيف الأفراد في مجموعات على أساس متغيرات كمية منبئة (أبو علام، 2003، 223).

ويسعى البحث الحالي للاستفادة من تقنية التحليل التمييزي كأحد أساليب التحليل متعدد المتغيرات باستخدام مقياس الذكاء الفعال والذي يعد أحد المقاييس المهمة التي تصدت لقياس الذكاء الفعال وهو أحد أنواع الذكاء العاطفي إذ لم يكن أهمها وذلك بهدف تحديد الدالات التمييزية بين الطلبة ذوي التخصصات النظرية والعلمية وبين الذكور والإناث، وبين الطلبة في السنوات الدراسية المختلفة.

1-موضوع البحث:

شغلت مسألة الفروق الفردية حيزاً كبيراً من اهتمام العاملين في المجال التربوي والنفسي، وقد ساعدت الدراسات العديدة في الفروق الفردية على فهم أفضل لقدرات الإنسان العقلية واهتماماته وميوله وسماته ودفاعاته الشخصية. كما ساعدت تلك الدراسات على توجيه الأفراد نحو ما يناسبهم من أدوار ووظائف، وبما يحقق الكفاية للمجتمع والتوافق للفرد (رحمة والبقاعي، 2010، 13).

وهناك العديد من الطرائق الإحصائية المستخدمة في دراسة الفروق تتناسب مع طبيعة المتغيرات المدروسة وعددها، وقد يتطلب البحث أحياناً تصنيف الأفراد ضمن جماعات على مقياس أو أكثر، أو التمييز بين الجماعات على أساس التجمع الخطي لمقاييس عدة بعد الحصول على قيمة (ف) فيشر في اختبار تحليل التباين المتعدد، ويجب أن يكون لكل حالة في التحليل التمييزي درجة أو درجات على متغير كمي أو أكثر وقيمة في متغير تصنيفي يحدد عضوية الجماعة (رحمة والبقاعي، 2009، 3).

وقد يكون من الأهمية بمكان التنبؤ بعضوية الفرد ضمن مجموعة ما استناداً إلى خصائص معينة، مثل التنبؤ بجنس الأفراد استناداً إلى قدراتهم العقلية أو سماتهم الشخصية. هذه المقاربة لا بد أن تستند إلى أسس نظرية وإحصائية، ومن هذه الأسس أن الإنسان كل متكامل تتفاعل في تكوينه عوامل فيزولوجية ونفسية عديدة، لا يمكن النظر إلى أي سمة من السمات الإنسانية بمعزل من تأثير سماته الأخرى.

أما الأسلوب الإحصائي الذي يمكن الاستناد إليه في عملية التصنيف هو التحليل التمييزي، وبناء على نتائج التحليل التمييزي يمكننا التنبؤ بعضوية الفرد ضمن جماعة أو مجموعة معينة، وتحديد السمات التي تميز مجموعة عن أخرى مع تحديد السمة أو الخاصية التي تميز مجموعة عن أخرى والتي تعرف بدالة التمييز، والتي من خلالها يمكننا تحديد مجموعة الفرد من خلال السمات التي يتميز بها (Raymond, 1999, 726). ويستخدم للمتغيرات المنفصلة عندما يرغب الباحث معرفة حدوث أمر ما أو عدم حدوثه مثل تصنيف المرضى الذين شفوا والمرضى الذين لم يشفوا، أو تصنيف الناس إلى مؤيدين أو معارضين

لقضية ما. وبهذا فإن هذا النوع من التحليل يخدم في المجال النفسي في تصنيف المرضى النفسيين ليدرس أثر متغير ما في الحالة المرضية، وبهذا يصنف المرضى النفسيون إلى نوعين وفق تأثير ذلك المتغير. فمثلاً قد يرغب الباحث النفسي في تصنيف المرضى بناء على مجموعة من الأعراض المرضية، ويكون المتغير التابع نوع المرض والذي يأخذ قيمتين (فصام، اكتئاب) (رحمة وقوشحة، 2011، 142).

وبهذا فإن هذا النوع من التحليل يخدم في المجال النفسي والتربوي في تصنيف الطلبة أفراد عينة البحث ليدرس أثر متغير ما في ذكائهم الفعال، حيث ترغب الباحثة في تصنيف الطلبة إلى ذكور وإناث، وإلى التخصصات النظرية والعملية وحسب سنوات الدراسة استناداً إلى درجتهم على مقياس الذكاء الفعال. ومنه تتحدد مشكلة البحث الحالي بالسؤال الآتي: **ما إمكانية تصنيف الطلبة إلى ذكور وإناث وإلى تخصصات نظرية وعلمية وإلى سنوات الدراسة استناداً إلى درجاتهم على مقياس الذكاء الفعال باستخدام تقنية التحليل التمييزي؟**

2-أهمية البحث: تتبلور أهمية البحث في النقاط الآتية:

- أهمية الموضوع الذي يتصدى البحث لقياسه، إذ استخدم هذا النوع من التحليل الإحصائي المتقدم (التحليل التمييزي) مع مقياس الذكاء الفعال لأول مرة في حدود علم الباحثة.
- أهمية العينة وهم طلبة الجامعة، إذ تعد هذه المرحلة من المراحل المهمة في حياة الطلبة.
- أهمية مقياس الذكاء الفعال، والموضوع الذي يتصدى لقياسه، وحاجة الباحثين في الجمهورية العربية السورية لأدوات ذات خصائص سيكومترية جيدة تصلح للاستخدام في هذه البيئة
- أهمية التنبؤ بعضوية الطلبة من خلال درجتهم على مقياس الذكاء الفعال، وتحديد السمة الأكثر تمييزاً بين الطلبة ذوي التخصصات النظرية والتخصصات العلمية، وبين الذكور والإناث، وسنوات الدراسة أي تحديد ما يعرف باسم دالة التمييز.
- أهمية النتائج التي سينتهي إليها البحث، فمن خلال استخدام تقنية التحليل التمييزي يمكن تصنيف الطلبة إلى التخصصات النظرية والتخصصات العلمية، وإلى ذكور وإناث وتصنيفهم وفقاً لسنوات الدراسة، ومن هنا يبرز التكامل بين الوسائل الإحصائية والتشخيصية، وتوظيف الوسائل الإحصائية المتوفرة في خدمة الأغراض المتعددة للبحوث في المجال التربوي والنفسي.

3-أهداف البحث: يهدف البحث الحالي إلى:

- دراسة الفروق بين متوسطات درجات الطلبة على مقياس الذكاء الفعال تبعاً لمتغيرات (الجنس، التخصص الدراسي، السنة الدراسية).
- التنبؤ بعضوية الطلبة في المجموعات تبعاً لمتغيرات (الجنس، التخصص الدراسي، السنة الدراسية) من خلال درجاتهم على مقياس الذكاء الفعال.
- تحديد السمات الدالة المميزة بين الذكور والإناث، وبين الطلبة ذوي التخصصات الدراسية المختلفة، والسنوات الدراسية المختلفة في حال إمكانية التنبؤ بعضوية الطلبة في المجموعات.
- التحقق من دقة تصنيف الطلبة في المجموعات تبعاً لمتغيرات (الجنس، التخصص الدراسي، السنة الدراسية) في حال إمكانية التنبؤ بعضويتهم في المجموعات وتحديد دالة التمييز بين المجموعات.

4-أسئلة البحث: والتي تمثلت في الأسئلة الآتية:

1. هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلبة على مقياس الذكاء الفعال تبعاً لمتغير الجنس؟

2. هل يمكن التنبؤ بعضوية الطلبة في مجموعة الذكور ومجموعة الإناث من خلال درجاتهم على مقياس الذكاء الفعال؟ وما دالة التمييز بين المجموعتين؟ وما دقة التصنيف؟
3. هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلبة على مقياس الذكاء الفعال تبعاً لمتغير التخصص الدراسي (كليات نظرية–كليات علمية)؟
4. هل يمكن التنبؤ بعضوية الطلبة في مجموعة الكليات النظرية ومجموعة الكليات العلمية من خلال درجاتهم على مقياس الذكاء الفعال؟ وما دالة التمييز بين المجموعتين؟ وما دقة التصنيف؟
5. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلبة على مقياس الذكاء الفعال تبعاً لمتغير السنة الدراسية (الأولى–الثانية–الثالثة–الرابعة)؟
6. هل يمكن التنبؤ بعضوية الطلبة في المجموعات من خلال درجاتهم على مقياس الذكاء الفعال تبعاً لمتغير السنة الدراسية؟ وما دوال التمييز بين المجموعات؟ وما دقة التصنيف؟

5-حدود البحث:

-**الحدود الزمانية:** تم تطبيق البحث في الفصل الأول من العام الدراسي (2019-2020).

-**الحدود المكانية:** تم تطبيق أداة الدراسة في كليتي التربية والاقتصاد في جامعة دمشق.

-**الحدود البشرية:** عينة من طلبة كليتي التربية والاقتصاد في جامعة دمشق والبالغ عددهم (380) طالباً وطالبة.

-**الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث الحالي على إجراء التحليل التمييزي لاستجابات عينة من طلبة جامعة دمشق على مقياس الذكاء الفعال في ضوء متغيرات (الجنس، التخصص الدراسي، السنة الدراسية).

6-مصطلحات البحث:

- **التحليل التمييزي:** هو أحد أساليب التحليل المتعدد المتغيرات (Multivariate Analysis) المهمة، حيث يتم تحليل المتغيرات الداخلة في النموذج بطريقة مترابطة مع الأخذ بالحسبان العلاقات المتداخلة بين هذه المتغيرات، كما أنه يسعى إلى تكوين نموذج إحصائي يصور العلاقة المتبادلة بين المتغيرات المختلفة (الشمراني، 2008، 5).

وتعرفه الباحثة إجرائياً: بأنه استخراج الدلالات التمييزية لمجموعات الطلبة المتشكلة وفقاً لمتغيرات عدة (الجنس، التخصص الدراسي، السنة الدراسية).

-**الذكاء الفعال:** عبارة عن مجموعة من المهارات التي تسهم في التقدير الذاتي السليم للانفعال، وكذلك التعرف إلى العلامات الانفعالية لدى الآخرين واستخدام المشاعر في الدافعية والإنجاز في حياة المرء (Salovey & Mayer, 1990,11).

وتعرفه الباحثة إجرائياً: بأنه السلوك الذي يتسم بالخصائص الآتية (الإتقان والتروي والتفاؤل والتعامل الفعّال مع الذات والتعامل الفعّال مع الآخر)، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس الذكاء الفعال والتي تتراوح بين (0-81) درجة.

-**طلبة الجامعة:** هم الطلبة المنتظمون في كليتين التربية والاقتصاد في جامعة دمشق تخصصات (نظرية وعلمية) والذين تتراوح أعمارهم من 18 سنة حتى 24 سنة.

7-دراسات سابقة:

- **دراسة مطافي وفرنهام وبلتيال (Moutafi ،Furnham& Paltiel, 2004)** والتي هدفت إلى تحديد العلاقة بين سمات الشخصية والذكاء والتنبؤ بدرجة الذكاء من خلال سمات الشخصية. وبلغت العينة 4859 فرداً (3944 الذكور و903 الإناث)، أعمارهم (14-63) سنة. واستخدم اختبار التحليل النقدي (GRT2) واستبيان العوامل الخمسة عشرة (15FQ). وبينت النتائج أن العوامل التي كانت متنبئاً دالاً بالعامل g هي على التوالي: يقظة الضمير والانبساطية، والعصابية، أما

انحدار العوامل الشخصية والعوامل الديمغرافية (الجنس، العمر) على العامل g فإنها تشغل 13% من التباين الكلي. وبفحص المتنبئات الشخصية بالقدرات العقلية الخاصة (العددية، اللفظية، التفكير المجرد) وجد أن بعض المتغيرات يمكن أن تستخدم للتنبؤ بالدرجات على القدرات الثلاث جميعها من مثل (يقظة الضمير والانبساطية). كما وجد أن بعض المتغيرات يمكن أن تستخدم للتنبؤ من مثل الانفتاح على الخبرة تتنبأ بالقدرة اللفظية والعصابية تتنبأ بالقدرة العددية والتفكير المجرد، أما انحدار عوامل الشخصية والعوامل الديمغرافية على القدرات الخاصة، فقد فسرت بين 9% –17% من تباين درجات الذكاء.

– **دراسة رحمة والقوشحة (2011)** والتي هدفت إلى دراسة العلاقة بين سمات الشخصية لدى الطلبة المتميزين كما يقيسها اختبار "آيزنك" للشخصية والذكاءات المتعددة كما يقيسها اختبار "ميداس"، والتنبؤ بعضوية الطلبة المتميزين في المستويات الثلاث لسمات الشخصية المحددة وفقاً لخصائص المنحنى الطبيعي الاعتدالي، من خلال درجاتهم في اختبار ميداس للذكاءات المتعددة. وتحديد الذكاءات الدالة المميزة بين الطلبة المتميزين استناداً إلى مستوى درجاتهم في اختبار الشخصية، والتنبؤ بجنس الطالب المتميز عقلياً استناداً إلى سمات شخصيته مع تحديد دالة التمييز، والتنبؤ بجنس الطالب المتميز عقلياً استناداً إلى ذكاءاته المتعددة مع تحديد دالة التمييز. وتكونت العينة من الطلبة المتميزين المقبولين في المركز الوطني للمتميزين بحمص للعام الدراسي 2009/ 2010 البالغ عددهم 74 طالباً وطالبةً. واستخدمت الصورة العربية السورية لمقياس آيزنك للشخصية Eysenk Personality Questionnaire المعروف اختصاراً EPQ–R اختبار ميداس للذكاءات المتعددة. وبينت النتائج أن هناك علاقة دالة إحصائياً بين الانبساطية وكل من الذكاء الموسيقي والحركي والاجتماعي. وكانت دالتا التمييز بين المتميزين في مستويات الانبساطية الثلاثة "الذكاء الموسيقي والذكاء الاجتماعي". وبلغت دقة التصنيف 55.4%. ودالة التمييز بين الذكور والإناث في سمات الشخصية هي" الكذب" وبلغت دقة التصنيف 69.6%. ودالة التمييز بين الجنسين هي الذكاء الاجتماعي في الذكاءات المتعددة، وبلغت دقة التصنيف 72.2%.

– دراسة عبدي (2012) والتي هدفت إلى الكشف عن القدرة التمييزية لاختبار كوفمان الموجز للذكاء لاستجابات عينة من التلاميذ العاديين والمتفوقين. وتألفت العينة من التلاميذ المتفوقين وعددهم 107 تلميذاً وتلميذةً منهم (46 ذكور و61 إناث)، كما تكونت من التلاميذ العاديين وعددهم 198 تلميذاً وتلميذةً، منهم (95 ذكور 103 إناث). واستخدمت الصورة العربية السورية لاختبار كوفمان الموجز للذكاء Kaufman Brief Intelligence Test – Second Edition المعروف اختصاراً KBIT–2. وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين العاديين والمتفوقين في جميع الاختبارات الفرعية، لصالح المتفوقين. ودالة التمييز بين العاديين والمتفوقين "المعرفة اللفظية". وبلغت دقة التصنيف في عينة العاديين والمتفوقين 70.95%. وهناك فروق دالة إحصائية بين الذكور والإناث في جميع الاختبارات الفرعية، لصالح مجموعة الإناث. ودالة التمييز بين الذكور والإناث هي "الألغاز". وبلغت دقة التصنيف في عينة الذكور والإناث 55.25%.

–دراسة الخطيب (2014) والتي هدف البحث إلى الكشف عن القدرة التمييزية لاختبار سوانسون للمعالجة المعرفية لاستجابات عينة من الطلبة الجامعيين، تألفت العينة من الطلبة الجامعيين وعددهم 240 طالباً وطالبةً منهم (113 ذكور و127 إناث). وأظهرت النتائج أن هناك فروقاً دالة إحصائياً بين التخصصات التطبيقية والنظرية في جميع الاختبارات الفرعية، لصالح التخصصات التطبيقية في التنظيم المكاني والترافق اللفظي والمتتالية غير اللفظية، ولصالح التخصصات النظرية في المتتالية السمعية الرقمية وإعادة رواية القصة والتصنيف اللفظي، وكانت دالة التمييز بين التخصصات التطبيقية والنظرية "المتتالية غير اللفظية"، وبلغت دقة التصنيف في عينة التخصصات التطبيقية والنظرية 96.7%، وكان هناك فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث ذوي التخصصات التطبيقية في إعادة رواية القصة والتنظيم المكاني والمتتالية غير اللفظية، لصالح مجموعة الإناث في إعادة رواية القصة ولصالح مجموعة الذكور في التنظيم المكاني والمتتالية غير اللفظية، وبلغت دالة التمييز بين الذكور والإناث ذوي التخصصات التطبيقية هي "التنظيم المكاني"، وبلغت دقة التصنيف في عينة الذكور والإناث

(التخصصات التطبيقية) 66.85%، وكان هناك فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث ذوي التخصصات النظرية في إعادة رواية القصة، لصالح مجموعة الإناث، وبلغت دالة التمييز بين الذكور والإناث ذوي التخصصات النظرية هي "إعادة رواية القصة"، وبلغت دقة التصنيف في عينة الذكور والإناث (التخصصات النظرية) 64.6%.

– دراسة علي (2015) والتي هدفت إلى دراسة فاعلية استخدام التحليل العنقودي والتحليل التمييزي في التحقق من الدلالة التمييزية لاختبارات الذكاء والشخصية. وتكونت العينة من (610) طالباً وطالبة من طلاب المرحلة الثانوية في مدينة دمشق والذين تتراوح أعمارهم بين (16–18) سنة، واستخدم اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن واختبار آيزنك للشخصية. وقد توصلت الدراسة فيما يخص التحليل التمييزي إلى أن دالة التمييز بين الذكور والاناث على اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن واختبار آيزنك للشخصية هي /المستوى فوق المتوسط/، وبلغت دقة تصنيف مجموعة الذكور ومجموعة الاناث (73.44%). كما توصلت الدراسة إلى أنّ دالة التمييز بين الذكور والاناث على اختبار آيزنك للشخصية هي /العصابية/، وبلغت دقة التصنيف (72.78%). بالإضافة إلى ذلك توصلت الدراسة إلى أنَّ دالة التمييز بين الذكور والاناث على اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن هي /المستوى فوق المتوسط/، وبلغت دقة تصنيف مجموعة الذكور ومجموعة الاناث (63.27%).

التعقيب على الدراسات السابقة: اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تناول موضوع التحليل التمييزي وإمكانية استخدامه للتنبؤ لعضوية الأفراد في مجموعات من خلال درجاتهم على أداة معينة، وقد اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تناولها مقياساً للذكاء، واتفقت مع بعض الدراسات في عينة البحث وهم طلبة الجامعة واختلفت عن بعض الدراسات الأخرى إذ كان أفراد العينة هم طلبة المرحلة الثانوية أو المتميزين. كما تميزت الدراسة الحالية في تطبيقها مقياس الذكاء الفعال على طلبة الجامعة واستخدام التحليل التمييزي من أجل التنبؤ بعضوية الطلبة في مجموعات تبعاً لمتغيرات (الجنس، التخصص الدراسي، السنة الدراسية).

8–الإطار النظري:

– مفهوم التحليل التمييزي (Discriminant Analysis):

يعد التحليل التمييزي أحد أساليب التحليل المتعدد المتغيرات المهمة، ففي ظل استخدام هذه الأساليب يتم تحليل المتغيرات الداخلة في النموذج بطريقة مترابطة مع الأخذ في الحسبان العلاقات المتداخلة بين هذه المتغيرات، كما أنه يسعى إلى تكوين نموذج إحصائي يصور العلاقة المتبادلة بين المتغيرات المختلفة، وتعود أهميته بصفة أساسية إلى فاعليته في التمييز بين المشاهدات باستخدامه العديد من المتغيرات، وذلك من خلال إيجاد تركيبات خطية لمجموعة من المتغيرات يطلق عليها متغيرات التمايز (الشمراني، 2008، 5).

يستخدم التحليل التمييزي من أجل تصنيف الأفراد إلى مجموعات، وذلك يتم من خلال الدرجات التي يحصلون عليها في الاختبارات، كما يقوم على إيجاد دالة التمايز لكي تقوم هذه الدالة فيما بعد بالتنبؤ برقم المجموعة التي ينتمي إليها الفرد أو مجموعة الأفراد (رجب وحسن، 2012، 3). فنموذج تحليل التمايز يعتمد على الوصول إلى دالة التمايز (Discriminant Function) التي تعمل على تعظيم الفروق بين متوسط المجموعات وتقليل التشابه في أخطاء التصنيف في الوقت ذاته، وذلك من خلال إيجاد تجميعات خطية لمجموعة من المتغيرات (Johnson & Wichern, 2007, 78).

– أهداف التحليل التمييزي:

– تصميم التوليفات الخطية للمتغيرات الأفضل في موضوع الدراسة.

– التحقق من مدى وجود فروق ذات دلالة بين المجموعات فيما يتعلق بالمتغيرات.

– تحديد المتغيرات التي تسهم بأكبر قدر من الاختلاف بين فئات المتغير التابع.

– تقسيم الحالات بين فئات المتغير التابع بناءً على قيم المتغيرات المستقلة.

- تقييم دقة التصنيف (كنسبة مئوية) (جودة، 2008، 117 – 118).

– **مسلمات التحليل التمييزي:** يستند التحليل التمييزي إلى عدد من المسلمات وهي:

المسلمة الأولى: أن تتوزع المتغيرات التابعة الكمية توزعاً اعتدالياً، لهذا يفضل استخدام عينات من حجم متوسط أو كبير للحصول على نتائج صادقة نسبياً.

المسلمة الثانية: تتمثل في أن تباينات وتغايرات المتغيرات التابعة في المجتمع واحدة في جميع مستويات العامل. ويختبر باستخدام Box's M.

المسلمة الثالثة فهي: اختيار العينة اختياراً عشوائياً، كما أن درجة أي فرد في العينة في أي متغير مستقلة عن جميع درجات أفراد العينة الآخرين. لهذا لا يجب الثقة في اختبار الدلالة للتحليل التمييزي إذا انتهك شرط الاستقلالية (أبو علام، 2003، 224-225).

– **أنواع التحليل التمييزي:** يأخذ التحليل التمييزي ثلاثة أنواع، وهي:

1-تحليل التمايز المباشر: حيث يتم إدخال جميع المتغيرات مرة واحدة إلى المعادلات.

2-تحليل التمايز الهرمي: حيث يتم إدخال المتغيرات طبقاً لجداول ينظمها المستفيد (الباحث).

3-تحليل التمايز المتدرج: حيث يتم تحديد معيار إحصائي يحدد أولوية إدخال المتغيرات إلى النموذج (نجيب والرفاعي، 2006، 439).

– **شروط التحليل التمييزي:**

– أن تكون المجتمعات موضوع الدراسة منفصلة وقابلة للتحديد حتى وإن كانت متداخلة فيما بينها بدرجات معينة.

– أن تكون كل مفردة في كل مجتمع قابلة للوصف والتحديد بمجموعة من المقاييس أو المتغيرات المستقلة، وأن تكون جميع متغيرات دالة التمايز مقاسة بقيم محدودة (الجاعوني وغانم، 2007، 316).

– أن تختلف المجتمعات موضوع الدراسات بالنظر إلى أوساطها، أي أن تكون متجهات أوساط المتغيرات للمجتمعات غير متساوية.

– أن تكون البيانات المستخدمة في التحليل تحتوي على عينة عشوائية من أعضاء كل مجتمع من مجتمعات الدراسة، بحيث تعد هذه العينات ممثلة للمجتمعات موضوع التحليل.

– أن تمثل المجتمعات الإحصائية موضوع الدراسة مجتمعات إحصائية ذات توزيع طبيعي، حيث يتوزع أي متغير بطريقة عادية في كل مجتمع.

– تساوي مصفوفة التباين المشترك في المجتمعات الإحصائية محل الدراسة (Rencher, Alvin C, 2002, 273-278).

– **الجوانب الأساسية لأسلوب التحليل التمييزي:**

- يعد أحد الأساليب الكمية التي تستخدم لتحليل المجتمعات المتعددة المتغيرات.
- يتم تكوين قاعدة للفصل بين المجتمعات محل الدراسة بناءً على عينة من المفردات المأخوذة من هذه المجتمعات، بحيث يكون معروفاً المجتمع الذي تنتمي إليه كل مفردة وبالنسبة لكل مفردة يكون من المعلوم قيمة خاصية أو أكثر قابلة للقياس تستخدم في عملية التمييز.
- الهدف النهائي للتحليل التمييزي هو استخدام قاعدة الفصل الكمي في تصنيف مفردات جديدة لأحد المجتمعات المحددة مقدماً وذلك في ضوء قيم خصائصها.
- ينظر في التحليل التمييزي إلى أحد المتغيرات كمتغير تابع وينظر إلى باقي المتغيرات كمتغيرات مستقلة.
- يفترض في التحليل التمييزي أن المتغيرات المستقلة تتبع توزعاً احتمالياً طبيعياً متعدداً.

- يأخذ في الاعتبار العلاقات الداخلية بين الخصائص المستخدمة في التحليل ويحدد معامل كل خاصية في دوال التمييز.
- يأخذ في الاعتبار الوجه الكامل للخصائص الفردية بالإضافة إلى العلاقات الداخلية بين الخصائص.
- من المعروف أن هناك مجتمعين أو أكثر، وهذه المجتمعات متشابهة ولكنها منفصلة كمياً رغم تشابكها أو تداخلها فيما بينها بقدر من التشابك أو التداخل (الجاعوني وغانم، 2007، 316؛ نجيب والرفاعي، 2006، 435).

9-منهج البحث: اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي، القائم على إجراء التحليل التمييزي لاستجابات عينة من الطلبة على مقياس الذكاء الفعال بهدف التنبؤ بعضوية الطلبة في مجموعات وتصنيفهم من خلال درجتهم على المقياس.

10-مجتمع البحث وعينته:

-مجتمع البحث: تألف مجتمع البحث من الطلبة الجامعين في كليتي التربية (كلية نظرية) والاقتصاد (كلية علمية) في جامعة دمشق، والبالغ عددهم (19395) للعام الدراسي 2020/2019، ويبين الجدول الآتي توزع أفراد مجتمع البحث:

الجدول رقم (1) : توزع أفراد مجتمع البحث

الكلية	الذكور		الإناث		المجموع	
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
التربية	1303	%6.72	6702	%34.55	8005	%41.27
الاقتصاد	5624	%29	5766	%29.73	11390	%58.73
المجموع	6927	%35.72	12468	%64.28	19395	%100

-عينة البحث: تكونت عينة البحث من (380) طالبة وطالبة من طلبة كليتي التربية والاقتصاد في جامعة دمشق، وتم اختيار العينة وفق الطريقة الطبقية وفق متغيري الكلية والجنس، وبلغت نسبة العينة (2%) تقريباً من نسبة المجتمع.

-إجراءات سحب عينة البحث:

أ-تحديد حجم المجتمع والنسبة المئوية للذكور والإناث في كل كلية.

ب-حددت نسبة العينة بالنسبة للمجتمع والتي بلغت (2%) وبلغ عدد أفراد العينة (380).

ج-حُسِبَ عدد أفراد العينة في كل خلية من خلال تطبيق القانون الآتي:

حجم العينة الطبقية= (حجم الطبقة/حجم المجتمع) × حجم العينة.

د-تم تطبيق المقياس على أفراد العينة. ويبين الجدول الآتي توزع أفراد العينة البحث وفق متغيرات البحث:

الجدول رقم (2): توزع أفراد عينة البحث

الكلية	الذكور		الإناث		المجموع	
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
التربية	26	%6.72	131	%34.55	157	%41.27
الاقتصاد	110	%29	113	%29.73	223	%58.73
المجموع	136	%35.72	244	%64.28	**380**	%100

11-أداة البحث: استخدمت الباحثة في البحث الحالي مقياس الذكاء الفعّال من تأليف (منصور وآخرون، 2001)، يتكون المقياس في صورته النهائية من (32) عبارة منها (5) بنود لتشتيت المستجيب عن الهدف من المقياس و (27) بند تقيس الذكاء الفعال، توضع أمام كل عبارة البدائل الآتية: (دائماً، غالباً، أحياناً، نادراً) ويطلب من الطالب تحديد البديل الذي ينطبق عليه، وتعطى البدائل الدرجات الآتية (دائماً=4) (غالباً=3) -(أحياناً=2) -(نادراً=1). وتجمع الدرجات الخاصة بكافة البنود ما عدا البنود (6، 13، 20، 24، 29) البنود المشتتة في مقياس الذكاء الفعّال.

الجدول رقم (3) :أبعاد مقياس الذكاء الفعال وبنوده ومدى الدرجات

البعد	عدد البنود	البنود	مدى الدرجات
بعد الإتقان	5	(1، 9، 11، 27، 31)	5-20
بعد التروي	6	(2، 3، 5، 7، 23، 25)	6-24
بعد التفاؤل	6	(8، 12، 15، 16، 18، 21)	6-24
بعد التعامل الفعّال مع الذات	5	(4، 14، 22، 28، 32)	5-20
بعد التعامل الفعّال مع الآخر	5	(10، 17، 19، 26، 30)	5-20
مقياس الذكاء الفعال	27		27-108

وقامت محمد (2019) بدراسة خصائصه السيكومترية على عينة مكونة من (525) طالباً وطالبة من طلبة المرحلة الجامعية (كلية الصيدلة، الطب البشري، التربية، الآداب، الاقتصاد) في جامعة دمشق. وتحققت من صدق المقياس من خلال صدق المحتوى، والصدق البنيوي من خلال دراسة الاتساق الداخلي (من خلال دراسة ارتباط البنود مع الدرجة الكلية من جهة وارتباط الأبعاد مع بعضها بعضاً ومع الدرجة الكلية من جهة أخرى وقد كانت الارتباطات دالة إحصائياً)، والصدق المحكي بدلالة محك الذكاء الوجداني (0.677**) والتحصيل الدراسي (0.537**) والمجموعات الطرفية إذ كانت الفروق لصالح الفئة العليا. وتحققت من ثبات المقياس من خلال ثبات الإعادة (0.922) والتجزئة النصفية (0.933) وثبات الاتساق الداخلي باستخدام معامل ألفا كرونباخ (0.914)، وبينت النتائج أن المقياس يتصف بخصائص سيكومترية جيدة (محمد، 2019، 14).

12-عرض نتائج البحث ومناقشتها:

عرض نتائج السؤال الأول ومناقشتها: هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلبة على مقياس الذكاء الفعال تبعاً لمتغير الجنس؟

الجدول رقم (4): المتوسطات والانحرافات المعيارية لمجموعات الطلبة وفق متغير الجنس

البعد	الجنس	المتوسط	الانحراف المعياري
الإتقان	ذكر	14.38	1.747
	أنثى	15.64	3.047
	الكلي	15.18	2.722
التروي	ذكر	16.25	2.434
	أنثى	18.00	3.084
	الكلي	17.38	2.986
التفاؤل	ذكر	16.88	2.108
	أنثى	18.69	2.920
	الكلي	18.04	2.794
التعامل مع الذات	ذكر	14.04	1.856
	أنثى	16.19	2.165
	الكلي	15.42	2.302
التعامل مع الآخر	ذكر	14.13	1.723
	أنثى	15.23	3.025
	الكلي	14.84	2.685

الجدول رقم (5): نتائج تحليل التباين المتعدد للفروق بين المجموعات على مقياس الذكاء الفعال تبعاً لمتغير الجنس

البعد	ولكس لامبدا	قيمة ف	درجة الحرية 1	درجة الحرية 2	مستوى الدلالة	القرار
الإتقان	.951	19.647	1	378	.000	دال
التروي	.920	32.652	1	378	.000	دال
التفاؤل	.903	40.483	1	378	.000	دال
التعامل مع الذات	.799	95.275	1	378	.000	دال
التفاعل مع الآخر	.961	15.457	1	378	.000	دال

يلاحظ من الجدول السابق وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين في أبعاد المقياس كافة، وبمراجعة المتوسطات الحسابية يلاحظ أن الفرق كان لصالح الإناث على الأبعاد كافة، وتفسر الباحثة ذلك بأن الإناث يتفوقن على الذكور في ملاحظة انفعالات الآخرين وفي التحكم في انفعالاتهن واستخدام المشاعر في الدافعية والإنجاز.

عرض نتائج السؤال الثاني ومناقشتها: هل يمكن التنبؤ بعضوية الطلبة في مجموعة الذكور ومجموعة الإناث من خلال درجاتهم على مقياس الذكاء الفعال؟ وما دالة التمييز بين المجموعتين؟ وما دقة التصنيف؟

تم حساب الجذر الكامن لمعرفة الفرق بين مجموعتي الذكور والإناث في دوال التمييز على أبعاد مقياس الذكاء الفعال من أجل التنبؤ بعضوية الطلبة.

الجدول رقم (6): الجذر الكامن ومعامل الارتباط القانوني تبعاً لمتغير الجنس

الدالة	الجذر الكامن	نسبة التباين%	التباين النسبي المجمع	الارتباط القانوني	مربع الارتباط القانوني
1	.277	100%	100%	.465	.216

يلاحظ من الجدول (6) أن قيمة الجذر الكامن تساوي 0.277 وهي تشير إلى نسبة التباين المفسر بين مجموعتي الذكور والإناث والتي تعود إلى الفروق بينهما في دالة التمييز الوحيدة، وبلغ معامل الارتباط القانوني 0.465 ومربعه 0.216 أي 21.6% من التباين يعود إلى الفروق بين المجموعتين والتي تعود إلى دالة التمييز.

تم استخدام كاي مربع بين المجموعتين في المتغيرات المنبئة بالنسبة لدالة البحث.

الجدول رقم (7): إحصاءات الدلالة وقوة العلاقة تبعاً لمتغير الجنس

الدالة	ويلكس لمبدا	كاي مربع	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
1	.783	91.684	5	.000

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة كاي مربع دالة إحصائياً بين مجموعتي الذكور والإناث في المتغيرات المنبئة وهي أبعاد المقياس الخمسة بالنسبة لدالة التمييز، أي يمكن التنبؤ بعضوية الطلبة في مجموعتي الذكور والإناث من خلال درجاتهم على أبعاد مقياس الذكاء الفعال الخمسة. كما تم حساب المعاملات المعيارية ومعاملات مصفوفة البنية للمتغيرات المنبئة في الدوال التمييزية المعيارية.

الجدول رقم (8): المعاملات المعيارية ومعاملات مصفوفة البنية تبعاً لمتغير الجنس

معاملات دالة التمييز المعيارية الشرعية		مصفوفة التركيب (معاملات مصفوفة البنية)	
الإتقان	-.196-	التعامل مع الذات	.955
التروي	.301	التفاؤل	.622
التفاؤل	.164	التروي	.559
التعامل مع الذات	.874	الإتقان	.434
التفاعل مع الآخر	-.052-	التفاعل مع الآخر	.385

يلاحظ من فحص حجم المعاملات المعيارية للمتغيرات المنبئة في الدالة التمييزية المعيارية، ومعامل الارتباط بين المتغيرات المنبئة والدالة داخل المجموعة (معاملات مصفوفة البنية). أن دالة التمييز هي "**التعامل مع الذات**"، وقد بلغت قيمتها (0.874) في الدالة المعيارية وفي مصفوفة البنية (0.955).

ولمعاملات التمييز المعيارية أهمية تحليلية كبيرة، إذ يعبر المعامل التمييزي عن مقدار مساهمته النسبية في المعادلة التمييزية، أي أن مساهمة المتغير في المعادلة التمييزية تكون كبيرة إذا ما كانت القيمة لمعامله كبيرة.

الجدول رقم (10): دوال تمركز المجموعة تبعاً لمتغير الجنس

	الدالة (التعامل مع الذات)
ذكر	-.703-
أنثى	.392

يتبين من دوال تمركز المجموعة أن المجموعتين تقعان موقعاً معاكساً من بعضهما البعض، مما يعني أن مجموعة الإناث تتصف بالقدرة على التعامل مع الذات.

لغرض تقييم مدى نجاح نتائج تصنيف المتغيرات بموجب التحليل التمييزي كان لابد من حساب دقة التصنيف لدى مجموعتي الذكور والإناث.

الجدول رقم (11): نتائج التصنيف تبعاً لمتغير الجنس

	الجنس	عضوية المجموعة المتنبأ بها		المجموع
		ذكر	أنثى	
العدد	ذكر	109	27	136
	أنثى	61	183	244
النسبة المئوية	ذكر	80.1	19.9	100.0
	أنثى	25.0	75.0	100.0

يدلنا هذا الجدول على جودة التنبؤ بعضوية المجموعة باستخدام التحليل التمييزي، إذ نجد أن 80.1% من الذكور قد صنفوا تصنيفاً صحيحاً، و75% من الإناث قد صنفوا تصنيفاً صحيحاً، وبلغ عدد الطلبة المصنفين تصنيفا صحيحا (292) من أصل 380 طالب، أي ما نسبته (76.8%) أي يمكن الاطمئنان إلى دقة التصنيف بنسبة 76.8%.

واستخدم معامل كابا (Kappa) كمؤشر لتصحيح عامل الصدفة، وفق الجدول الآتي.

الجدول رقم (12): نتائج حساب معامل كابا لتصحيح عامل الصدفة تبعاً لمتغير الجنس

مقياس الموافقة	معامل كابا Kappa	القيمة	الخطأ المعياري	القيمة الاحتمالية
		.498	.036	.000

يتبين من الجدول السابق أن قيمة معامل كابا قد بلغت (0.498) وهي دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.000) مما يشير إلى تنبؤ مقبول، وهذا مؤشر إلى أنَّ التصنيف لم يكن عائداً للصدفة وإنما للمقياس. وتتفق هذه النتيجة من حيث مبدأ التحليل التمييزي في التنبؤ بعضوية الأفراد استناداً إلى متغيرات البحث واستخراج دوال التمييز وحساب دقة التصنيف مع دراسة كل من مطافي وفرنهام وبلتيال (2004)، رحمة وقوشحة (2011)، عبدي (2012)، الخطيب (2013)، علي (2015).

عرض نتائج السؤال الثالث ومناقشتها: هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلبة على مقياس الذكاء الفعال تبعاً لمتغير التخصص الدراسي (كليات نظرية–كليات علمية)؟

الجدول رقم (13): المتوسطات والانحرافات المعيارية لمجموعات الطلبة وفق متغير التخصص الدراسي

البعد	التخصص الدراسي	المتوسط	الانحراف المعياري
الإتقان	كليات نظرية	16.72	1.501
	كليات علمية	14.10	2.867
	الكلي	15.18	2.722
التروي	كليات نظرية	19.29	2.245
	كليات علمية	16.03	2.699
	الكلي	17.38	2.986
التفاؤل	كليات نظرية	19.57	2.014
	كليات علمية	16.97	2.772
	الكلي	18.04	2.794
التعامل مع الذات	كليات نظرية	16.57	1.878
	كليات علمية	14.61	2.227
	الكلي	15.42	2.302
التعامل مع الآخر	كليات نظرية	16.03	2.000
	كليات علمية	14.00	2.792
	الكلي	14.84	2.685

الجدول رقم (14): نتائج تحليل التباين المتعدد للفروق بين المجموعات على المقياس تبعاً لمتغير التخصص الدراسي

البعد	ولكس لامبدا	قيمة ف	درجة الحرية 1	درجة الحرية 2	مستوى الدلالة	القرار
الإتقان	.775	109.565	1	378	.000	دال
التروي	.711	153.584	1	378	.000	دال
التفاؤل	.790	100.199	1	378	.000	دال
التعامل مع الذات	.822	81.654	1	378	.000	دال
التفاعل مع الآخر	.862	60.699	1	378	.000	دال

يلاحظ من الجدول السابق وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين في أبعاد المقياس كافة، وبمراجعة المتوسطات الحسابية يلاحظ أن الفرق كانت لصالح الكليات النظرية على الأبعاد كافة، وتفسر الباحثة ذلك بأن الطلبة في الكليات النظرية وبسبب طبيعة المواد التي يدرسوها وتركيزهم على الناحية الإنسانية فقد أصبح لديهم القدرة على التحكم في أنفسهم وكذلك تعرف انفعالات الآخرين واستخدام المشاعر في الدافعية والإنجاز في حياة المرء.

عرض نتائج السؤال الرابع ومناقشتها: هل يمكن التنبؤ بعضوية الطلبة في مجموعة الكليات النظرية ومجموعة الكليات العلمية من خلال درجاتهم على مقياس الذكاء الفعال؟ وما دالة التمييز بين المجموعتين؟ وما دقة التصنيف؟

تم حساب الجذر الكامن لمعرفة الفرق بين مجموعتي الطلبة في الكليات النظرية والكليات العلمية في دوال التمييز على أبعاد مقياس الذكاء الفعال من أجل التنبؤ بعضوية الطلبة.

الجدول رقم (15): الجذر الكامن ومعامل الارتباط القانوني تبعاً لمتغير التخصص الدراسي

الدالة	الجذر الكامن	نسبة التباين%	التباين النسبي المجمع	الارتباط القانوني	مربع الارتباط القانوني
1	.586	100%	100%	.608	.370

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة الجذر الكامن تساوي 0.586 وهي تشير إلى نسبة التباين المفسر بين مجموعتي الطلبة في الكليات النظرية والكليات العلمية والتي تعود إلى الفروق بينهما في دالة التمييز الوحيدة، وبلغ معامل الارتباط القانوني 0.608 ومربعه 0.370 أي 37% من التباين يعود إلى الفروق بين المجموعتين والتي تعود إلى دالة التمييز.

تم استخدام كاي مربع بين المجموعتين في المتغيرات المنبئة بالنسبة لدالة البحث.

الجدول رقم (16): إحصاءات الدلالة وقوة العلاقة تبعاً لمتغير التخصص الدراسي

الدالة	ويلكس لمبدا	كاي مربع	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
1	.631	173.071	5	.000

يلاحظ من الجدول (16) أن قيمة كاي مربع دالة إحصائياً بين مجموعتي الطلبة في الكليات النظرية والكليات العلمية في المتغيرات المنبئة وهي أبعاد المقياس الخمسة بالنسبة لدالة التمييز، أي يمكن التنبؤ بعضوية الطلبة في مجموعتي الكليات النظرية والكليات العلمية من خلال درجاتهم على أبعاد مقياس الذكاء الفعال الخمسة. وتم حساب المعاملات المعيارية ومعاملات مصفوفة البنية للمتغيرات المنبئة في الدوال التمييزية المعيارية.

الجدول رقم (17): المعاملات المعيارية ومعاملات مصفوفة البنية تبعاً لمتغير التخصص الدراسي

معاملات دالة التمييز المعيارية الشرعية		مصفوفة التركيب (معاملات مصفوفة البنية)	
الإتقان	.261	التروي	.833
التروي	.547	الإتقان	.704
التفاؤل	.343	التفاؤل	.673
التعامل مع الذات	.175	التعامل مع الذات	.607
التفاعل مع الآخر	.044	التفاعل مع الآخر	.524

يلاحظ من فحص حجم المعاملات المعيارية للمتغيرات المنبئة في الدالة التمييزية المعيارية، ومعامل الارتباط بين المتغيرات المنبئة والدالة داخل المجموعة (معاملات مصفوفة البنية)، أن دالة التمييز هي "**التروي**"، قيمتها (0.547) في الدالة المعيارية وفي مصفوفة البنية (0.833).

الجدول رقم (18): دوال تمركز المجموعة تبعاً لمتغير التخصص الدراسي

	الدالة (التروي)
كليات نظرية	.910
كليات علمية	-.640-

يتبين من دوال تمركز المجموعة أن المجموعتين تقعان موقعاً معاكساً من بعضهما البعض، مما يعني أن مجموعة الطلبة في الكليات النظرية هم من يتصفون بالتروي.

لغرض تقييم مدى نجاح نتائج تصنيف المتغيرات بموجب التحليل التمييزي كان لابد من حساب دقة التصنيف لدى مجموعتي الذكور والإناث.

الجدول رقم (19): نتائج التصنيف تبعاً لمتغير التخصص الدراسي

	التخصص الدراسي	عضوية المجموعة المتنبأ بها		المجموع
		كليات نظرية	كليات علمية	
العدد	كليات نظرية	130	27	157
	كليات علمية	42	181	223
النسبة المئوية	كليات نظرية	82.8	17.2	100.0
	كليات علمية	18.8	81.2	100.0

يدلنا هذا الجدول على جودة التنبؤ بعضوية المجموعة باستخدام التحليل التمييزي، إذ نجد أن 82.8% من الطلبة في الكليات النظرية قد صنفوا تصنيفاً صحيحاً، و81.2% من الطلبة في الكليات العلمية قد صنفوا تصنيفاً صحيحاً، وبلغ عدد الطلبة المصنفين تصنيفا صحيحاً (311) من أصل 380 طالباً، أي ما نسبته (81.8%) أي يمكن الاطمئنان إلى دقة التصنيف بنسبة 81.8%. واستخدم معامل كابا (Kappa) كمؤشر لتصحيح عامل الصدفة:

الجدول رقم (20): نتائج حساب معامل كابا لتصحيح عامل الصدفة تبعاً لمتغير التخصص الدراسي

مقياس الموافقة	معامل كابا Kappa	القيمة	الخطأ المعياري	القيمة الاحتمالية
		.694	.021	.000

يتبين من الجدول السابق أن قيمة معامل كابا قد بلغت (0.694) وهي دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.000) مما يشير إلى تنبؤ جيد، وهذا مؤشر إلى أنَّ التصنيف لم يكن عائداً للصدفة وإنما للمقياس. وتتفق هذه النتيجة من حيث مبدأ التحليل التمييزي في التنبؤ بعضوية الأفراد استناداً إلى متغيرات البحث واستخراج دوال التمييز وحساب دقة التصنيف مع دراسة كل من مطافي وفرنهام وبلتيال (2004)، رحمة وقوشحة (2011)، عبدي (2012)، الخطيب (2013)، علي (2015).

عرض نتائج السؤال الخامس ومناقشتها: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلبة على مقياس الذكاء الفعال تبعاً لمتغير السنة الدراسية (الأولى–الثانية–الثالثة–الرابعة)؟

الجدول رقم (21): المتوسطات والانحرافات المعيارية لمجموعات الطلبة وفق متغير السنة الدراسية

السنة	البعد	المتوسط	الانحراف المعياري	السنة	البعد	المتوسط	الانحراف المعياري
الأولى	الإتقان	13.11	3.276	الرابعة	الإتقان	16.73	1.916
	التروي	15.16	2.750		التروي	19.53	2.365
	التفاؤل	16.80	3.395		التفاؤل	20.12	2.005
	التعامل مع الذات	13.70	2.244		التعامل مع الذات	17.02	1.983
	التفاعل مع الآخر	13.23	3.291		التفاعل مع الآخر	16.57	1.830
الثانية	الإتقان	15.30	1.789	الكلي	الإتقان	15.18	2.722
	التروي	17.31	2.351		التروي	17.38	2.986
	التفاؤل	17.36	1.813		التفاؤل	18.04	2.794
	التعامل مع الذات	15.32	1.621		التعامل مع الذات	15.42	2.302
	التفاعل مع الآخر	14.60	2.167		التفاعل مع الآخر	14.84	2.685
الثالثة	الإتقان	15.65	2.275				
	التروي	17.59	2.746				
	التفاؤل	17.97	2.493				
	التعامل مع الذات	15.69	2.028				
	التفاعل مع الآخر	15.02	2.105				

الجدول رقم (22): نتائج تحليل التباين المتعدد للفروق بين المجموعات على المقياس تبعاً لمتغير السنة الدراسية

البعد	ولكس لامبدا	قيمة ف	درجة الحرية 1	درجة الحرية 2	مستوى الدلالة	القرار
الإتقان	.767	38.016	3	376	.000	دال
التروي	.732	45.906	3	376	.000	دال
التفاؤل	.801	31.139	3	376	.000	دال
التعامل مع الذات	.737	44.818	3	376	.000	دال
التفاعل مع الآخر	.805	30.290	3	376	.000	دال

يلاحظ من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات في أبعاد المقياس كافة، وبمراجعة المتوسطات الحسابية يلاحظ أن الفروق كانت لصالح السنة الدراسية الأعلى أي السنة الرابعة على الأبعاد كافة، وتفسر الباحثة بأن للعمر دوراً مهماً في نمو الذكاء الفعال، فكلما تقدم عمر الطالب زاد نضجه العقلي وذكائه وزادت قدرته على التعامل مع الآخرين والتفاعل مع البيئة المحيطة.

عرض نتائج السؤال السادس ومناقشتها: هل يمكن التنبؤ بعضوية الطلبة في المجموعات من خلال درجاتهم على مقياس الذكاء الفعال تبعاً لمتغير السنة الدراسية؟ وما دوال التمييز بين المجموعات؟ وما دقة التصنيف؟

تم حساب الجذر الكامن لمعرفة الفرق بين المجموعات الأربع في دوال التمييز على أبعاد مقياس الذكاء الفعال من أجل التنبؤ بعضوية الطلبة

الجدول رقم (23): الجذر الكامن ومعامل الارتباط القانوني تبعاً لمتغير السنة الدراسية

الدالة	الجذر الكامن	نسبة التباين%	التباين النسبي المجمع	الارتباط القانوي	مربع الارتباط القانوي
1	.647	90.7%	90.7%	.627	.393
2	.065	9.1%	99.8%	.248	.061
3	.001	.2%	100%	.038	.001

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة الجذر الكامن لدالة التمييز الأولى تساوي 0.647 وتشير إلى نسبة التباين المفسر بين المجموعات الأربع التي تعود إلى الفروق بينهما في دالة التمييز الأولى، وبلغ معامل الارتباط القانوني 0.627 ومربعه 0.393 أي 39.3% من التباين يعود إلى الفروق بين المجموعات والتي تعود إلى دالة التمييز الأولى. وكانت قيمة الجذر الكامن لدالة التمييز الثانية تساوي 0.065 وهي تشير إلى نسبة التباين المفسر بين المجموعات الأربع والتي تعود إلى الفروق بينهما في دالة التمييز الثانية، وبلغ معامل الارتباط القانوني 0.248 ومربعه 0.061 أي 6.1% من التباين يعود إلى الفروق بين المجموعات والتي تعود إلى دالة التمييز الثانية. وبلغت قيمة الجذر الكامن لدالة التمييز الثالثة 0.001 وتشير إلى نسبة التباين المفسر بين المجموعات الأربع والتي تعود إلى الفروق بينهما في دالة التمييز الثالثة، وبلغ معامل الارتباط القانوني 0.038 ومربعه 0.001 أي 0.1% من التباين يعود إلى الفروق بين المجموعات والتي تعود إلى دالة التمييز الثالثة.

الجدول رقم (24): إحصاءات الدلالة وقوة العلاقة تبعاً لمتغير السنة الدراسية

الدالة	ويلكس لمبدا	كاي مربع	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
1	.569	211.019	15	.000
2	.937	24.205	8	.002
3	.999	.532	3	.912

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة كاي مربع دالة إحصائياً بين المجموعات الأربع وهي أبعاد المقياس الخمسة بالنسبة لدالتي التمييز الأولى والثانية، أي يمكن التنبؤ بعضوية الطلبة في المجموعات من خلال درجاتهم على أبعاد مقياس الذكاء الفعال الخمسة. ويلاحظ من الجدول السابق أن قيمة كاي مربع غير دالة إحصائياً بين المجموعات الأربع وهي أبعاد المقياس الخمسة بالنسبة لدالة التمييز الثالثة، أي لا يمكن التنبؤ بعضوية الطلبة في المجموعات من خلال درجاتهم على أبعاد مقياس الذكاء الفعال الخمسة.

الجدول رقم (25): المعاملات المعيارية ومعاملات الارتباط (معاملات مصفوفة البنية) تبعاً لمتغير السنة الدراسية

معاملات دالة التمييز المعيارية الشرعية			مصفوفة التركيب (معاملات مصفوفة البنية)		
	الدالة الأولى	الدالة الثانية		الدالة الأولى	الدالة الثانية
الإتقان	.152	-.663-	التروي	.752	-.008-
التروي	.461	.012	التعامل مع الذات	.743	-.057-
التفاؤل	.072	.366	الإتقان	.674	-.376-
التعامل مع الذات	.475	-.324-	التفاعل مع الآخر	.609	.147
التفاعل مع الآخر	.255	.155	التفاؤل	.578	.702

يلاحظ من فحص حجم المعاملات المعيارية للمتغيرات المنبئة في الدالة التمييزية المعيارية، ومعامل الارتباط بين المتغيرات المنبئة والدالة داخل المجموعة (معاملات مصفوفة البنية)، أن دالة التمييز الأولى هي "**التروي**"، وقد بلغت قيمتها (0.461) في الدالة المعيارية وفي مصفوفة البنية (0.752). وأن دالة التمييز الثانية هي "**التفاؤل**"، وقد بلغت قيمتها (0.366) في الدالة المعيارية وفي مصفوفة البنية (0.702).

الجدول رقم (26): دوال تمركز المجموعة تبعاً لمتغير السنة الدراسية

السنة الدراسية	الدالة الأولى (التروي)	الدالة الثانية (التفاؤل)
الأولى	-1.149-	.241
الثانية	-.074-	-.306-
الثالثة	.152	-.192-
الرابعة	1.112	.267

يتبين من دوال تمركز المجموعة وبالنسبة لدالة التمييز الأولى أن مجموعتي الطلبة في السنة الثالثة والرابعة يقعان موقعاً معاكساً من مجموعتي الطلبة في السنة الأولى والثانية، مما يعني أن مجموعتي الطلبة في السنة الثالثة والرابعة هم من يتصفون بالتروي. كما يتبين من دوال تمركز المجموعة وبالنسبة لدالة التمييز الثانية أن مجموعتي الطلبة في السنة الأولى والرابعة يقعان موقعاً معاكساً من مجموعتي الطلبة في السنة الثانية والثالثة، مما يعني أن مجموعتي الطلبة في السنة الأولى والرابعة هم من يتصفون بالتفاؤل.

لغرض تقييم مدى نجاح نتائج تصنيف المتغيرات بموجب التحليل التمييزي كان لابد من حساب دقة التصنيف لدى المجموعات الأربع.

الجدول رقم (27): نتائج التصنيف تبعاً لمتغير التخصص الدراسي

	السنة الدراسية	عضوية المجموعة المتنبأ بها				المجموع
		الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	
العدد	الأولى	60	30	5	1	96
	الثانية	12	52	19	11	94
	الثالثة	14	32	23	29	98
	الرابعة	6	4	17	65	92
النسبة المئوية	الأولى	62.5	31.3	5.2	1.0	100.0
	الثانية	12.8	55.3	20.2	11.7	100.0
	الثالثة	14.3	32.7	23.5	29.6	100.0
	الرابعة	6.5	4.3	18.5	70.7	100.0

يدلنا هذا الجدول على جودة التنبؤ بعضوية المجموعة باستخدام التحليل التمييزي، إذ نجد أن 62.5% من طلبة السنة الأولى قد صنفوا تصنيفاً صحيحاً، و55.3% من طلبة السنة الثانية قد صنفوا تصنيفاً صحيحاً، و23.5% من طلبة السنة الثالثة قد صنفوا تصنيفاً صحيحاً، و70.8% من طلبة السنة الرابعة قد صنفوا تصنيفاً صحيحاً، وبلغ عدد الطلبة المصنفين تصنيفا صحيحاً (200) من أصل 380 طالباً، أي بنسبة (52.6%) أي يمكن الاطمئنان إلى دقة التصنيف بنسبة 52.6%.

وقد تم استخدام معامل كابا كمؤشر لتصحيح عامل الصدفة، وفق الجدول الآتي.

الجدول رقم (28): نتائج حساب معامل كابا لتصحيح عامل الصدفة تبعاً لمتغير السنة الدراسية

مقياس الموافقة	معامل كابا Kappa	القيمة	الخطأ المعياري	القيمة الاحتمالية
		.322	.064	.001

يتبين من الجدول السابق أن قيمة معامل كابا قد بلغت (0.322) وهي دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.001) مما يشير إلى تنبؤ مقبول، وهذا مؤشر إلى أنَّ التصنيف لم يكن عائداً للصدفة وإنما للمقياس. وتتفق هذه النتيجة من حيث مبدأ التحليل التمييزي في التنبؤ بعضوية الأفراد استناداً إلى متغيرات البحث واستخراج دوال التمييز وحساب دقة التصنيف مع

دراسة كل من مطافي وفرنهام وبلتيال (2004)، رحمة وقوشحة (2011)، عبدي (2012)، الخطيب (2013)، علي (2015).

13-مقترحات البحث:

- استخدام التحليل التمييزي في البحوث التربوية والنفسية بوصفه أسلوب إحصائي متقدم.
- إجراء المزيد من دراسات التحليل التمييزي على عينات مختلفة من أفراد المجتمع ولفئات عمرية مختلفة.
- إجراء المزيد من الدراسات على الاختبارات النفسية والتربوية (كاختبارات الذكاء والشخصية) باستخدام أساليب إحصائية متقدمة كالتحليل العنقودي وتحليل السلاسل الزمنية والتحليل العاملي التوكيدي وتحليل الانحدار وتحليل التباين المتعدد.
- إجراء المزيد من الدراسات على الطلبة الجامعيين وطلبة الدراسات العليا باستخدام اختبارات أخرى وطرائق إحصائية جديدة.

14-مراجع البحث:

1. أبو علام، رجاء (2003). التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج SPSS. مصر، القاهرة: دار النشر للجامعات.
2. الجاعوني، فريد وغانم، عدنان (2007). التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات (التحليل التمييزي) في توصيف وتوزيع الأسر داخل الهيكل الاقتصادي الاجتماعي في المجتمع. مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، 23(2).
3. جودة، صلاح (2008). التحليل الإحصائي المتقدم باستخدام spss. ط(1)، الأردن، عمان: دار وائل للنشر.
4. الخطيب، علا. (2014). التحليل التمييزي لاستجابات عينة من الطلبة الجامعيين على اختبار سوانسون للمعالجة المعرفية (S-CPT). مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية، دمشق، سورية.
5. رجب، وليد وحسن، جميل (2012). التحليل التمييزي لبعض المتغيرات المهارية لدى حراس المرمى بكرة القدم، مجلة الرافدين للعلوم الرياضية، 18(58)، العراق.
6. رحمة، عزيزة والبقاعي، هيفاء (2009): التحليل التمييزي لاستجابات عينة من الجانحين والأسوياء في اختبار كاتل للشخصية، بحث غير منشور مقدم إلى مؤتمر جامعة دمشق التربوي النفسي، 25 – 27 /2009/10.
7. رحمة، عزيزة والبقاعي، هيفاء (2010). التحليل التمييزي لاستجابات عينة من المرضى والأسوياء في اختبار الشخصية المتعدد الأوجه مينيسوتا. مجلة علم النفس المعاصر والعلوم الإنسانية، 21(2)، مصر.
8. رحمة، عزيزة وقوشحة، رنا (2011). التحليل التمييزي لاستجابات عينة من الطلبة المتميزين على مقياسي آيزنك للشخصية وميداس للذكاءات المتعددة. مجلة علم النفس المعاصر والعلوم الإنسانية، 22(2)، مصر.
9. الشمراني، محمد (2008). دراسة مقارنة بين التحليل التمييزي وتحليل التباين المتعدد في تحليل البيانات متعددة المتغيرات. رسالة دكتوراه، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.
10. عبدي، عبد الله محمد صالح (2012). التحليل التمييزي لاستجابات عينة من التلاميذ العاديين والمتفوقين على اختبار كوفمان الموجز للذكاء-النسخة الثانية. مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية، دمشق، سورية.
11. علي، كنان (2015). فاعلية استخدام التحليل التمييزي والتحليل العنقودي في التحقق من الدلالة التمييزية لاختبارات الذكاء والشخصية-دراسة ميدانية مقارنة في محافظة دمشق. رسالة ماجستير، قسم القياس والتقويم، كلية التربية، جامعة دمشق، دمشق، سورية.
12. محمد، عبير. (2019). الخصائص السيكومترية لمقياس الذكاء الفعّال (دراسة ميدانية على عينة من طلبة جامعة دمشق)، مجلة جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

13. منصور، رشدي فام، الشافعي، أحمد، ماجي وليم. (2001) مقياس الذكاء الفعال. القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، 45.

14. نجيب، حسين والرفاعي، غالب (2006). تحليل ونمذجة البيانات باستخدام الحاسوب تطبيق شامل للحزمة SPSS. الأردن، عمان: دار الأهلية للنشر والتوزيع.

15. Johnson, Richard A., Wichern, Dean W. (2007). Applied Multivariate statistical analysis. Sixth edition, Pearson, prentice Hall.

16. Moutafi,J,et al (2004). Can personality factors predict intelligence? **Personality and Individual Differences**. Volume 38, Issue 5, pp1021-1033

17. Raymond, J (1999). Statistical Analysis in The behavioral sciences. Mc Craw- Hill. U.S.A.

18. Rencher, Alvin c (2002). Methods of Multivariate analysis. Second edition, wiley, interscience published simultaneously in Canda.

19. Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990) Emotional intelligence. Imagination. Cognitive, and Personality, Vol. 9, pp. 185-211.