الفصل الرابع
منهج البحث

عينة الدراسة.

أدوات الدراسة.

إجراءات الدراسة الأولية.

إجراءات الدراسة الأساسية.

الأساليب الإحصائية المستخدمة.

الفصل الرابع
منهج البحث

مقـــــــــدمة:

يهدف البحث الحالي إلى اختبار أثر مجموعة من المتغيرات المرتبطة بموقف القيـاس على قيمة معامل ثبات الاختبار، وتتضمن (عدد المفردات، ترتيب مفردات الاختبار، حجم عينة المختبرين، عدد بدائل مفردات الاختيار من متعدد).

ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بالإجراءات التالية:

أولاً: إعداد اختبار تحصيلي في مقرر القياس والتقويم لطلاب الدبلوم العام في التربية، وقد تـم إعداد جدول المواصفات الخاص بالاختبار بهدف التحقق من صدق الاختبار، ومن دقـة تمثيله للمحتوى الذى درسه الطلاب.

ثانياً: اختيار عينة من طلاب الدبلوم العام فى التربية بهدف إجراء الدراسة الأوليـة للاختبـار، وعينة من طلاب الدبلوم الخاص فى التربية بهدف إجراء الدراسـة الأساسـية عليهـا. والجدول التالى يوضح توصيف للعينات التى تم إجراء التطبيق عليها.

جدول (١) وصف عينة الدراسة

العينة	المستوى التعليمى	حجم العينة	متوسط العمر الزمنى	الخبرة
عينة الدراسة الأولية	طلاب الدبلوم العام فى التربية (نظام العامين)	١١٧ طالب وطالبة	٢٨,٥ سنة	معظمهم مدرسين فى تخصصات مختلفة مـن الحاصـلين علـى مؤهلات تربوية وغير تربوية.
	طلاب الدبلوم العام فى التربية (شعبة الفئات الخاصة)	٣٩ طالب وطالبة	٢٦ سنة	بعضهم خريجو كليات تربويـة والبعض الآخر خريجى كليـات غير تربوية يتم تأهيلهم تربويـاً للتعامـل مـع التلاميـذ ذوى الاحتياجات الخاصة.
عينة الدراسة الأساسية	طلاب الدبلوم الخاص فى التربية السنة الأولى التكميلية	١١٠ طالب وطالبة	٣٣,٥ سنة	خريجو كليات تربوية، بعضـهم يعمل بالتدريس والبعض الآخـر لا يعمل.

ثالثاً: إجراء الدراسة الأولية للاختبار بهدف:

١- تحديد الزمن المناسب للاختبار.

٢- تحديد الخصائص السيكومترية للاختبار (الصدق ــ الثبات).

٣- إجراء التحليل الإحصائي للمفردات (Item Analysis)، وحساب معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز، وتحليل فاعلية المشتتات.

رابعاً: إجراء الدراسة الأساسية للبحث، وتضمنت الآتي:

١- تم إعداد أربعة صور اختبارية وهي (أ، ب، ج، د) في ضوء نتائج الدراسة الأولية، بهدف دراسة أثر متغيرات الدراسة (عدد البدائل، موقع المفردة من الاختبار، عدد المفردات، حجم العينة) على قيمة معامل ثبات الاختبار.

٢- تطبيق الصور الاختبارية الأربعة على أفراد العينة بأسلوب التعيين العشوائي بعد تقسيم الطلاب إلى مجموعات.

٣- إجراء التحليلات الإحصائية للبحث وتضمنت:

أ- حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الثبات (ألفا) لكل صورة من صور الاختبار.

ب- تطبيق اختبار الدلالة الإحصائية للفروق بين معاملات الارتباط في عينتين تمهيداً لاختبار فروض الدراسة.

وفيما يلي توضيح للخطوات السابقة:

أولاً: أدوات الدراسة:

قامت الباحثة بالإجراءات التالية:

١- تحليل محتوى مادة القياس والتقويم المقررة على الطلاب إلى فصول تشمل موضوعات معينة درسها هؤلاء الطلاب، ثم بعد ذلك تم تحليل هذه الموضوعات إلى مفاهيم ومصطلحات وحقائق ومبادئ وقوانين وفقاً للمادة العلمية التي يتضمنها كل فصل من فصول المقرر، حيث تعتبر هذه الخطوة مؤشراً جيداً لصدق الاختبار.

٢- تم إعداد الأهداف السلوكية (المعرفية) للاختبار في ثلاثة مستويات للمجال المعرفي (تذكر ــ فهم ــ تطبيق)(*).

(*) ملحق (١).

وقد تم تحديد وتعريف كل مستوى من المستويات المعرفية الثلاثة كما يلي:

أ- مستوى التذكر: ويقصد به استرجاع الطالب للمعلومات الواردة في المقرر الدراسي بنصها.

ب- مستوى الفهم: ويقصد به قدرة الطالب على تفسير المعلومات بلغته الخاصة.

ج- مستوى التطبيق: ويقصد به قدرة الطالب على استخدام أو تطبيق المعلومات والنظريات في مواقف حياتية تختلف عما وردت في الكتاب المدرسي. (حسن مصطفى، ٢٠٠٠، ص ص١٠٠-١٠١).

والجدول التالي يوضح الأهداف السلوكية للاختبار في ثلاث مستويات معرفية (تذكر – فهم – تطبيق).

جدول (٢)

الأهداف السلوكية للاختبار وفقاً لموضوعات المقرر الدراسي(*)

موضوعات المقرر الدراسي	مستويات الهدف السلوكي			المجموع
	التذكر	الفهم	التطبيق	
الفصل الأول مقدمة فى القياس والتقويم	٤	٤	٦	١٤
الفصل الرابع القياس المرجع إلى المعيار	١٠	٩	٩	٢٨
الفصل الخامس القياس المرجع إلى المحك	١	–	–	١
الفصل السادس بناء الأسئلة الاختبارية	٢	–	–	٢
الفصل السابع التقويم بغير الاختبارات	٢	٥	٤	١١
مجموع الأهداف	١٩	١٨	١٩	٥٦
الوزن النسبى	%٣٤	%٣٢	%٣٤	%١٠٠

يتضح من الجدول السابق عدد الأهداف فى ثلاث مستويات للمجال المعرفى (تذكر – فهم – تطبيق) وذلك وفقاً لموضوعات المقرر الدراسى، ويلاحظ أن الفصل الرابع من المقرر يتضمن أكبر عدد من الأهداف، يليه الفصل الأول فالسابع، بينما الفصلين الخامس والسادس تنخفض عدد الأهداف الخاصة بهما. ويلاحظ أيضاً انخفاض عدد الأهداف السلوكية الخاصة

(*) ملحق (١).

بالاختبار فى مستوياتها المختلفة حيث يبلغ عدد الأهداف (٥٦) هدفاً بالمقارنة بعدد الأسئلة الكلى للاختبار والموضحة بالجدول رقم (٣)، حيث يبلغ عدد الأسئلة الكلى (٨٠) مفردة، والسبب فى ذلك وجود بعض الأهداف السلوكية التى تم قياسها بأكثر من مفردة إختبارية.

٣- بعد الانتهاء من صياغة الأهداف السلوكية للاختبار(*)، تم إعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلى، والذى يمثل تلخيص للخطوتين السابقتين.

جدول (٣)

جدول مواصفات الاختبار في صورته المبدئية (٨٠) مفردة في مقرر القياس والتقويم

موضوعات المقرر الدراسي	مستويات الأهداف التعليمية			عدد المفردات	الأوزان النسبية للمحتوى
	التذكر	الفهم	التطبيق		
الفصل الأول القياس والتقويم	٦	٤	%٢٥	٢٠	%٢٥
الفصل الرابع القياس المرجع إلى المعيار	١٢	٦	%٤٧	٣٨	%٤٧
الفصل الخامس القياس المرجع إلى المحك	١	–	%٢	١	%٢
الفصل السادس بناء الأسئلة الاختبارية	٣	٢	%٦	٥	%٦
الفصل السابع التقويم بغير الاختبارات	٤	٤	%٢٠	١٦	%٢٠
الأوزان النسبية للأهداف	%٣٣	%٢٠	%١٠٠	٨٠ مفردة	%١٠٠

يتضح من الجدول السابق اختلاف الأوزان النسبية لعناصر محتوى المقرر داخل الاختبار، وكذلك اختلاف الأوزان النسبية لمستويات الأهداف التعليمية، وترجع هذه الفروق إلى اختلاف طبيعة المادة العلمية لكل فصل من فصول المقرر الدراسي، في ضوء أهميتها بالنسبة للطلاب، وكذلك اختلاف الأوزان النسبية لكل مستوى معرفي داخل الاختبار، حيث يلاحظ أن نسبة كبيرة من مفردات الاختبار تقع فى مستوى التطبيق، ويرجع السبب في ذلك إلى تركيز أهداف مقرر القياس والتقويم على عنصر تطبيق المعلومات خاصة في مجال العمل التربوي.

(*) ملحق (١).

٤- الاختبار فى صورته المبدئية تألف من (٨٠) مفردة، وعند إعداد الاختبار التحصيلى للتطبيق فى صورته المبدئية تم مراعاة بعض الاعتبارات، تتضمن ما يلى:

٤/١- مدى ملاءمة صياغة السؤال للهدف المراد قياسه.

٤/٢- مدى ملاءمة ووضوح الصياغة اللفظية للمفردات.

٤/٣- وضوح تعليمات الاختبار وإعطاء مثال للطلاب يوضح طريقة الإجابة.

ثانياً: الدراسة الأولية:

قامت الباحثة بإجراء الدراسة الأولية للاختبار على عينة من طلاب الدبلوم العام في التربية (١٥٦) طالب وطالبة، وكان هدف هذه الدراسة الأولية ما يلي:

١- التحقق من مدى وضوح الصياغة اللفظية لمفردات الاختبار.

٢- تحديد الزمن المناسب للاختبار.

٣- التوصل إلى المحددات السيكومترية لمفردات الاختبار، من خلال:

أ- حساب مستوى صعوبة المفردات.

ب- حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار.

ج- حساب فاعلية المشتتات (البدائل الخاطئة) لجميع مفردات الاختبار.

٤- التوصل إلى المحددات السيكومترية للاختبار، من خلال:

أ- حساب معامل صدق الاختبار.

ب- حساب معامل ثبات الاختبار (ألفا).

إجراءات الدراسة الأولية لأداة القياس:

قامت الباحثة بإجراء الدراسة الأولية ثلاث مرات متتالية، حيث تم تطبيق الاختبار في صورته المبدئية (٨٠) مفردة على عينة من طلاب الدبلوم العام في التربية (شعبة الفئات الخاصة)، وقد بلغ عدد أفراد العينة في المرة الأولى (٣٩) طالباً وطالبة، وقد لاحظت الباحثة انخفاض حجم العينة، بالإضافة إلى اهمال عدد كبير من الطلاب في الإجابة على الاختبار.

لذلك تم إعادة إجراء الدراسة الأولية مرة ثانية على طلاب الدبلوم العام في التربية (نظام العامين) وقد بلغ عدد أفراد العينة (١١٧) طالب وطالبة يدرسون نفس المقرر للعام

الدراسي (٢٠٠٢-٢٠٠٣)، ولكن في هذه المرة لاحظت الباحثة بعد إجراء التحليلات الإحصائية الخاصة بالمفردات (Item Analysis) انخفاض واضح في قيم معاملات التمييز لعدد كبير من المفردات (٤٠) مفردة، بالإضافة إلى وجود قيم سلبية كثيرة لهذه المعاملات.

ولهذا السبب تم حساب قيم معاملات التمييز لجميع المفردات بالطريقة التقليدية يدوياً بالاعتماد على المجموعتين الطرفيتين (العليا والدنيا)(*)، وقد استفادت الباحثة من هذه الطريقة في الوقوف على المشتتات التي تم اختيارها بنسبة أعلى في المجموعة العليا للطلاب، وقد تم إجراء بعض التغيير في صياغة هذه المشتتات، بالإضافة إلى بعض المفردات التي جاءت قيم معاملات تمييزها منخفضة. (فتحي الزيات، ١٩٨٩).

وقد تم إعادة إجراء الدراسة الأولية للمرة الثالثة على عينة تتألف من (٥٠) طالب وطالبة من طلاب الدبلوم الخاص في التربية (السنة التكميلية) بعد انتهائهم من دراسة نفس المقرر، وذلك بهدف التحقق من دقة الخصائص السيكومترية للمفردات (معاملات الصعوبة، معاملات التمييز...).

نتائج الدراسة الأولية:

١- الزمن المناسب للاختبار: كان متوسط زمن إجابات الطلاب على الاختبار (١٢٠) دقيقة تقريباً، وذلك في ضوء المدة التي استغرقها أول طالب وآخر طالب في الإجابة على الاختبار.

٢- تم التغيير في صياغة بعض الأسئلة وبعض المشتتات في ضوء تساؤلات واستفسارات بعض الطلاب لتكون أكثر وضوحاً(**).

٣- الوقوف على المحددات السيكومترية (معاملات التمييز، معاملات الصعوبة، معامل الثبات،...) لجميع المفردات التي يتألف منها الاختبار.

أولاً: معاملات تمييز المفردات:

اعتمدت الباحثة على برامج الحزم الإحصائية للحاسب الآلي (برنامج SPSS) في حساب قيم معاملات التمييز لمفردات الاختبار، وذلك عن طريق حساب معاملات ارتباط درجة المفردة بالدرجة الكلية على الاختبار (Corrected Item Total Correlation)، وقد جاءت

(*) ملحق (٤).

(**) ملحق (٢).

جميع قيم معاملات تمييز المفردات مقبولة فى الدراسة الأولية الثالثة وبعد إجراء تعديل لبعض المشتتات وبعض المفردات التى جاءت قيم معاملات تمييزها منخفضة فى ضوء نتائج الدراسة الأولية السابقة، حيث تراوحت قيم معاملات تمييز المفردات فى المدى (٠,١٨ – ٠,٥٩) (*) والجدول التالى يوضح قيم معاملات التمييز ودلالتها.

جدول (٤)

قيم معاملات التمييز ودلالتها

قيم معامل التمييز	دلالة معامل التمييز
قيمة سالبة	المفردة مضللة وتحذف
من صفر إلى أقل من ٠,١	المفردة ضعيفة التمييز وتحذف
من ٠,١ إلى أقل من ٠,٢	المفردة تحتاج إلى تعديل فى صياغتها
من ٠,٢ إلى أقل من ٠,٣	المفردة ذات قوة تمييز مقبولة
٠,٣ فأكثر	المفردة ذات قوة تمييز عالية

(نادية شريف، محمود إبراهيم، ٢٠٠١)

ثانياً: معاملات صعوبة المفردات:

اعتمدت الباحثة في حساب معاملات صعوبة المفردات على استخدام برنامج (SPSS)، حيث تم تحديد تكرارات الإجابة على البديل الصحيح لكل مفردة ولجميع أفراد العينة (رجاء أبوعلام، ٢٠٠٣، ص٣٣١). وقد تراوحت قيم معاملات صعوبة المفردات في المدى (٠,١٦ – ٠,٨٢)(**).

ثالثاً: قوة وفاعلية المشتتات لمفردات الاختيار من متعدد:

تم حساب فاعلية المشتتات (البدائل الخاطئة) عن طريق حساب تكررات اختيار المشتتات لجميع أفراد العينة ولجميع مفردات الاختبار، وقد جاءت النتائج جيدة حيث لم يترك مشتت واحد فى أى مفردة بدون اختيار من بعض الطلاب(***). وهذه الخطوة هامة جداً حيث إن قوة المشتتات فى مفردات الاختيار من متعدد تؤثر بلا شك على الخصائص الإحصائية للمفردة (معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز) وكذلك تؤثر على صدق الاختبار وثباته. (فتحى الزيات، ١٩٨٩).

(*) ملحق (٦).

(**) ملحق (٥).

(***) ملحق (٧).

رابعاً: معامل ثبات الاختبار:

حسب معامل ثبات الاختبار (ألفا العامة) باستخدام برنامج SPSS وقد كانت قيمة معامل الثبات منخفضة نسبياً عند تطبيق الاختبار في صورته المبدئية وقبل تغيير بعض المفردات وبعض بدائل الإجابة في ضوء نتائج الدراسة الأولية، حيث بلغت قيمة معامل الثبات (٠,٦٨)، وعند إعادة تطبيق الاختبار في صورته النهائية بلغت قيمة معامل (ألفا العامة) لثبات الاختبار (٠,٨٩)، وبالإضافة لمعامل ألفا للثبات، تم استخدام معادلة كيودر وريتشاردسون (٢٠) لحساب الثبات.

والجدول التالي يوضح قيم معامل ثبات الاختبار في صورته المبدئية قبل تعديل بعض المفردات وبعض بدائل الإجابة ومعامل الثبات بعد التعديل في الصورة النهائية للاختبار.

جدول (٥)

معاملات ثبات الاختبار في صورتيه المبدئية والنهائية

طرق تقدير معامل الثبات	معامل ثبات الاختبار في صورته المبدئية	معامل ثبات الاختبار في صورته النهائية
ألفا العامة	٠,٦٨	٠,٨٩**
كيودر وريتشاردسون (٢٠)	٠,٦٨	٠,٨٨**

ويتضح من الجدول السابق مدى التحسن في قيمة معامل ثبات الاختبار وخاصة بعد تعديل بعض المفردات وبعض بدائل الإجابة، حيث ارتفعت قيم معاملات تمييز المفردات وتلاشت القيم السالبة والمنخفضة، لأن الانخفاض في قيم معاملات التمييز لمفردات الاختبار يؤدي إلى انخفاض في تباينها، ومن ثم تنخفض قيمة معامل ثبات الاختبار، حيث توجد علاقة وثيقة بين تباين المفردات وبين قيمة معامل ثبات الاختبار، ومن هنا يتضح مدى تأثير معاملات تمييز المفردات على قيمة معامل الثبات.

وللتحقق من دلالة الفروق بين قيم المعاملات السابقة، تم استخدام اختبار الدلالة الإحصائية للفروق بين معاملات الارتباط. وقد بلغت القيمة المحسوبة لإحصائي الاختبار (-٣,٦٢) وبمقارنتها بالقيمة الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، (٠,٠١) كانت الفروق بينهما

دالة إحصائياً وخاصة بعد تغيير صياغة بعض المفردات وبعض بدائل الإجابة في ضوء نتائج الدراسة الأولية.

خامساً: صدق الاختبار:

تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية في التحقق من صدق الاختبار:

١- **صدق المفردات:** حيث تم استخدام البرنامج الإحصائي SPSS في حساب معاملات ارتباط مفردات الاختبار بالدرجة الكلية المصححة على الاختبار Corrected Item total correlation، والتي توضح درجة ارتباط المفردة بالبعد الذي تقيسه، وقد جاءت جميع قيم هذه المعاملات جيدة حيث تراوحت في المدن من (٠,١٨ – ٠,٥٩)(*)، وخاصة عند تطبيق الاختبار في صورته النهائية وبعد حذف المفردات صفرية وسالبة التمييز. (رجاء أبوعلام، ٢٠٠٣).

٢- **صدق المحتوى:** تم إعداد جدول مواصفات الاختبار، وذلك للتحقق من درجة تمثيل المفردات التي يتألف منها الاختبار للموضوعات التي درسها الطلاب، وهو أسلوب هام للتحقق من صدق الاختبار.

الدراسة الأساسية:

أولاً: وضع الاختبار في صورته النهائية بعد تغيير صياغة بعض المفردات منخفضة التمييز وحذف المفردات صفرية وسالبة التمييز، وإضافة بعض المفردات الجديدة في ضوء نتائج الدراسة الأولية، وأصبح جدول مواصفات الاختبار في صورته النهائية، كما هو موضح بالجدول التالي:

(*) ملحق (٦).

جدول (٦)

جدول مواصفات الاختبار في صورته النهائية

المستوى المعرفي / موضوعات المقرر الدراسي	التذكر	الفهم	التطبيق	عدد المفردات	الأوزان النسبية لعناصر المحتوى
الفصل الأول القياس والتقويم	٥	٤	٩	١٨	%٢٦
الفصل الثالث الاختبار النفسي	٣	٢	١	٦	%٩
الفصل الرابع القياس المرجع إلى المعيار	٧	٤	١٦	٢٧	%٣٨
الفصل الخامس القياس المرجع إلى المحك	١	–	–	١	%١
الفصل السادس بناء الأسئلة الاختبارية	٣	٢	١	٦	%٩
الفصل السابع التقويم بغير الاختبارات	٣	٣	٦	١٢	%١٧
المجموع	٢٢	١٥	٣٣	٧٠	%١٠٠
الأوزان النسبية للأهداف	%٣٢	%٢١	%٤٧	%١٠٠	

يتضح من الجدول السابق اختلاف عدد الأسئلة في كل موضوع من موضوعات المقرر الدراسي، وكذلك في كل مستوى معرفي من مستويات الأهداف، ويلاحظ أن عدداً كبيراً من المفردات التي يتألف منها الاختبار في صورته النهائية خاص بالفصل الرابع من فصول المقرر، حيث تقترب مفردات هذا الفصل مما يوجد فى الفصلين الأول والسابع بينما الفصلين الثالث والسادس تتساوى مفرداتهما. ويلاحظ أيضاً أن أقل عدد من المفردات خاص بالفصل الخامس (القياس المرجع إلى المحك) والسبب فى ذلك تركيز المقرر على القياس المرجع إلى المعيار.

ثانياً: إجراءات الدراسة الأساسية:

قامت الباحثة بالإجراءات التالية قبل تطبيق الاختبارات في صورتها النهائية، وفي ضوء نتائج الدراسة الأولية، وبعد حساب قيم معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز وقوة المشتتات لمفردات الاختبار، وتتمثل هذه الإجراءات في الآتي:

١- لدراسة أثر متغير موقع المفردة من الاختبار (ترتيب مفردات الاختبار) على قيمة معامل ثبات الاختبار، وفي ضوء قيم معاملات صعوبة المفردات التي تم حسابها، تم ترتيب مفردات الاختبار الصورة (أ) من السهل إلى الصعب، والصورة (ب) من الصعب إلى السهل(*).

٢- لدراسة أثر متغير عدد بدائل مفردات الاختيار من متعدد على قيمة معامل ثبات الاختبار تم حساب قوة وفاعلية المشتتات لجميع مفردات الاختبار باستخدام برنامج SPSS(**)، بعد ذلك تم استبعاد المشتت الأقل جاذبية من جميع مفردات الاختبار، بهدف إعداد الصورة (ج) بثلاثة بدائل للفقرة.

٣- لدراسة أثر متغير طول الاختبار (عدد المفردات) على قيمة معامل ثبات الاختبار، تم اختيار (٤٠) مفردة من الاختبار الأصلي الذي يتألف من (٧٠) مفردة لإعداد الصورة (د) ، والجدول التالي يوضح أرقام المفردات التي تم اختيارها لإعداد الصورة (د).

جدول (٧)

	أرقام المفردات المختارة من الاختبار الأصلي (٧٠) مفردة لإعداد الصورة (د) التي تتألف من (٤٠) مفردة	
	١-٣-٤-٥-٦-٧-٨-٩-١٠-١١-١٢-١٣-١٤-١٥-١٦-١٧-١٨-١٩-٢٠-٢٧-٢٨-٣١-٣٢-٣٤-٣٧-٣٨-٤٥-٤٦-٤٧-٥٠-٥٥-٥٦-٥٧-٥٨-٥٩-٦٠-٦١-٦٢-٦٣-٦٤	

٤- لدراسة أثر متغير حجم العينة على قيمة معامل ثبات الاختبار، تم إنتقاء إجابات (٣٠) طالب وطالبة عشوائياً بعد تطبيق الصورة (أ) عليهم، من بين درجات (٥٠) طالب وطالبة طبقت عليهم نفس صورة الاختبار، ثم حسبت الإحصاءات الخاصة بدرجات المجموعتين من الطلاب وقيم معاملات الثبات لكل منهم، وتم تطبيق اختبار الدلالة الإحصائية للفروق بين معاملات الارتباط فى عينتين على القيم المحسوبة.

(*) ملحق (٥).

(**) ملحق (٧)

جدول (٨)

جدول مواصفات الاختبار المكون من (٤٠) مفردة، الصورة (د)

المستوى المعرفي / موضوعات المقرر الدراسي	التذكر	الفهم	التطبيق	عدد المفردات	الأوزان النسبية لعناصر المحتوى
الفصل الأول مقدمة في القياس والتقويم	٤	١	١	٦	%١٥
الفصل الثالث الاختبار النفسي	١	–	٢	٣	%٨
الفصل الرابع القياس المرجع إلى المعيار	٥	٢	١٢	١٩	%٤٧
الفصل الخامس القياس المرجع إلى المحك	١	–	–	١	%٣
الفصل السادس بناء الأسئلة الاختبارية	٢	١	١	٤	%١٠
الفصل السابع التقويم بغير الاختبارات	٢	٣	٢	٧	%١٧
المجموع	١٥	٧	١٨	٤٠	%١٠٠
الأوزان النسبية للأهداف	%٣٨	%١٧	%٤٥	%١٠٠	

وقد تم إعداد جدول المواصفات للصورة (د) فقط نظراً لاختلافها عن الاختبار الأصلي في عدد مفرداتها (٤٠) مفردة، حيث تتشابه صور الاختبار الأخرى (أ، ب، ج) مع الصورة النهائية للاختبار في كل من موضوعات المقرر الدراسي وكذلك عدد المفردات (٧٠) مفردة، فالاختلاف بينهما فقط في متغيرات الدراسة (عدد بدائل المفردة، موقع المفردة، حجم العينة) لذلك تم الاكتفاء بإعداد جدول مواصفات واحد للاختبار في صورته النهائية كما سبق توضيحه.

يتضح أيضاً من الجدول أن الفصل الرابع مازال يحتل المركز الأول فى عدد مفرداته وتمثيله النسبى يليه الفصلين السابع فالأول، أما الفصلين السادس والثالث فيحتلان المركز الثالث.

قامت الباحثة بتطبيق الاختبارات في صورتها النهائية (أ، ب، ج، د) بعد تعيينها بأسلوب التعيين العشوائي على جميع أفراد العينة، التي تألفت من (١١٠) طالب وطالبة من طلاب

الدبلوم الخاص في التربية (السنة الأولى التكميلية، وبعد تحديد الزمن المناسب لتطبيق كل صورة من صور الاختبار وفي ضوء أهداف الدراسة كما هو مبين بالجدول التالي:

جدول (٩)

مواصفات الصور الاختبارية الأربعة

صور الاختبار	زمن التطبيق	حجم العينة	عدد المفردات	أسلوب ترتيب المفردات	عدد بدائل المفردة
أ	١٢٠ دقيقة	٥٠	٧٠ مفردة	من السهل إلى الصعب	٤
ب	١٢٠ دقيقة	٢٠	٧٠ مفردة	من الصعب إلى السهل	٤
ج	٩٠ دقيقة	٢٠	٧٠ مفردة	من السهل إلى الصعب	٣
د	٩٠ دقيقة	٢٠	٤٠ مفردة	من السهل إلى الصعب	٤

تعليق على الجدول السابق:

يتضح من الجدول السابق اختلاف صور الاختبار فى بعض المتغيرات ويرجع السبب فى ذلك إلى اختلاف الهدف من كل اختبار وذلك على النحو التالى:

١- بالنسبة للصورة (أ) تألفت من (٧٠) مفردة، وقد تم ترتيب مفرداتها من السهل إلى الصعب، وكان عدد بدائل مفرداتها (٤ بدائل)، كانت بمثابة المحك الذي تم مقارنة جميع الصور الأخرى به، لذلك تم تطبيقها على عينة تتألف من (٥٠) طالباً وطالبة بهدف دراسة أثر متغير حجم العينة، حيث تم إنتقاء إجابات (٣٠) طالباً وطالبة عشوائياً من بين إجابات المجموعة التى تتألف من (٥٠) طالباً وطالبة وتم حساب الإحصاءات الخاصة بدرجات المجموعتين (المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم معاملات الثبات)، تمهيداً لاختبار الفرض الخاص بأثر حجم العينة على قيمة معامل ثبات الاختبار.

٢- يلاحظ من الجدول السابق تساوى أحجام العينات التى تم تطبيق صور الاختبار (ب، ج، د) عليها، حيث تألفت من (٢٠) طالباً وطالبة فى كل مجموعة، ويرجع السبب فى ذلك إلى أن العينة الكلية كانت تتألف من (١١٠) طالباً وطالبة تم تقسيمهم عشوائياً إلى أربع مجموعات كما هو واضح بالجدول تألفت المجموعة الأولى من (٥٠) طالباً وطالبة والمجموعات الثلاثة الباقية من (٢٠) طالباً وطالبة لكل مجموعة حتى يتم تثبيت متغير حجم العينة ودراسة المتغيرات الأخرى الخاصة بكل صور اختبارية وهى (عدد المفردات، وعدد البدائل، موقع المفردة من الاختبار). وقد تم تعيين جميع الصور الاختبارية على مجموعات

الطلاب بأسلوب التعيين العشوائى. وحتى يتساوى حجم العينة المرتبط بصورة الاختبار (أ) مع أحجام العينات الأخرى المرتبطة بالصور (ب، ج، د)، تم إنتقاء إجابات (٢٠) طالباً وطالبة عشوائياً بمساعدة الحاسب الآلى من بين إجابات المجموعة المكونة من (٥٠) طالباً وطالبة وبذلك تم تثبيت متغير حجم العينة بالنسبة للصور الاختبارية الأربعة (أ، ب، ج، د).

٣- بالنسبة للصورة (ب) تم ترتيب مفرداتها من الصعب إلى السهل، وقد تألفت من (٧٠) مفردة بأربعة بدائل للمفردة، لذلك تساوت مع الصورة (أ) فى زمن التطبيق وكذلك فى حجم العينة (٢٠) طالباً وطالبة ولكنها اختلفت معها فى أسلوب ترتيب المفردات (من الصعب إلى السهل) بهدف دراسة أثر متغير موقع المفردة من الاختبار على قيمة معامل الثبات.

٤- بالنسبة للصورة (ج) والتي تألفت من (٧٠) مفردة بثلاث بدائل للمفردة، انخفض زمن تطبيق الاختبار، نتيجة انخفاض عدد بدائل المفردة من أربعة بدائل إلى ثلاثة بدائل، وقد تم أيضاً مراعاة تثبيت جميع المتغيرات الأخرى (موقع المفردة من الاختبار، حجم العينة، طول الاختبار) بهدف دراسة أثر متغير عدد بدائل المفردة على قيمة معامل ثبات الاختبار.

٥- بالنسبة للصورة (د) تألفت من (٤٠) مفردة، انخفض زمن تطبيقها بالمقارنة بالصور الأخرى، نتيجة الانخفاض في عدد مفرداتها، وقد تم أيضاً تثبيت جميع المتغيرات الأخرى (موقع المفردة من الاختبار، حجم العينة، عدد بدائل المفردة)، بهدف دراسة أثر متغير عدد المفردات على قيمة معامل ثبات الاختبار.

وقد تم إدخال بيانات الطلاب وإجاباتهم على جميع صور الاختبار في برنامج SPSS، كل اختبار في ملف خاص به، وتم تقدير الدرجات على جميع صور الاختبار باستخدام برنامج SPSS.

المعالجات والأساليب الإحصائية المستخدمة:

اعتمدت الدراسة الحالية على عدد من الأساليب الإحصائية، بمساعدة البرنامج الإحصائي SPSS، وذلك على النحو التالي:

أولاً: تحليل مفردات المقياس (Item Analysis) حيث تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية في الدراسة الأولية للاختبار:

١- لحساب قوة وفاعلية المشتتات (البدائل الخاطئة)، تم حساب تكرارات اختيار بدائل الإجابة (أ، ب، ج، د) لجميع مفردات المقياس ولجميع أفراد العينة(*).

٢- حسبت معاملات التمييز لجميع مفردات الاختبار باستخدام معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية المصححة Corrected Item Total Correlation(*) وقد حسبت أيضا الفروق بين نسبة اختيار البديل الصحيح في المجموعتين الطرفيتين (العليا والدنيا) بالطريقة اليدوية بهدف تعديل المشتتات الخاصة بالمفردات منخفضة التمييز في ضوء نتائج الدراسة الأولية(**).

٣- حسبت معاملات الصعوبة لجميع مفردات الاختبار باستخدام وحدة Frequencies في برنامج SPSS، حيث تم تحديد تكرارات اختيار البديل الصحيح لكل مفردة من جميع أفراد العينة(***).

ثانياً: المعالجات الإحصائية المستخدمة في الدراسة الأساسية:

١- حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الثبات (Alpha) لجميع المفردات في كل صورة من صور الاختبار (أ، ب، ج، د) وكذلك للاختبارات ككل.

٢- تم تطبيق اختبار الدلالة الإحصائية للفروق بين معاملات الارتباط في عينتين تمهيداً لاختبار فروض الدراسة.

(*) ملحق (٧).

(*) ملحق (٦).

(**) ملحق (٤).

(***) ملحق (٥).