الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل وصفاً للاجراءات التي اتبعها الباحث في تحقيق أهداف الدراسة ومن ذلك وصف لمنهج الدراسة، ومجتمعها، وعينتها، وطريقة اختيارها والأدوات المستخدمه لجمع بياناتها، وإجراءات بنائها أو تطويرها، والخطوات اللازمة؛ للتأكد من صدقها وثباتها، والإجراءات التطبيقية، والمعالجة الإحصائية المستخدمة في معالجة بيانات الدراسة .

(3-1) منهج الدراسة:

من أجل تحقيق أهداف الدراسة والوصول لأفضل الأساليب والطرق للكشف عن أهمية التدريب عن بُعد باستخدام الإنترنت لتنمية الموارد البشرية ومعرفة مدى تأثرها بالعوامل المستقلة لمعالجة مشكلة الدراسة تمَّ استخدام المنهج الوصفي التحليلي، القائم على جمع البيانات، وتصنيفها، وتنظيمها وتحليلها.

(3-2) أسلوب الدراسة:

تعتمد هذه الدراسة على أسلوبين، وهما :

الأسلوب الأول: الدراسة النظرية المكتبية للبحوث والكتابات السابقة فضلاً عن الدوريات والمقالات والتقارير في هذا المجال وذلك بغرض تحليلها والاستفادة منها في صياغة الجوانب النظرية والفلسفية لهذه الدراسة.

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

الأسلوب الثاني :الدراسة التطبيقية التي تتضمن تصميم إستبيان وتوزيعه على مجموعة من العاملين الإداريين والأكاديميين في جامعة سبها (موضوع الدراسة) بغية الوقوف على آرائهم وخبراتهم والاستفادة منها في التغلب على مشكلة الدراسة وذلك من خلال تحليل نتائج هذه الإستبيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة وبالاعتماد على حزمة البرامج الإحصائية الجاهزة SPSS وبرنامج أموس الإحصائي.

(3-3) مجتمع الدراسة وعينتها:

تكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين الإداريين والأكاديميين في جامعة سبها، للعام الدراسي 2012-2013م والبالغ عددهم (1074) موظفاً حسب إحصائيات جامعة سبها للعام(2012م) وقد اختيرت عينة عشوائية بتوزيع (300) إستبيانٍ على أفراد العينة تم استرداد ما مجموعه 238 منها (235) استبياناً صالحاً للتحليل وهذا يشكل ما نسبته (26%) من الحجم الكلي لمجتمع الدراسة وفقاً لما ورد في سجلات الملاك الوظيفي لعام 2011-2012م الصادر عن مكتب الإحصاء والمعلومات في جامعة سبها .

(3-4) أداة الدراسة:

للتعرف على النموذج المقترح لإدارة نُظم معلومات التدريب عن بُعد باستخدام الإنترنت لتنمية الموارد البشرية لدى العاملين بجامعة سبها، ونظراً لطبيعة الدراسة من حيث أهدافها ومنهجها ومجتمعها فقد تمَّ تطوير إستبيان بوصفه أداة لجمع البيانات والمعلومات اللازمة لتحقيق أهدافها .

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

وقد عرّف العساف (2003 :305) الاستبيان بأنة الاستمارة التي تحتوي على مجموعة من الاسئلة أو العبارات المزودة بالآراء المحتملة أو بفراغات للأجابة ، ويطلب من المجيب عليها الأشارة الى ما يراه مهماً أو يعتقد أنه الإجابة الصحيحة .

وقد تمَّت الاستعانة في تطويرها بالأدب النظري ذي العلاقة بالموضوع والدراسات السابقة ذات الصلة وتكون هذا الاستبيان من جزئين، وهما:

الجزء الأول :المتعلق بالمتغيرات الديمغرافية للأفراد المستجيبين من عينة الدراسة، وهي:

1-الجنس : ويشمل مستويين إثنين : (الذكور، والإناث).

2-العمر ويشمل خمسة مستويات : (أقلّ من 25 ، من 25 إلى 35 ، من 36 إلى 45 ، من 46 إلى 55 ، 56فما فوق)

3 – المؤهل العلمي ويشمل ثلاثة مستويات : (البكالوريس، والماجستير، والدكتوراه)

4- المسمى الوظيفي ويشمل أربعة مستويات: (رئيس قسم، ونائب رئيس قسم، وموظف، وعضو هيئة تدريس)

5- الخبرة وتشمل خمسة مستويات: (5 سنوات فأقلّ، من 6 إلى11 ، من12 إلى15 ، من 16 إلى20 ، 21 فأكثر).

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

الجزء الثاني: إستبيان الدراسة

لتحديد مستوى متغيرات النموذج النظري للدراسة فقد تمَّ تطوير هذا الاستبيان من خلال الاطلاع علي الأدبيات النظرية والدراسات السابقة التي وردت في هذه الدراسة مثل دراسة أبراهيم الهندي (2008م)، ودراسة المهيزعي (2009م) ودراسة بلفقيه (2006م) ، ومن ثم تم تعديلها وتطويرها بما يتناسب مع البيئة الليبية، وأهداف الدراسة، وقد احتوى هذا الجزء على (56) فقرة موزّعة على خمسة مجالات أو متغيرات، وهي موضحة في الجدول رقم (9) على النحو الآتي:

1-المجال الأول واقع التدريب عن بُعد بجامعة سبها وعدد فقراته(12).

2-المجال الثاني الأسس التنظيمية التي يستند عليها التدريب عن بُعد وعدد فقراته (10).

3-المجال الثالث الأساليب والخطط والبرامج اللازمة لإدارة التدريب عن بُعد وعدد فقراته (11).

4-المجال الرابع طرق إدارة ومتابعة مخاطر ومعوقات تقنية المعلومات والاتصالات المعتمدة على التدريب عن بُعد وعدد فقراته (10).

5- المجال الخامس مدى أهمية التدريب عن بُعد لتنمية الموارد البشرية بجامعة سبها وعدد فقراته (13).

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

جدول رقم (3–1)

متغيرات النموذج النظري للدراسة وعدد فقراته

	المتغير	عدد الفقرات
1	واقع التدريب عن بُعد.	12
2	الأسس التنظيمية للتدريب عن بُعد.	10
3	الأساليب والخطط والبرامج للتدريب عن بُعد.	11
4	مخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد.	10
5	أهمية التدريب عن بُعد.	13

(3–5) صدق أدوات الدراسة وثباتها

(3–5–1) صدق المحتوى

للتأكد من صدق المحتوى لإداة الدراسة، قام الباحث بعرض الاستبيان بصورته الأولية على عدد من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس المختصين في الإدارة، في الجامعات الماليزية والعربية، وتمَّ اختيارهم بالطريقة القصدية والملحق رقم (2) يبين أسماء المحكمين لأداة الدراسة بصورتها الأولية من ذوي الخبرة والكفاية، وذلك للتأكّد من وضوح الفقرات ومدى صلاحيتها لقياس ما صممت لقياسه، ومدى ملاءمتها لأهداف الدراسة وقد تصدر الاستبيان خطاب موجه إلى المحكمين يوضح مشكلة وأهداف الدراسة وتساؤلاتها وطلب من المحكمين إبداء أرائهم وملاحظاتهم حول فقرات الاستبيان وذلك من حيث ارتباط كلّ فقرة من فقراتها بالمحور الذي تنتمي إليه ومدى وضوح كلّ فقرة وسلامة صياغتها اللغوية وملاءمتها لتحقيق الهدف الذي وُضعت من أجله واقتراح طرق تحسينها وذلك بالحذف أو الإضافة أو إعادة الصياغة أو غير ذلك مما يرونه مناسباً وبُعد

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

استعادة النسخ المحكمة تمّ تعديل بعض فقرات الاستبيان في ضوء آراء المحكمين و ملاحظاتهم وحذف وإضافة بعض الفقرات وإعادة ترتيب بعضها، واعتماد نسبة الموافقة 80% فأكثر على الفقرة دليلاً على صدق الفقرة وبالتالي تكونت الأداة من (56) فقرة.

وسوف يتمُّ تدريج مستوى الإجابة عن كلّ فقرة وفق مقياس ليكرت الخماسي وهي محددة بخمسة مستويات على النحو الآتي: موافق بشدة ويعطى (5) درجات، ومستوى موافق ويعطى (4) درجات، ومستوى محايد ويعطى (3) درجات، ومستوى غير موافق ويعطى (2) درجتين، ومستوى غير موافق بشدة ويعطى (1) درجة، وسيتمُّ استخدام مقياس الحكم على النتائج وقد تمّ تقسيم المقياس إلى (مرتفع، ومتوسط، ومنخفض)

(3-5-2) ثبات أداة الدراسة:

للتأكّد من ثبات الاستبيان، اعتمد الباحث طريقة الاختبار، وإعادة الاختبار (test-retest)، إذ تمَّ توزيع الأداة على عدد من العاملين وأعضاء هيئات التدريس وقد بلغ عددهم (20) فرداً من خارج عينة الدراسة، كما تمّ اعادة تطبيقها عليهم بعد مضي اسبوعين، وقد بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون(0.83) ، كما تمَّ استخدام معادلة كرونباخ ألفا(Cronbach - Alpha) للاتساق الداخلي وكانت معاملات الثبات كما يلي:

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

جدول (3-2)

طريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test-retest)

الرقم	المتغير	عدد الفقرات	قيمة كرونباخ الفا
1	واقع التدريب.	12	%88
2	الأسس التنظيمية.	10	%83
3	البرامج والخطط.	11	%78
4	المخاطر والمعوقات.	10	%80
5	اهمية التدريب عن بُعد.	13	%90

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

(3-5-3) الصدق العاملي (تحليل المكونات الأساسية)

اعتمد الباحث على أسلوب التحليل العاملي بطريقة تحليل المكونات الأساسية للتأكّد من صدق استبيان واقع التدريب عن بُعد، والأسس التنظيمية التي يستند عليها التدريب عن بُعد، والأساليب والخطط والبرامج اللازمه لإدارة التدريب عن بُعد، ومخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد، وأهمية التدريب عن بُعد للموارد البشرية في الجامعة .

ويقصد بالتحليل العاملي طريقة إحصائية تهدف إلى اختزال عدد كبير من الفقرات يصعب التعامل معها في ضوء عوامل قليلة عامة دون فقدان الأفكار التي تعبر عنها تلك الفقرات، كما أنّ التحليل العاملي يبرهن الصدق التكويني للمقياس أو العوامل ، أو السمات (Hair & tatham.2010). وتعد طريقة " تحليل المكونات الأساسية "من أهمّ طرائق التحليل العاملي، وأبرزها وأكثرها أنتشارًا حيث أنها تزود الباحث بالمعلومات والمعايير الرئيسية لاختبار أدلّة الصدق التي سيتمُّ تطبيقها على إستبيان واقع التدريب عن بُعد ،

والأسس التنظيمية ، والأساليب والخطط والبرامج ، ومخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد، وأهمية التدريب عن بُعد للموارد البشرية في الجامعات .

(3-6) خطوات التحليل العاملي بطريقة تحليل المكونات الأساسية

يحدد تبشنيك وفيدل(Tabachnick& Fidell .2007) ثلاث خطوات، أو مراحل رئيسية لتحليل المكونات الأساسية، وتتمثل في التأكّد من صحة الفروض الإحصائية العامة ، ثم الفروض الإحصائية الخاصّة بالتحليل العاملي، ثم معايير كفاءة تحليل المكونات الأساسية.

أولا : الفروض العامة للإحصاء

1- التوزيع الطبيعي"الاعتدالي" (Normal Distribution)

يتطلب التحليل العاملي عينة مناسبة تمثل المجتمع الأصلي للدراسة ودون توفر حجم عينة مناسب، فإنَّ نتائج التحليل العاملي لا تتطابق مع الإطار النظري للمقياس(Tabachnick& Fidell.2007) وهناك عدة مؤشرات وأساليب إحصائية يستخدمها الباحثون للتأكّد من صحَّة التوزيع الطبيعي للعينة كحجم العينة، ومعامل التفلطح والالتواء، وحجم العينة الملائم مؤشر رئيسي للتوزيع الطبيعي ويدل على أن العينة ممثلة للمجتمع الكلّي، ويجمع الإحصائيون أن حجم العينة الذي يتجاوز مائتين دليل على تمثيل العينة للمجتمع الكلي للدراسة(Cohen.1989) إضافة إلى هذا الدليل فأن قيم التفلطح والالتواء لكلّ فقرة يتمحور حول الصفر تكون ممثلة تماماً للتوزيع الطبيعي وكذلك قيم الالتواء يجب ألا تتجاوز (3)، في حين أنَّ قيمة التفلطح يجب ألا تزيد عن (7)(kline.2011).

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

2- ثبات الفقرات

يقصد بالثبات تناسق الفقرات في قياس العامل الذي تمثله ولهذا يعد الثبات الخاص بكلّ فقرة وثبات المفهوم من أهمّ الشروط الخاصّة للتحليل العاملي، ويجب أن تكون نسبة الثبات (0.70) فأكثر (Tabachnick& Fidell.2007).

3- قوة الارتباط الداخلي (مدى الارتباط)

مصفوفة الارتباط بين فقرات المقياس في التحليل العاملي تعكس خلو الفقرات من قوة الارتباط الداخلي للفقرات، أو وجودها، فالفقرات التي ترتبط مع بعضها بنسبة (0.85) يجب حذفها، كما أن وجود القيم الصفرية (القيم القريبة من الصفر) بين الفقرات تؤكّد على أن طريقة فاريمكس المائلة في التدوير هي الأنسب (Tabachnick& Fidell.2007).

ثانياً : الفروض الخاصّة بالتحليل العاملي بطريقة تحليل المكونات الأساسية

1-مقياس كايزر-ماير-أولكين واختبار بارتليت

يعَدُّ مقياس كايزر-ماير-أولكين (واختصاراً مقياس كمو) ، واختبار بارتليت معايير أساسية لاختبار ملاءمة وكفاءة العينة للتحليل العاملي واختبار كايزر يجب أنّ يتجاوز (0.60) ، في حين أنَّ اختبار بارتليت يجب أنّ يكون ذو دلالة إحصائية أقلّ من (.05) (Field .2000).

2-مصفوفة الارتباط المضاد

كلّ فقرة لها ارتباط متخيل مضادّ وهذا الارتباط يجب أن يكون أعلى من (0.50)، وإلغاء فقرات ذات نسبه أقلّ من (0.50) سيؤدي إلى ارتفاع التباين المشروح (Field .2000)، وهذه المصفوفة صورة مضادة أو مناقضة لمصفوفة الارتباط الجزئي وتبين الاتجاه السالب لمصفوفة الارتباطات الجزئية بحيث تحدد هنا قياس

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

كفاءة العينة لكلّ فقرة في المقياس على حده، بتعبير آخر تجيب على سؤال هل العينة تتميز بالكفاءة لقياس كلّ فقرة في المقياس؟ وتعرض بطريقة مائلة في مصفوفة الارتباط (Software .SPSS).

3- تقديرات الشيوع أو الاشتراكات (Communalities)

ترتبط تقديرات الشيوع أو الاشتراكات لكلّ فقرة في تكوين العامل الكامن الذي سيتحدد من خلال مصفوفة التشبع، ولهذا تشير تقديرات الشيوع إلى مدى مساهمة كلّ فقرة في تكوين العامل الكامن.

ويجب أن تكون نسبة الشيوع لكلّ فقرة تساوي حدّاً أدنى (.50). ويجب الاحتفاظ بأي فقرة ذات شيوع أقلّ من هذه النسبة إذا كانت نسبة التشبع أعلى من نسبة التشبع التي يحددها الباحث ، والتي يجب أنّ تكون أعلى من (.33) (Field .2000). بمعنى آخر أي فقرة لها أقلّ من نسبة (.50) في مصفوفة الشيوع، وأقل من نسبة التشبع يجب أن تحذف من التحليل العاملي؛ لأنها لا تُساهم كثيراً في تمثيل العامل الكامن ، ويشير العامل الكامن إلى مفهوم نظري إفتراضي يتمّ قياسه من خلال فقرات المقياس. كليني (Kline.2011).

ثالثاً : معايير كفاءة تحليل المكونات الأساسية

نسبة التباين المشروح التي تتجاوز الحدّ المقبول (0.50) في العلوم الإنسانية من أهمّ المعايير الرئيسية لتحليل المكونات الأساسية (Hair&black.2010)، وتطابق جذور أيجن مع عدد العوامل التي يحتويها المقياس سلفاً في ضوء دراسات سابقة، وتأكيد ذلك من خلال مخطط كاتل يعكس كفاءة المقياس. ويعكس مفهوم التشبع في التحليل العاملي مدى ارتباط الفقرة بالنمط أو العامل.

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

نسبة التشبع أو التحميل المحددة في هذا البحث كانت (0.45) فأكثر حيث تتناسب مع كلّ من حجم العينة وعدد الفقرات لكلّ من إستبيان واقع التدريب عن بُعد، والأسس التنظيمية، والأساليب والخطط والبرامج، ومخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد، وأهمية التدريب عن بُعد للموارد البشرية في الجامعات.

وعدد الفقرات لكلّ عامل تتجاوز الحد المقبول (3 فقرات فأكثر) ، ونسبة ثبات الفقرات مع ثبات المفهوم كافية (0.70)كما أنّ ارتباط الفقرة بمجالها الكلي يجب أنّ يكون (0.33). (Stevens .2002).

خلاصة القول التأكّد من هذه المعايير يعكس صدق أداة جمع المعلومات وثباتها.

اولاً: التحليل العاملي لاستبيان واقع التدريب عن بُعد في الجامعة

إجراءات التحليل العاملي بطريقة تحليل المكونات الأساسية

أ- الفروض العامة الإحصائية

1-التوزيع الطبيعي (الاعتدالي) (Normal Distribution)

يتّضح من جدول (3-3) أنّ قيم محك الالتواء ومحك التفلطح لكلّ فقرة في استبيان واقع التدريب عن بُعد أقلّ من (3) بالنسبة لمحك الالتواء وأقلّ من (7) بالنسبة لمحك التفلطح وبالتالي ستنتج التوزيع الطبيعي للعينة .

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

جدول رقم (3-3)

المتوسط والانحراف المعياري والتفلطح والالتواء والثبات لفقرات استبيان واقع التدريب

	فقرات استبيان واقع التدريب	المتوسط	الانحراف المعياري	الالتواء	التفلطح	الثبات
1	عدم توافر أجهزة حاسوب كافية للموارد البشرية بالجامعة ذات مستوى عالٍ يلائم البرامج والتطبيقات المتطورة.	2.6426	1.45587	.330	-1.294	.875
2	أغلب الموارد البشرية تستخدم جهاز الحاسوب كجزء مهم في حياتهم اليومية لكن ضمن إطارات متنوعة غير موجهة إدارياً نحو جانب تعليمي.	3.7021	1.02355	-.582	-.030	.866
3	وجود بيانات وأنظمة معلومات وشبكة اتصالات في الجامعة.	3.4596	1.25468	-.294	-1.007	.866
4	عدد الموارد البشرية الكبير، بالإضافة لعدم التوازن في التوزيع الجغرافي لكليات الجامعة حيث إنها تتوزع على عدة مدن..	4.0000	1.28103	-1.119	.029	.887
5	هناك قابلية لدمج التدريب عن بُعد في العمليات والأنشطة الإدارية المختلفة.	2.3234	1.23243	.413	-1.179	.875
6	نقص الوعي العلمي والتقني في الجامعة حول فوائد التدريب عن بُعد وأهميته للموارد البشرية.	3.0596	1.12692	-.046	-.670	.869

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

7	هناك قابلية للتغيير من قبل الموارد البشرية المتوفرة بالجامعة نحو تطبيق التدريب عن بُعد.	4.1745	.95597	-1.155	.852	.874
8	توجد أهداف إستراتيجية واضحة للتدريب عن بُعد في الجامعة تعمل على الاستثمار الأمثل للموارد البشرية	3.5447	1.08659	-.247	-.946	.871
9	البنية التحتية للجامعة هي بنية داعمة لتطبيق التدريب عن بُعد.	2.4213	1.31931	.651	-.677	.876
10	نقص الدورات التثقيفية حول التدريب عن بُعد ومتطلباته والأدوارالجديدة التي ينبغي للموارد البشرية القيام بها وفق أنماطه وآلياته.	3.5787	1.17541	-.326	-.920	.872
11	هناك اعتماد كبير على التواصل التقني داخل الجامعة يساعد على الأخذ بتطبيق التدريب عن بُعد	3.9830	1.19101	-1.192	.543	.881
12	عدم استفادة الجامعة من الأبحاث السابقة حول التدريب عن بُعد وتوظيفها وأخذها بعين الاعتبار.	3.9830	1.09765	-.905	.002	.879
	الثبات العام					.884

2- ثبات الفقرات (Reliability of Items)

يقصد بالثبات مدى تناسق الفقرات في قياس العامل الذي تمثله ، وتحديداً مدى ثبات فقرات استبيان واقع التدريب عن بُعد في قياس عامل "واقع التدريب عن بُعد" . يتّضح من الجدول رقم (3-3) أنّ ثبات كلّ

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

فقرة من واقع التدريب عن بُعد على اختبار كرونباخ ألفا عالي، وتجاوز الحدّ المعيار (0.70). كما أنّ الثبات الكلي للاستبيان عالٍ (0.884)، وهذا يدلّ على التناسق الداخلي لفقرات استبيان واقع التدريب عن بُعد.

3- الارتباط (Correlation)

جدول رقم (3-4) يبين مصفوفة الارتباط بين فقرات استبيان واقع التدريب عن بُعد، ويتّضح أنَّ نسبة الارتباط لم تتجاوز (0.85) حيث أنَّ هذه القيمة تبرهن على وجود مشكلة قوة الارتباط الداخلي أو التعدد الخطي (Multicollinearity)، وهذا يعني عدم وجود تداخل وتشابه كبير بين فقرات استبيان واقع التدريب عن بُعد، ويتبين من الجدول أن هناك قيماً تقلّ عن (0.30) وهذا يؤكّد أن طريقة التدوير المناسبة لاستبيان واقع التدريب عن بُعد هي الطريقة المائلة.

جدول رقم (3-4)

مصفوفة الارتباط لاستبيان واقع التدريب عن بُعد

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1.000											
2	.508	1.000										
3	.430	.576	1.000									
4	.050	.424	.277	1.000								
5	.682	.436	.382	.076	1.000							
6	.469	.623	.627	.240	.497	1.000						
7	.156	.595	.624	.422	.155	.431	1.000					
8	.448	.569	.496	.338	.356	.469	.480	1.000				
9	.751	.470	.363	.063	.715	.515	.148	.388	1.000			
10	.309	.478	.598	.341	.271	.467	.537	.579	.305	1.000		
11	.280	.501	.446	.345	.333	.278	.415	.294	.209	.270	1.000	
12	.194	.311	.496	.353	.206	.415	.557	.363	.150	.524	.170	1.000

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

ب- الفروض الإحصائية الخاصّة بتحليل المكونات الأساسية

1- مقياس كايزر- ماير- أولكين واختبار بارتليت

يُعَدُّ مقياس كايزر-ماير-أولكين (واختصاراً ، مقياس كمو)، واختبار بارتليت معايير أساسية لاختبار ملاءمة وكفاءة العينة للتحليل العاملي الاستكشافي .

اختبار كايزر يجب أنّ يتجاوز (0.60) ، بينما اختبار بارتليت يجب أن يكون ذو دلالة إحصائية أقلّ من (0.05). بالنظر إلى الجدول رقم (3-5) يتبين أنَّ نسبة مقياس كايزر-ماير-أولكين تساوي (0.856) ومستوى الدلالة على اختبار بارتليت تساوي (0.000) أو أقلّ من (0.001) لواقع التدريب عن بُعد، وهذا يدلّ على أنَّ العينة مناسبة للتحليل العاملي لتحقق هذه الشروط المذكورة (Field, 2006).

جدول رقم (3-5)

كمو واختبار باتليت KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	مقياس كايزر-ماير-أولكين	.856
Bartlett's Test of Sphericity اختبار بارتليت	Approx. Chi-Square مربع كاى التقريبي	1403.135
	df درجات الحرية	55
	Sig. مستوى الدلالة	.000

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

2- مصفوفة الارتباط المضادّ (Anti-Image Correlation Matrices)

كلّ فقرة من فقرات استبيان واقع التدريب عن بُعد لها ارتباط مضادّ ونسبة هذا الارتباط تكون أعلى من(0.50) بالنظر إلى جدول رقم (3-6) يتّضح أن كلّ فقرة تجاوزت هذه النسبة.

جدول رقم (3-6)

المصفوفات المضادة Anti-image Matrice

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	.808										
2	-.238	.840									
3	-.191	-.017	.884								
4	.139	-.290	.054	.842							
5	-.251	-.027	-.047	.002	.887						
6	.115	-.315	-.314	.057	-.119	.882					
7	.215	-.403	-.339	-.055	.059	-.109	.809				
8	-.183	-.139	.022	.103	-.002	-.044	-.118	.920			
9	-.453	-.032	.094	.017	-.376	-.193	.006	.002	.827		
10	.054	-.011	-.248	-.058	.046	-.007	-.057	-.316	-.096	.897	
11	-.100	.255	-.056	-.186	-.072	-.194	-.337	.022	.102	-.238	.813

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

3- تقديرات الشيوع أو الاشتراكات (Communalities)

يبيّن جدول رقم (3-7) نسبة اشتراك أو شيوع كلّ فقرة في تكوين العامل الكامن الذي سيتحدد من خلال مصفوفة التشبع.

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

يجب أنّ تكون نسبة الشيوع لكلّ فقرة تساوي الحدّ الأدنى (0.50). وبالنظر إلى الجدول رقم (7-3) يتّضح أنَّ كلّ فقرات استبيان واقع التدريب عن بُعد (10 فقرات) كانت ذات شيوع، أو اشتراكات أعلى من النسبة المحددة، فقرة رقم (4) لم يتم حذفها حيث نسبة التشبع فيها عالية .

جدول (3-7)

Communalities الشيوع أو الاشتراكات

	Items	Initial	Extraction
	الفقرات	**الدرجة الأولية للشيوع**	**الاستخلاص**
1	عدم توافر أجهزة حاسوب كافية للموارد البشرية بالجامعة ذات مستوى عالٍ يلائم البرامج والتطبيقات المطورة.	1.000	.791
2	أغلب الموارد البشرية تستخدم جهاز الحاسوب كجزء مهم في حياتهم اليومية لكن ضمن إطارات متنوعة غير موجهة إدارياً نحو جانب تعليمي.	1.000	.649
3	وجود بيانات وأنظمة معلومات وشبكة اتصالات في الجامعة.	1.000	.657
4	عدد الموارد البشرية الكبير، بالإضافة لعدم التوازن في التوزيع الجغرافي لكليات الجامعة حيث إنّها تتوزع على عدة مدن.	1.000	.425
5	هناك قابلية لدمج التدريب عن بُعد في العمليات والأنشطة الإدارية المختلفة.	1.000	.739
6	نقص الوعي العلمي والتقني في الجامعة حول فوائد التدريب عن بُعد وأهميته للموارد البشرية.	1.000	.614
7	هناك قابلية للتغيير من قبل الموارد البشرية المتوفرة بالجامعة نحو تطبيق التدريب عن بُعد.	1.000	.722

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

8	توجد أهداف إستراتيجية واضحة للتدريب عن بُعد في الجامعة تعمل على الاستثمار الأمثل للموارد البشرية	1.000	.547
9	البنية التحتية للجامعة هي بنية داعمة لتطبيق التدريب عن بُعد.	1.000	.809
10	نقص الدورات التثقيفية حول التدريب عن بُعد وتطبيقاته والادوار الجديدة التي ينبغي للموارد البشرية القيام بها وفق أنماطه وآلياته.	1.000	.606
11	عدم استفادة الجامعة من الأبحاث السابقة حول التدريب عن بُعد وتوظيفها، وأخذها بعين الاعتبار.	1.000	.529

جـ- معايير كفاءة التحليل العاملي بطريقة تحليل المكونات الرئيسية

قبل الدخول في التفاصيل تمّ اختيار طريقة التدوير بالطريقة المائلة وهذه الطريقة تستخدم عندما يتمّ تبني استبيان تم تطبيقه في بيئة جديدة كما أنّ نسبة الارتباط بينت أنّ بعض الفقرات كانت منخفضة، وأقلّ من (0.30) كما اتّضح في جدول (3-4) .

1- نسبة التباين الكلي المشروح أو المفسر

يبيّن جدول رقم (3-8) التباين الكلي المفّسر (Proportion of Variance Explained) ويتكون من جزأين، يمثل الجزء الأول الجذور الكامنة الابتدائية (الجذر الكامن لكلّ عنصر، ونسبة مشاركة كلّ جذر في التباين، والنسبة التراكمية) والجذور الكامنة النهائية (القيم الخاصّة بكلّ عامل كامن).

من الجدول يتّضح أنّ نسبة التباين الكلي كانت (64.436 %). وهذا يدل على أنّ فقرات الاستبيان المستخدمة فسرت واقع التدريب عن بُعد بنسبة (64.436 %)، وهذه النسبة عالية للأستبيان في العلوم

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

الإنسانية، ونسبة مساهمة كلّ عامل لتفسير واقع التدريب عن بُعد كانت (47.494% و16.941 %) على التوالي للعامل الأول والعامل الثاني.

تبّين جذور أيجن الأولية أنَّ عدد المكونات الكامنة، أو العوامل المستخلصة من تلك الفقرات التي تقيس واقع التدريب عن بُعد هي عاملين : إمكانية الجامعة ونقص الوعي العلمي والتقني وكانت قيمه أيجن لكلّ عامل تتجاوز الواحد (5.224 و 1.864) على التوالي كما هي موضحة في جدول رقم (3-8).

جدول (3-8)

التباين الكلي المشروح Total Variance Explained

المكون أو العنصر	جذور ايجن الأولية لمصفوفة الارتباط			مجموع المربعات المستخلصة لقيم التشبع قبل التدوير			مجموع المربعات المستخلصة لقيم التشبع بعد التدوير		
	الجذر الكامن لكلّ مكون	مشاركة كلّ جذر لكلّ مكون في التباين	النسبة التراكمية	الجذر الكامن لكلّ مكون	مشاركة كلّ جذر لكلّ مكون في التباين	النسبة التراكمية	الجذر الكامن لكلّ مكون	مشاركة كلّ جذر لكلّ مكون في التباين	النسبة التراكمية
1	5.224	47.494	47.494	**5.224**	**47.494**	47.494	3.769	34.265	34.265
2	1.864	16.941	**64.436**	**1.864**	**16.941**	64.436	3.319	30.171	64.436
3	.788	7.164	71.600						
4	.625	5.681	77.280						
5	.610	5.549	82.829						
6	.434	3.948	86.777						
7	.388	3.531	90.308						
8	.324	2.943	93.251						
9	.316	2.869	96.119						
10	.254	2.313	98.432						
11	.172	1.568	100.000						

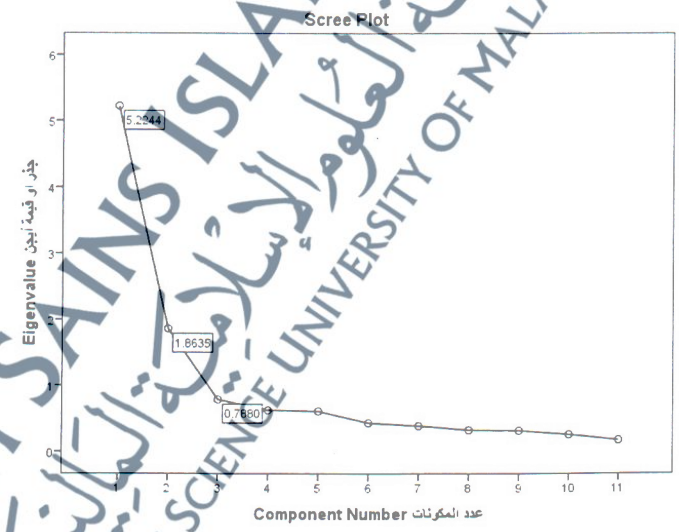
طريقة استخلاص العوامل : تحليل المكونات الأساسية Extraction Method: Principal Component Analysis.

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

2- تطابق عدد الجذور الكامنة مع المرجعية النظرية للاستبيان

تطابق عدد المكونات الكامنة المستخلصة مع النموذج النظري الافتراضي أو الإطار النظري المحدد سلفاً يمثل أيضاً معياراً أساسياً يعكس كفاءة الاستبيان، كما لوحظ أنَّ عدد جذور أيجن (شكل رقم 3-1) والتى يتجاوز قيمتها 1 وكانت عاملين وهما إمكانية الجامعة، ونقص الوعي العلمي والتقني.

شكل رقم (3-1) جذر أو قيمة أيجن Eigenvalue



UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

3- نسبة التحميل أو التشبعات لكلّ فقرة في البُعد أو المجال

يقصد بالتحميل (Ratio of Factor Loadings) أو التشبع بارتباط كلّ فقرة بعاملها الكامن .

قام الباحث في هذا التحليل باختيار وتفسير الفقرات التي تتجاوز نسبة (0.55). هذه النسبة عالية ومرغوبة في اختيار الفقرة، وجدول رقم (3-9) يبين عدد المكونات الأساسية لاستبيان واقع التدريب عن بُعد وترتيبها مع الفقرات الخاصّة بكلّ عامل، ويطلق على العامل الأول " إمكانية الجامعة "، والعامل الثاني "نقص الوعي العلمي والتقني" وفقاً للادبيات السابقة والإطار النظري المحدد سلفاً كما أنَّ هذه المصطلحات تم إشتقاقها من الفقرات التي تمثله، وجاءت هذه العوامل مرتبة ومتسلسلة وعدد فقرات كلّ عامل كافية لتمثيله (3 فقرات فأكثر).

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

الجدول (3–9)

عدد المكونات الأساسية وتشبع كلّ فقرة

	واقع التدريب عن بُعد	العوامل		
		الامكانية	النقص	الثبات
1	هناك قابلية للتغيير من قبل الموارد البشرية المتوفرة بالجامعة نحو تطبيق التدريب عن بُعد.	.847		.833
2	نقص الدورات التثقيفية حول التدريب عن بُعد ومتطلباته والأدوارالجديدة التي ينبغي للموارد البشرية القيام بها وفق أنماطه وآلياته.	.735		.829
3	عدم استفادة الجامعة من الأبحاث السابقة حول التدريب عن بُعد وتوظيفها وأخذها بعين الاعتبار.	.724		.864
4	وجود بيانات وأنُظمة معلومات وشبكة اتصالات في الجامعة.	.705		.826
5	عدد الموارد البشرية الكبير، بالإضافة لعدم التوازن في التوزيع الجغرافي لكليات الجامعة حيث أنها تتوزع على عدة مدن.	.648		.837
6	أغلب الموارد البشرية تستخدم جهاز الحاسوب كجزء مهم في حياتها اليومية لكن ضمن إطارات متنوعة غير موجهة إدارياً نحو جانب تعليمي	.625		.828
7	توجد أهداف إستراتيجية واضحة للتدريب عن بُعد في الجامعة تعمل على الاستثمار الأمثل للموارد البشرية.	.609		.844
8	البنية التحتية للجامعة هي بنية داعمة لتطبيق التدريب عن بُعد		.896	.804
9	عدم توافر أجهزة حاسوب كافية للموارد		.882	.806

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

	البشرية بالجامعة ذات مستوى عالٍ يلائم البرامج والتطبيقات المتطورة.				
10	هناك قابلية لدمج التدريب عن بُعد في العمليات والأنشطة الإدارية المختلفة.		.854		.881
11	نقص الوعي العلمي والتقني في الجامعة حول فوائد التدريب عن بُعد وأهميته للموارد البشرية.		.579		.783
	ثبات المفهوم لكل عامل			.857	.861

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 3 iterations.

من الجدول (3-9) يتّضح أنَّ نسبة تشبع أو ارتباط كلّ فقرة لعامل "إمكانية الجامعة" ولعامل "نقص الوعي العلمي والتقني" عالية و كافية تماماً، وتتجاوز النسبة المحددة للتشبع (أكثر من نسبة:0.55).كما أنَّ الفقرات ارتبطت أو تشبعت لتمثل العامل وقياسه دون غيره ، بتعبير آخر لم نجد فقرة واحدة ارتبطت أو تشبعت بالعاملين معاً (Cross Loading)، كما أنَّ الفقرات تحت كلّ عامل ذات إتجاه إيجابي (Positive Direction)، فمقياس استبيان واقع التدريب عن بُعد خالٍ من الفقرات التي تقيس العاملين باتجاه سلبي (فقرات معاكسة للمعنى) ، وهذا يؤكّد تناسق فقرات واقع التدريب عن بُعد.

فقرة "هناك اعتماد كبير على التواصل التقني داخل الجامعة يساعد على الأخذ بتطبيق التدريب عن بُعد " تم حذفها لأن نسبة التشبع أو الارتباط كانت أقلّ من (0.55) .

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

4- ثبات المفهوم وثبات فقراته وارتباط كلّ فقرة بمجالها

يتّضح من الجدول رقم (3-9) أنَّ نسبة الثبات على معامل الفا كرونباخ لعامل إمكانية الجامعة وعامل نقص الوعي العلمي والتقني تتجاوز الحدّ المطلوب للثبات (أكثر من0.70) على مستوى فقرات كلّ عامل أو الثبات البنائي " ثبات المفهوم" (Construct Reliability) والذي يشير الى الثبات الإجمالي لفقرات كلّ عامل.

ثانياً : التحليل العاملي لاستبيان الأسس التنظيمية التي يستند عليها التدريب عن بُعد

إجراءات التحليل العاملي بطريقة تحليل المكونات الأساسية

أ- الفروض العامة الإحصائية

1-التوزيع الطبيعي (الاعتدالي) (Normal Distribution)

يتّضح من جدول (3-10) أنّ قيم محك الالتواء (Skewness) ومحك التفلطح (Kurtosis) لكلّ فقرة في استبيان الأسس التنظيمية التي يستند عليها التدريب عن بُعد أقلّ من (3) بالنسبة لمحك الالتواء، وأقلّ من (7) بالنسبة لمحك التفلطح وبالتالي نستنتج التوزيع الطبيعي للعينة .

2- ثبات الفقرات (Reliability of Items)

يقصد بالثبات مدى تناسق الفقرات في قياس العامل الذي تمثله، وتحديداً مدى ثبات فقرات استبيان الأسس التنظيمية التي يستند عليها التدريب عن بُعد في قياسه كعامل .

يتّضح من الجدول رقم (3-10) أنّ ثبات كلّ فقرة من فقرات استبيان الأسس التنظيمية التي يستند عليها التدريب عن بُعد تجاوز القيمة المرغوبة للثبات (0.70) ، كما أنّ الثبات العام والكلي على اختبار كرونباخ

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

الفا عالٍ (0.835) وتجاوز القيمة المرغوبة (0.70) ويدل على تناسق فقرات استبيان الأسس التنظيمية التي يستند عليها التدريب عن بُعد .

جدول رقم (3–10)

المتوسط والانحراف المعياري والتفلطح والالتواء والثبات لفقرات استبيان الأسس التنظيمية

	فقرات استبيان الأسس التنظيمية	المتوسط	الانحراف المعياري	الالتواء	التفلطح	الثبات
1	ينطلق تنظيم التدريب عن بُعد بالجامعة من شمولية التغيير لأنّ المؤسسة التربوية بطبيعتها مترابطة وذات طابع متكامل لا يتجزأ.	3.5277	4.0000	-.261	-.890	.808
2	الحصول على الاعتماد الأكاديمي من وزارة التعليم العالي.	3.9745	4.0000	-1.198	.588	.816
3	مراعاة خصائص كلّ وظيفة في إدارة التدريب عن بُعد ومتطلباتها والصلاحيات والمسئوليات المرتبطة بها.	3.9745	4.0000	-.888	-.025	.822
4	التنظيم الإداري مهمّ لتنظيم القدرات ودعم الاستثمار البشري وحفز الطاقات الابداعية.	4.2043	5.0000	-1.199	.849	.814
5	وجود أساس تنظيمي مرخص له	3.8128	4.0000	-.764	-.220	.822

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

	للتدريب عن بُعد.					
6	المرونة الإدارية والتنظيمية عنصر أساسي في تطبيق التدريب عن بُعد.	3.5830	4.0000	-.475	-1.338	.847
7	تطبيق هذا النوع من التدريب يحتاج الى تغيير ثقافة التنظيم الإداري في ضوء فلسفة وأهداف التدريب عن بُعد.	3.6638	4.0000	-.609	.064	.808
8	يجب الأخذ بعين الاعتبار الصلاحيات والمسئوليات واللوائح التي ينطلق منها التدريب عن بُعد والعمل بها.	2.6723	3.0000	.251	-.865	.835
9	يجب أن يتوافق نظام التدريب عن بُعد مع احتياجات الموارد البشرية لتحقيق أهداف الجامعة.	3.7617	4.0000	-.615	-.319	.817
10	توفير وحدة للتدريب عن بُعد تعنى بتطوير التدريب عن بُعد والإشراف عليه.	4.0809	4.0000	-1.126	.744	.807
	الثبات العام					.835

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

3- الارتباط (Correlation)

يبّين جدول رقم (3-11) مصفوفة الارتباط بين فقرات استبيان الأسس التنظيمية التي يستند عليها التدريب عن بُعد ، ويتّضح أن نسبة الارتباط لم تتجاوز (0.85) حيث إنّ تجاوز هذه القيمة يبرهن على وجود مشكلة قوة الارتباط الداخلي أو التعدد الخطي (Multicollinearity) ، وخلو مصفوفة الارتباط من هذه القيمة الكبيرة يعني عدم وجود تداخل وتشابه كبير بين فقرات استبيان الأسس التنظيمية.

ويتبين من الجدول أنَّ هناك قيماً تقلّ عن (0.30) وهذا يؤكّد أنَّ طريقة التدوير المناسبة لاستبيان الأسس التنظيمية التي يستند عليها التدريب عن بُعد هي الطريقة المائلة .

جدول رقم (3-11)

مصفوفة الارتباط لاستبيان الأسس التنظيمية للتدريب

Inter-Item Correlation Matrix

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1.000									
2	.294	1.000								
3	.513	.171	1.000							
4	.549	.348	.648	1.000						
5	.400	.444	.385	.351	1.000					
6	.235	.334	.105	.155	.224	1.000				
7	.565	.485	.480	.453	.373	.302	1.000			
8	.226	.233	.239	.205	.229	.153	.350	1.000		
9	.552	.385	.246	.374	.178	.161	.394	.365	1.000	
10	.451	.588	.260	.495	.365	.300	.484	.325	.631	1.000

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

ب- الفروض الإحصائية الخاصّة بتحليل المكونات الأساسية

1- مقياس كايزر- ماير- أولكين واختبار بارتليت

يُعَدُّ مقياس كايزر-ماير-أولكين (واختصاراً، مقياس كمو) ، واختبار بارتليت معايير أساسية لاختبار ملاءمة وكفاءة العينة للتحليل العاملي الاستكشافي ، فاختبار كايزر يجب أن يتجاوز (0.60) بينما اختبار بارتليت يجب أنّ يكون ذو دلالة إحصائية (أقلّ من 0.50). بالنظر إلى الجدول رقم (3-12) يتبّين أنّ نسبة مقياس كايزر-ماير-أولكين تساوي(794. 0) ومستوى الدلالة على اختبار بارتليت تساوي (000.) أو أقلّ من (001.) وهذا يدلّ على أنّ العينة مناسبة للتحليل العاملي لتحقق هذه الشروط المذكورة (Field, 2006).

جدول رقم (3-12)

كمو واختبار باتليت KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.794
مقياس كايزر-ماير-أولكين		
Bartlett's Test of Sphericity **اختبار بارتليت**	Approx. Chi-Square	757.875
	مربع كاى التقريبي	
	df	28
	درجات الحرية	
	Sig.	.000
	مستوى الدلالة	

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

2- مصفوفة الارتباط المضادّ (Anti-Image Correlation Matrices)

كلّ فقرة من استبيان الأسس التنظيمية التي يستند عليها التدريب عن بُعد لها ارتباط مضادّ ونسبة هذا الارتباط أن تكون أعلى من(0.50) بالنظر إلى جدول رقم (3-13) يتّضح أنَّ كلّ فقرة تجاوزت هذه النسبة.

جدول رقم (3-13)

المصفوفات المضادة

		1	2	3	4	5	6	7	8
Anti-image Correlation	1	.823[a]							
	2	.103	.806[a]						
	3	-.170	.112	.729[a]					
	4	-.211	-.104	-.520	.780[a]				
	5	-.110	-.167	.030	.052	.839[a]			
	6	-.297	-.287	-.272	.058	-.107	.843[a]		
	7	-.380	-.037	.037	.055	.096	.024	.771[a]	
	8	.032	-.338	.117	-.279	-.119	-.119	-.454	.782[a]

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

3- تقديرات الشيوع أو الاشتراكات (Communalities)

يبيّن جدول رقم (3-14) نسبة اشتراك أو شيوع كلّ فقرة في تكوين العامل الكامن الذي سيتحدد من خلال مصفوفة التشبع، يجب أنّ تكون نسبة الشيوع لكلّ فقرة تساوي الحدّ الأدنى (0.50)، وبالنظر إلى الجدول رقم (3-14) ,يتّضح أنَّ كلّ فقرات المقياس (8 فقرات) كانت ذات شيوع، أو اشتراكات أعلى

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

من النسبة المحددة، وبالتالي فإنَّ فقرات استبيان الأسس التنظيمية التي يستند عليها التدريب عن بُعد ملاءمة للتحليل العاملي الاستكشافي.

جدول (3-14)

الشيوع أو الاشتراكات

	الفقرات	الدرجة الأولية للشيوع	الاستخلاص
1	ينطلق تنظيم التدريب عن بُعد بالجامعة من شمولية التغيير لأنَّ المؤسسة التربوية بطبيعتها مترابطة وذات طابع متكامل لا يتجزأ.	1.000	.658
2	الحصول على الاعتماد الأكاديمي من وزارة التعليم العالي.	1.000	.655
3	مراعاة خصائص كلّ وظيفة في إدارة التدريب عن بُعد ومتطلباتها والصلاحيات والمسئوليات المرتبطة بها.	1.000	.782
4	التنظيم الإداري مهمّ لتنظيم القُدرات ودعم الاستثمار البشري وحفز الطاقات الابداعية.	1.000	.709
5	المرونة الإدارية والتنظيمية عنصر أساسي في تطبيق التدريب عن بُعد.	1.000	.409
6	تطبيق هذا النوع من التدريب يحتاج الى تغيير ثقافة التنظيم الإداري في ضوء فلسفة وأهداف التدريب عن بُعد.	1.000	.589
7	يجب أن يتوافق نظام التدريب عن بُعد مع احتياجات	1.000	.513

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

	الموارد البشرية لتحقيق أهداف الجامعة.		
8	توفير وحدة للتدريب عن بُعد تعنى بتطوير التدريب عن بُعد والإشراف عليه.	1.000	.710

Extraction Method: Principal Component Analysis.

جـ- معايير كفاءة التحليل العاملي بطريقة تحليل المكونات الرئيسية

قبل الدخول في التفاصيل تمَّ اختيار طريقة التدوير بالطريقة المائلة وهذه الطريقة تستخدم عندما يتم تبني إستبيان تمَّ تطبيقه في بيئة جديدة كما أن نسبة الارتباط بين بعض الفقرات كانت منخفضة، وأقلّ من (0.30) كما يتّضح في جدول (3-11).

1- نسبة التباين الكلي المشروح أو المفسر

يبيّن جدول رقم (3-15) التباين الكلي المفسّر (Proportion of Variance Explained) ويتكون من جزأين ، يمثل الجزء الأول الجذور الكامنة الابتدائية (الجذر الكامن لكلّ عنصر، ونسبة مشاركة كلّ جذر في التباين، والنسبة التراكمية) والجذور الكامنة النهائية (القيم الخاصّة بكلّ عامل كامن).

من الجدول يتّضح أنَّ نسبة التباين الكلي كانت (62.818%). وهذا يدل على أنَّ فقرات الاستبيان المستخدمة فسرت الأسس التنظيمية التي يستند عليها التدريب عن بُعد بنسبة (62.818%) ، وهذه النسبة عالية للاستبيان في العلوم الإنسانية.

نسبة مساهمة كلّ عامل لتفسير الأسس التنظيمية التي يستند عليها التدريب عن بُعد كانت (47.824%و 14.994%) على التوالي للعامل الأول والعامل الثاني، وجذور أيجن الأولية تبّين أن عدد

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

المكونات الكامنة، أو العوامل المستخلصة من تلك الفقرات التي تقيس الأسس التنظيمية التي يستند عليها التدريب عن بُعد هما عاملان (أساس مرتبط بالتغيير ومراعاة خصائص الوظيفة، وأساس تدريبي) وكانت قيمة أيجن لكلّ عامل تتجاوز الواحد (3.826 و 1.200) ، على التوالي كما هي موضحة في جدول رقم (3-15).

جدول (3-15)

التباين الكلي المشروح

المكون أو العنصر	جذور أيجن الأولية لمصفوفة الارتباط			مجموع المربعات المستخلصة لقيم التشبع قبل التدوير			مجموع المربعات المستخلصة لقيم التشبع بُعد التدوير		
	الجذر الكامن لكلّ مكون	مشاركة كلّ جذر لكلّ مكون في التباين	النسبة التراكمية	الجذر الكامن لكلّ مكون	مشاركة كلّ جذر لكلّ مكون في التباين	النسبة التراكمية	الجذر الكامن لكلّ مكون	مشاركة كلّ جذر لكلّ مكون في التباين	النسبة التراكمية
1	3.826	47.824	47.824	3.826	47.824	47.824	2.655	33.186	33.186
2	1.200	14.994	62.818	1.200	14.994	62.818	2.371	29.632	62.818
3	.876	10.951	73.769						
4	.655	8.187	81.957						
5	.544	6.795	88.751						
6	.344	4.300	93.052						
7	.316	3.950	97.001						
8	.240	2.999	100.000						

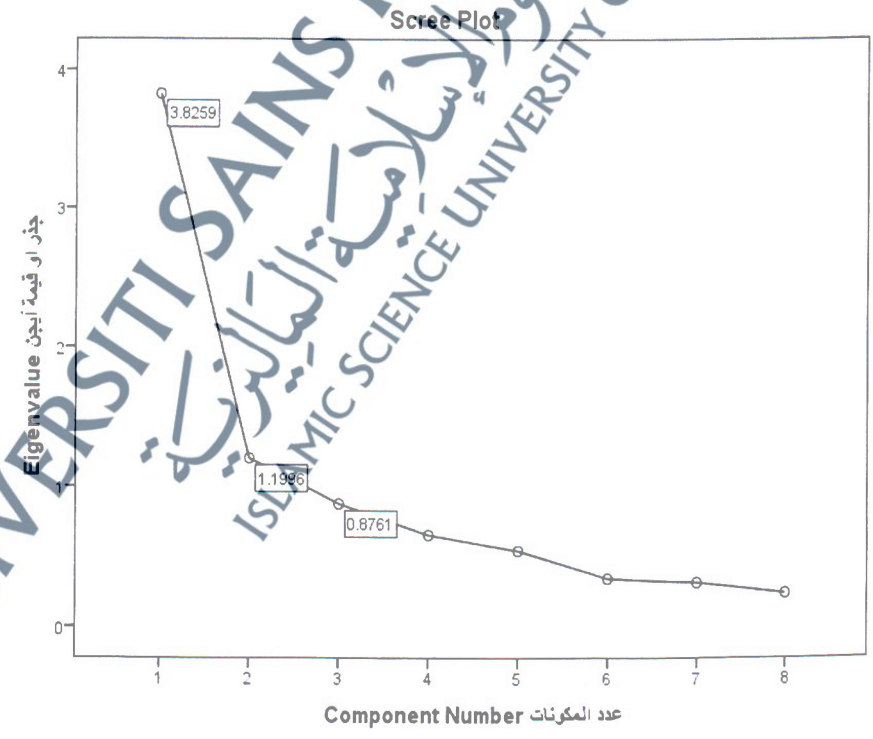
طريقة استخلاص العوامل : تحليل المكونات الأساسية Extraction Method: Principal Component Analysis.

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

2- الجذور الكامنة على المخطط التمثيلي لكاتل

قيمة أيجن الخاصّة بكلّ عامل (أساس مرتبط بالتغيير، ومراعاة خصائص الوظيفة، وأساس تدريبي) ظهرت في مخطط كاتل رقم (3-2) وتتطابقت مع الجدول السابق (رقم 3-15) وليس هناك أي اختلاف بين تلك العوامل وقيمها في الجدول أعلاه والمخطط رقم (3-2) ، وهذا دليل يعكس كفاءة العوامل المستخلصة وضمان طريقة الاستخلاص. وقيمة أيجن للأساس المرتبط بالتغيير ومراعاة خصائص الوظيفة كانت (3.826) وهذه القيمة نفسها في مخطط كاتل، وهكذا بالنسبة للأساس التدريبي.

شكل رقم (3-2) جذر أو قيمة أيجن Eigenvalue



UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

3- تطابق عدد الجذور الكامنة مع المرجعية النظرية للاستبيان

تطابق عدد المكونات الكامنة المستخلصة مع النموذج النظري الافتراضي أو الإطار النظري المحدد سلفاً يمثل أيضاً معيار أساسي يعكس كفاءة المقياس، كما لوحظ أنَّ عدد جذور أيجن والتى يتجاوز قيمتها 1 كانت عاملين لإستابنة الأسس التنظيمية التي يستند عليها التدريب عن بُعد،كما أنَّ هناك أدبيات ودراسات سابقة أكّدت أنّ الأسس التنظيمية التي يستند عليها التدريب عن بُعد تتضمن أساس مرتبط بالتغيير ومراعاة خصائص الوظيفة، وأساس تدريبي .

4- نسبة التحميل أو التشبعات لكلّ فقرة في البُعد أو المجال أو النمط

يقصد بالتحميل (Ratio of Factor Loadings) أو التشبع بارتباط كل فقرة بعاملها الكامن .

قام الباحث في هذا التحليل باختيار وتفسير الفقرات التي تتجاوز نسبة (.55) وهذه النسبة عالية، وجدول رقم (3-16) يبين عدد المكونات الأساسية لمقياس الأسس التنظيمية التي يستند عليها التدريب عن بُعد وترتيبها مع الفقرات الخاصّة بكلّ عامل:

العامل الأول ارتبط بـ " التغيير ومراعاة خصائص الوظيفة" والعامل الثاني يتمثل في " أساسي تدريبي" وفقاً للأدبيات السابقة والإطار النظري المحدد سلفاً، التغيير كان العامل الأول والمسيطر في البيئة الليبية، والتدريب كان العامل الثاني وعدد فقرات كلّ عامل كافية لتمثيله (4 فقرات) وتجاوزت العدد المحدد والكافي لتمثيل العامل (3 فقرات فأكثر) .

من الجدول (3-16) يتّضح أنَّ نسبة تشبع أو ارتباط كلّ فقرة لعامل التغيير وعامل التدريب عالية و كافية تماماً ، وتتجاوز النسبة المحددة للتشبع (أكثر من نسبة:0.55)، كما أنَّ الفقرات ارتبطت أو تشبعت لتمثل العامل دون غيره، بتعبير آخر لم نجد فقرةً واحدةً ارتبطت أو تشبعت بالعاملين معاً (Cross Loading)

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

كما أن الفقرات تحت كلّ عامل ذات إتجاه إيجابي (Positive Direction)، فالمقياس خالٍ من الفقرات التي تقيس الأسس بإتجاه سلبي (فقرات معاكسة للمعنى)، وهذا يؤكّد تناسق الفقرات.

فالفقرتان (وجود أساس تنظيمي مرخص له للتدريب عن بُعد، والفقرة الأخرى: يجب الأخذ بعين الاعتبار الصلاحيات والمسئوليات واللوائح التي ينطلق منها التدريب عن بُعد والعمل بها) تمَّ حذفهما بسبب التشبع أو الارتباط أقل من (0.55).

الجدول (3–16)

عدد المكونات الأساسية وتشبع كلّ فقرة

	الاسس التنظيمية التي يعتمد عليها التدريب عن بُعد	التغيير	تدريبي	ثبات المفهوم	
1	مراعاة خصائص كلّ وظيفة في إدارة التدريب عن بُعد ومتطلباتها والصلاحيات والمسئوليات المرتبطة بها.	.883		.766	
2	التنظيم الاداري مهمّ لتنظيم القدرات ودعم الاستثمار البشري وحفز الطاقات الابداعية.	.815		.794	
3	ينطلق تنظيم التدريب عن بُعد بالجامعة من شمولية التغيير لأن المؤسسة التربوية بطبيعتها مترابطة وذات طابع متكامل لا يتجزأ.	.737		.770	
4	تطبيق هذا النوع من التدريب يحتاج إلى تغيير ثقافة التنظيم الاداري في ضوء فلسفة واهداف التدريب عن بُعد.	.585		.763	
5	الحصول على الاعتماد الأكاديمي من وزارة التعليم العالي.		.793		.585
6	توفير وحدة للتدريب عن بُعد تعنى بتطوير		.761		.538

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

	التدريب عن بُعد والإشراف عليه.				
7	المرونة الادارية والتنظيمية عنصر أساسي في تطبيق التدريب عن بُعد.		.639		.770
8	يجب أنّ يتوافق نظام التدريب عن بُعد مع احتياجات الموارد البشرية لتحقيق أهداف الجامعة.		.588		.644
	ثبات المفهوم			.820	.709

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.
a. Rotation converged in 5 iterations.

يتّضح من الجدول رقم (3-16) أنّ نسبة الثبات على معامل الفا كرونباخ لعامل التغيير وعامل التدريب تتجاوز الحدّ المطلوب للثبات (اكثر من 0.70) سواء على مستوى فقرات كل عامل أو من الثبات البنائي أو ثبات المفهوم والذي يشير الى الثبات الإجمالي لفقرات كلّ عامل.

ثالثا : التحليل العاملي لاستبيان البرامج والأساليب والخطط اللازمة لإدارة التدريب عن بُعد

إجراءات التحليل العاملي بطريقة تحليل المكونات الأساسية

أ- الفروض العامة الإحصائية

1-التوزيع الطبيعي (الاعتدالي) (Normal Distribution)

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

يتّضح من جدول (3-17) أنَّ قيم محك الالتواء (Skewness) ومحك التفلطح (Kurtosis) لكلّ فقرة في استبيان البرامج والأساليب والخطط اللازمة لإدارة التدريب عن بُعد أقلّ من (3) بالنسبة لمحك الالتواء وأقلّ من (7) بالنسبة لمحك التفلطح، وبالتالي نستنتج التوزيع الطبيعي للعينة .

2- ثبات الفقرات (Reliability of Items)

يقصد بالثبات مدى تناسق الفقرات في قياس العامل الذي تمثله وتحديداً مدى ثبات فقرات استبيان البرامج والأساليب والخطط اللازمة لإدارة التدريب عن بُعد في قياس عامل "البرامج والأساليب والخطط" .

يتّضح من الجدول رقم (3-17) أنَّ ثبات كلّ فقرة من فقرات استبيان البرامج والأساليب والخطط اللازمة لإدارة التدريب عن بُعد على اختبار كرونباخ ألفا عالٍ وتجاوز الحدّ المعياري (0.70) ،كما أنَّ الثبات الكلي للمقياس عالٍ (0.781) ، وهذا يدلّ على التناسق الداخلي لفقرات البرامج والأساليب والخطط.

يتّضح من الجدول أيضاً أن ثبات الفقرتين (3 و 4) أعلى من الثبات الكلي وهذا يعني حذفهما حتى ترتفع درجة الثبات والتي وصلت إلى نسبة (0.801) لتسع فقرات.

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

جدول رقم (3-17)

المتوسط والانحراف المعياري والتفلطح والالتواء والثبات لفقرات استبيان البرامج والأساليب والخطط اللازمة لإدارة التدريب عن بُعد

	فقرات استبيان البرامج والأساليب والخطط	المتوسط	الانحراف المعياري	الالتواء	التفلطح	الثبات
1	توفير الموارد المالية الكافية لإنشاء مركز للتدريب عن بُعد.	3.7872	1.07688	-.416	-.622	.780
2	إنشاء مبنى لمركز التدريب عن بُعد.	3.2255	1.11908	-.012	-.818	.763
3	إعداد هيكل تنظيمي لإدارة مركز التدريب عن بُعد.	3.4596	1.20250	-.559	-.617	.782
4	توفير كادر فني وهندسي متخصص في تقنيات الاتصالات، والتدريب عن بُعد.	3.0213	1.22804	.127	-1.166	.786
5	توفير إدارة للمركز متخصصة في التدريب عن بُعد والتعليم المستمر.	2.5234	1.14470	.477	-.786	.755
6	العمل على تقييم جودة المخرجات التدريبية وتحسينها.	2.4647	1.19675	.350	-1.159	.768
7	تأسيس بنية تحتية جيدة لخدمات الاتصالات الحديثة في مركز التدريب	2.4638	1.19193	.522	-.835	.759

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

	عن بُعد.					
8	مختبرات الجامعة ومشاغلها يجب أن تكون مزودة بالمستلزمات والمواد اللازمة لعملية التدريب عن بُعد.	2.7362	1.38620	.269	-1.276	.752
9	تقديم برامج توعوية في التدريب عن بُعد للموارد البشرية بالجامعة قبل تطبيق برامج المركز.	2.8766	1.28006	.221	-1.104	.755
10	وضع الخطط المستقبلية لمواكبة التغيير الداعم لتطبيق التدريب عن بُعد.	2.6468	1.36138	.435	-1.059	.750
11	إعداد مشرفين متخصصين للتدريب عن بُعد.	2.9702	1.23826	.166	-1.103	.752
	الثبات العام للاستبيان					.781

3- الارتباط (Correlation)

جدول رقم (3-18) يبين مصفوفة الارتباط بين فقرات استبيان البرامج والأساليب والخطط اللازمة لإدارة التدريب عن بُعد، ويتّضح أنَّ نسبة الارتباط لم تتجاوز (0.85) حيث أنَّ هذه القيمة تبرهن على وجود مشكلة قوة الارتباط الداخلي أو التعدد الخطي (Multicollinearity)، وهذا يعني عدم وجود تداخل وتشابه كبير بين فقرات استبيان البرامج والأساليب والخطط، ويتبين من الجدول أن هناك قيماً تقلّ عن (0.30) وهذا يؤكّد أن طريقة التدوير المناسبة لاستبيان البرامج والأساليب والخطط اللازمة لإدارة التدريب عن بُعد هي الطريقة المائلة .

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

جدول رقم (3-18)

مصفوفة الارتباط لاستبيان البرامج والأساليب والخطط اللازمة لإدارة التدريب Correlation Matrix

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1.000								
2	.554	1.000							
3	.146	.254	1.000						
4	-.054	.147	.371	1.000					
5	.014	.222	.263	.431	1.000				
6	.011	.176	.359	.464	.545	1.000			
7	.102	.255	.266	.390	.419	.432	1.000		
8	.155	.319	.308	.374	.328	.358	.561	1.000	
9	.111	.227	.267	.254	.290	.346	.537	.648	1.000

ب- الفروض الإحصائية الخاصة بتحليل المكونات الأساسية

مقياس كايزر- ماير- أولكين واختبار بارتليت

يُعَدُّ مقياس كايزر-ماير-أولكين (وأختصاراً ،مقياس كمو) واختبار بارتليت معايير أساسية لاختبار ملاءمة وكفاءة العينة للتحليل العاملي الاستكشافي. وأنَّ اختبار كايزر يجب أنّ يتجاوز (0.60) ، بينما اختبار بارتليت يجب أنّ يكون ذو دلالة إحصائية أقلّ من (0.05).

بالنظر إلى الجدول رقم (3-19) يتبين أنَّ نسبة مقياس كايزر-ماير-أولكين تساوي (0.796) ومستوى الدلالة على اختبار بارتليت تساوي (000.) أو أقلّ من (001.) لاستبيان البرامج والأساليب والخطط

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

اللازمة لإدارة التدريب عن بُعد، وهذا يدلّ على أنَّ العينة مناسبة للتحليل العاملي؛ لتحقق هذه الشروط المذكورة.فيلد (Field, 2006).

جدول رقم (3-19)

كمو واختبار باتليت

.796	Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	
	مقياس كايزر-مايز-أولكين	
648.785	Approx. Chi-Square	Bartlett's Test of Sphericity
	مربع كاى التقريبي	
36	df	
	درجات الحرية	اختبار بارتليت
.000	Sig.	
	مستوى الدلالة	

2-مصفوفة الارتباط المضادّ (Anti-Image Correlation Matrices)

كلّ فقرة من فقرات استبيان البرامج والأساليب والخطط اللازمة لإدارة التدريب عن بُعد لها ارتباط مضادّ ونسبة هذا الارتباط يجب أن تكون أعلى من(0.50) وبالنظر إلى جدول رقم (3-20) يتّضح أنَّ كلّ فقرة تجاوزت هذه النسبة.

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

جدول رقم (3–20)

Anti-image Matrices المصفوفات المضادة

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	.541[a]								
2	-.539	.674[a]							
3	-.074	-.097	.872[a]						
4	.135	-.024	-.217	.833[a]					
5	.070	-.123	.003	-.174	.828[a]				
6	.028	.006	-.166	-.195	-.359	.835[a]			
7	-.018	-.044	.019	-.124	-.149	-.125	.881[a]		
8	-.023	-.132	-.054	-.161	-.008	-.004	-.234	.802[a]	
9	-.002	.012	-.063	.095	-.007	-.088	-.247	-.477	.783[a]

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

3– تقديرات الشيوع أو الاشتراكات (Communalities)

يبيّن جدول رقم (3–21) نسبة اشتراك أو شيوع كلّ فقرة في تكوين العامل الكامن الذي سيتحدد من خلال مصفوفة التشبع بحيث يجب أن تكون نسبة الشيوع لكلّ فقرة تساوي الحدّ الأدنى (0.50)، وبالنظر إلى الجدول رقم (3–21) بإستثناء الفقرة (3) يتّضح أنَّ كلّ فقرات المقياس (9 فقرات) كانت ذات شيوع أو اشتراكات أعلى من النسبة المحددة، لم يتمّ حذف الفقرة (3) فعلى الرغم من أن مشاركتها وإسهاماتها في تكوين العامل الكامن كانت أقلّ من (0.50) إلا أنَّ نسبة التشبع أو التحميل في مصفوفة التشبع (جدول رقم 3–23) كانت عالية من نسبة التشبع المحددة.

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

جدول (3-21)

Communalities الشيوع أو الاشتراكات

	الفقرات	الدرجة الأولية للشيوع	الاستخلاص
1	توفير الموارد المالية الكافية لإنشاء مركز للتدريب عن بُعد	1.000	.801
2	إنشاء مبنى لمركز التدريب عن بُعد.	1.000	.758
3	توفير إدارة للمركز متخصصة في التدريب عن بُعد والتعليم المستمر.	1.000	.459
4	العمل على تقييم جودة المخرجات التدريبية وتحسينها.	1.000	.610
5	تأسيس بنية تحتية جيدة لخدمات الاتصالات الحديثة في مركز التدريب عن بُعد.	1.000	.583
6	مختبرات الجامعة ومشاغلها يجب أن تكون مزودة بالمستلزمات والمواد اللازمة لعملية التدريب عن بُعد.	1.000	.646
7	تقديم برامج توعوية في التدريب عن بُعد للموارد البشرية بالجامعة قبل تطبيق برامج المركز.	1.000	.655
8	وضع الخطط المستقبلية لمواكبة التغيير الداعم لتطبيق التدريب عن بُعد.	1.000	.760
9	إعداد مشرفين متخصصين للتدريب عن بُعد.	1.000	.784

Extraction Method: Principal Component Analysis.

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

جـ- معايير كفاءة التحليل العاملي بطريقة تحليل المكونات الرئيسية

قبل الدخول في التفاصيل تمّ اختيار طريقة التدوير بالطريقة المائلة وهذه الطريقة تستخدم عندما يتم تبني إستبيان طبّق في بيئة جديدة كما أنَّ نسبة الارتباط بين بعض الفقرات كانت منخفضة وأقلّ من (0.30) كما اتضّح في جدول (3-18) .

1- نسبة التباين الكلي المشروح أو المفسر

يبيّن جدول رقم (3-22) التباين الكلي المفسّر (Proportion of Variance Explained) ويتكون من جزأين، يمثل الجزء الأول الجذور الكامنة الابتدائية (الجذر الكامن لكلّ عنصر، ونسبة مشاركة كلّ جذر في التباين، والنسبة التراكمية) والجذور الكامنة النهائية (القيم الخاصّة بكلّ عامل كامن).

من الجدول يتّضح أنّ نسبة التباين الكلي كانت (67.287%) وهذا يدل على أن فقرات المقياس المستخدمة فسرت البرامج والأساليب والخطط اللازمة لإدارة التدريب عن بُعد بنسبة (67.287%) ، وهذه النسبة عالية للإستبيان في العلوم الإنسانية، وأنَّ نسبة مساهمة كلّ عامل لتفسير البرامج والأساليب والخطط اللازمة لإدارة التدريب عن بُعد كانت (39.492%, 16.487% و 11.309 %) على التوالي للعامل الأول والعامل الثاني والعامل الثالث.

جذور أيجن الأولية تبين أنَّ عدد المكونات الكامنة، أو العوامل المستخلصة من تلك الفقرات التي تقيس البرامج والأساليب والخطط اللازمة لإدارة التدريب عن بُعد هي ثلاثة عوامل (توفير إدارة متخصصه وأجهزه حديثه، وضع الخطط وإعداد الخبراء، وتوفير الميزانيات وإنشاء المراكز) وكانت قيمه أيجن لكلّ عامل تتجاوز الواحد (3.554، 1.484 و 1.018) على التوالي كما هي موضحة في جدول رقم (3-22).

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

جدول (3–22)

Total Variance Explained التباين الكلي المشروح

المكون أو العنصر	جذور ايجن الأولية لمصفوفة الارتباط			مجموع المربعات المستخلصة لقيم التشبع قبل التدوير			مجموع المربعات المستخلصة لقيم التشبع بُعد التدوير		
	الجذر الكامن لكلّ مكون	مشاركة كلّ جذر لكلّ مكون في التباين	النسبة التراكمية	الجذر الكامن لكلّ مكون	مشاركة كلّ جذر لكلّ مكون في التباين	النسبة التراكمية	الجذر الكامن لكلّ مكون	مشاركة كلّ جذر لكلّ مكون في التباين	النسبة التراكمية
1	3.554	39.492	39.492	3.554	39.492	39.492	2.302	25.575	25.575
2	1.484	16.487	55.978	1.484	16.487	55.978	2.141	23.789	49.364
3	1.018	11.309	67.287	1.018	11.309	67.287	1.613	17.923	67.287
4	.760	8.449	75.736						
5	.568	6.307	82.042						
6	.453	5.037	87.080						
7	.445	4.943	92.023						
8	.393	4.363	96.386						
9	.325	3.614	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis. طريقة استخلاص العوامل : تحليل المكونات الأساسية

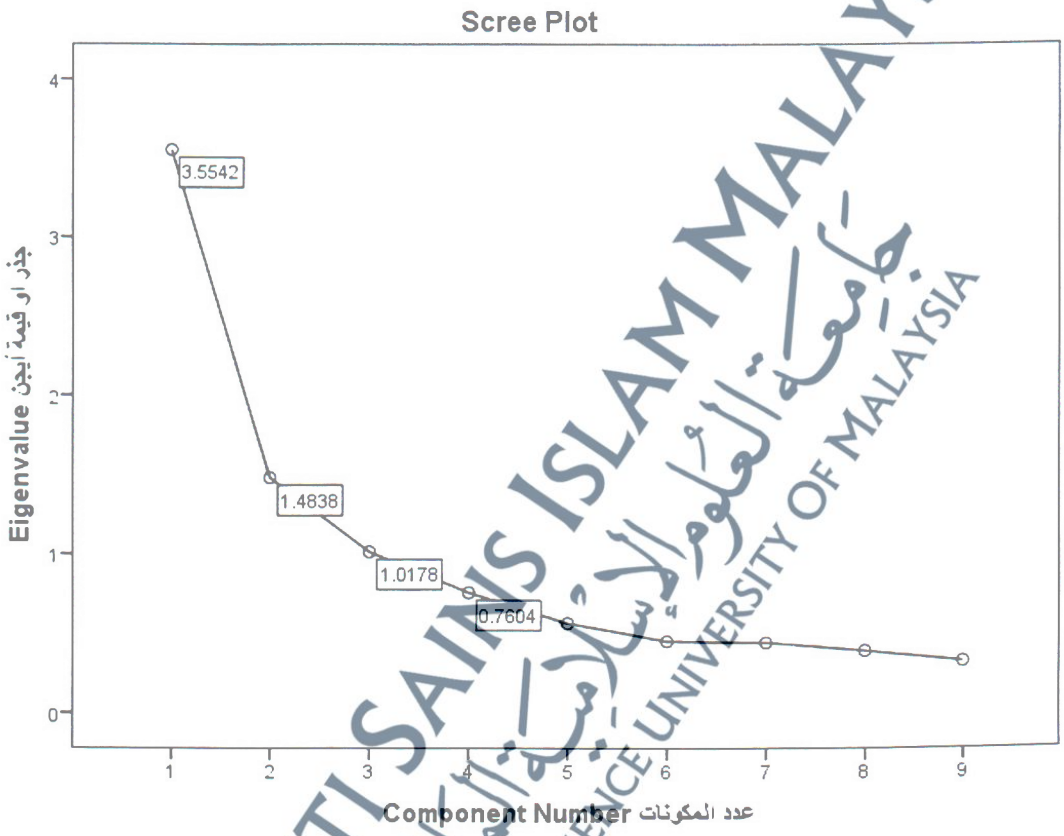
2– الجذور الكامنة على المخطط التمثيلي لكاتل

قيمة أيجن الخاصّة بكلّ عامل ، (توفير إدارة متخصصه وأجهزه حديثة، وضع الخطط وإعداد الخبراء، توفير الميزانيات وإنشاء المراكز) ظهرت في شكل مخطط كاتل رقم (3–3) وتطابقت مع الجدول السابق (رقم 3–22) وليس هناك أي اختلاف بين تلك العوامل وقيمها في الجدول أعلاه والمخطط رقم (3–3) ، وهذا دليل يعكس كفاءة العوامل المستخلصة وضمان طريقة الاستخلاص.والتباين المشروح لعامل توفير إدارة

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

متخصصه وأجهزة حديثة كان (3.554) وهذه النسبة نفسها في مخطط كاتل وهكذا بالنسبة لعامل وضع الخطط وإعداد الخبراء وعامل توفير الميزانيات وإنشاء المراكز.

شكل رقم (3–3) جذر أو قيمة أيجن



3– تطابق عدد الجذور الكامنة مع المرجعية النظرية للمقياس

تطابق عدد المكونات الكامنة المستخلصة مع النموذج النظري الافتراضي أو الإطار النظري المحدد سلفاً يمثل أيضاً معيار أساسي يعكس كفاءة المقياس، كما لوحظ أنَّ عدد جذور أيجن والتى يتجاوز قيمتها 1 كانت ثلاثة عوامل. كما أنَّ هناك ادبيات ودراسات سابقة أكّدت أنَّ البرامج والأساليب والخطط اللازمة لإدارة

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

التدريب عن بُعد تتمثل في ثلاثة عوامل هي توفير إدارة متخصصة وأجهزة حديثة، ووضع الخطط وإعداد الخبراء، وتوفير الميزانيات وإنشاء المراكز .

4- نسبة التحميل أو التشبعات لكلّ فقرة في البُعد أو المجال

يقصد بالتحميل أو التشبع بارتباط كلّ فقرة بعاملها الكامن، ولقد قام الباحث في هذا التحليل باختيار وتفسير الفقرات التي تتجاوز نسبة (.55) هذه النسبة عالية ومرغوبة في اختيار الفقرة.

جدول رقم (3-23) يبين عدد المكونات الأساسية لاستبيان البرامج والأساليب والخطط اللازمة لإدارة التدريب عن بُعد، وترتيبها مع الفقرات الخاصة بكلّ عامل، يطلق على العامل الأول " توفير إدارة متخصصة وأجهزة حديثة "والعامل الثاني" وضع الخطط وإعداد الخبراء "والعامل الثالث" توفير الميزانيات وإنشاء المراكز " وفقاً للأدبيات السابقة والإطار النظري المحدد سلفاً، كما أنّ هذه المصطلحات تمّ اشتقاقها من الفقرات التي تمثله .وتوفير إدارة متخصصة وأجهزة حديثة كان العامل الأول والمسيطر في البيئة الليبية، وعامل وضع الخطط وإعداد الخبراء كان العامل الثاني بينما توفير الميزانيات وإنشاء المراكز كان العامل الاخير وعدد فقرات كل عامل كافية لتمثيله. من الجدول (3-23) يتضح أن نسبة تشبع أو ارتباط كلّ فقرة لعامل " توفير إدارة متخصصة وأجهزة حديثة "والعامل الثاني " وضع الخطط وإعداد الخبراء " والعامل الثالث " توفير الميزانيات وإنشاء المراكز " عالية و كافية تماماً، وتتجاوز النسبة المحددة للتشبع (أكثر من نسبة:0.55)، كما أن الفقرات ارتبطت أو تشبعت لتمثل العامل دون غيره، بتعبير آخر لم نجد فقرة واحدة ارتبطت أو تشبعت بالعاملين معاً (Cross Loading) .

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

كما أن الفقرات تحت كلّ عامل ذات إتجاه إيجابي (Positive Direction)، فمقياس البرامج والأساليب والخطط اللازمة لإدارة التدريب عن بُعد خالٍ من الفقرات التي تقيس العوامل الثلاثة بإتجاه سلبي (فقرات معاكسة للمعنى)، وهذا يؤكد تناسق فقرات استبيان البرامج والأساليب والخطط اللازمة لإدارة التدريب عن بُعد.

الجدول (3-23)

عدد المكونات الأساسية وتشبع كلّ فقرة

م	الاساليب والبرامج والخطط اللازمة للتدريب عن بُعد	إدارة	الخطط	ميزانية	الثبات
1	مختبرات الجامعة ومشاغلها يجب أنّ تكون مزودة بالمستلزمات والمواد اللازمة لعملية التدريب عن بُعد.	.762			.624
2	العمل على تقييم جودة المخرجات التدريبية وتحسينها.	.753			.660
3	تأسيس بنية تحتية جيدة لخدمات الاتصالات الحديثة في مركز التدريب عن بُعد.	.732			.663
4	توفير إدارة للمركز متخصصة في التدريب عن بُعد والتعليم المستمر.	.604			.734
5	إعداد مشرفين متخصصين للتدريب عن بُعد.		.872		.718
6	وضع الخطط المستقبلية لمواكبة التغيير الداعم لتطبيق التدريب عن بُعد.		.821		.698
7	تقديم برامج توعوية في التدريب عن بُعد للموارد البشرية بالجامعة قبل تطبيق برامج المركز.		.717		.784
8	توفير الموارد المالية الكافية لإنشاء مركز للتدريب عن			.891	

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

	بُعد.				
9	إنشاء مبنى لمركز التدريب عن بُعد.			.831	
	ثبات عام لكل مجال	.734	.806	.713	

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 5 iterations.

5- ثبات المفهوم وثبات فقراته وارتباط كلّ فقرة بمجالها

يتّضح من الجدول رقم (3-23) أنّ نسبة الثبات على معامل ألفا كرونباخ لعامل : توفير إدارة متخصصة وأجهزة حديثة" والعامل الثاني " وضع الخطط وإعداد الخبراء " والعامل الثالث " توفير الميزانيات وإنشاء المراكز " تتجاوز الحدّ المطلوب للثبات (أكثر من 0.70) ، سواء اكان ذلك على مستوى فقرات كلّ عامل من العوامل الثلاثة أو الثبات البنائي أو ثبات المفهوم (Construct Reliability) والذي يشير إلى الثبات الإجمالي للفقرات .

رابعاً: التحليل العاملي لاستبيان مخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد

إجراءات التحليل العاملي بطريقة تحليل المكونات الأساسية

أ- الفروض العامة الإحصائية

1-التوزيع الطبيعي (الاعتدالي) (Normal Distribution)

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

يتّضح من جدول (3-24) أنّ قيم محك الالتواء (Skewness) ومحك التفلطح (Kurtosis) لكلّ فقرة في استبيان مخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد أقلّ من (3) بالنسبة لمحك الالتواء وأقلّ من (7) بالنسبة لمحك التفلطح وبالتالي تستنتج التوزيع الطبيعي للعينة .

جدول رقم (3-24)

المتوسط والانحراف المعياري والتفلطح والالتواء والثبات لفقرات استبيان مخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد

	فقرات استبيان مخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد	المتوسط	الانحراف المعياري	الالتواء	التفلطح	الثبات
1	عدم وجود إدارة خاصة بالتعليم والتدريب عن بُعد بالجامعة.	2.5149	1.20664	.399	-.976	.788
2	صعوبة تأقلم الموارد البشرية مع هذا النوع من التدريب بسبب تعودهم على التدريب التقليدي والخوف من التغيير.	2.4936	1.14119	.651	-.466	.791
3	وجود مشاكل تقنية متمثلة في صعوبة الوصول للمعلومات وأنقطاع الشبكة المفاجئ نتيجة لضعف شبكة الإنترنت.	2.5277	1.29854	.612	-.777	.777
4	غياب الإطار التنظيمي لبرامج التدريب عن بُعد في الجامعة.	2.5234	1.27872	.467	-.936	.780
5	ضعف برامج تدريب الموارد	2.7702	1.27365	.251	-1.063	.791

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

	البشرية حول الوسائل التكنولوجية وكيفية استخدامها في الجامعة.					
6	عدم ملاءمة البنية التحتية الحالية لشبكة الاتصالات مع متطلبات التدريب عن بُعد.	2.6766	1.32919	.325	-1.155	.787
7	عدم اقتناع بعض المسئولين من صناع القرار بالجامعة بأهمية التدريب عن بُعد.	4.0213	1.22106	-1.106	.258	.794
8	ندرة الكوادر الفنية و الهندسية المتخصصة في التدريب عن بُعد.	3.7106	1.26140	-.677	-.575	.793
9	ندرة الكوادر الإدارية المتخصصة في التدريب عن بُعد بالجامعة.	4.1149	1.16922	-1.390	1.087	.804
10	عدم توفير البرامج التدريبية التفاعلية التي تزيد من رغبة المتدربين في التدريب عن بُعد.	3.1617	1.17643	-.048	-.918	.791
	الثبات العام					.807

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

2- ثبات الفقرات (Reliability of Items)

يقصد بالثبات مدى تناسق الفقرات في قياس العامل الذي تمثله وتحديداً مدى ثبات فقرات استبيان مخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد في قياس عامل "المخاطر والمعوقات" . يتّضح من الجدول رقم (3-24) أن

ثبات كلّ فقرة من استبيان مخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد على اختبار كرونباخ ألفا عالٍ وتجاوز الحدّ المعياري (0.70) ، كما أنَّ الثبات الكلي للمقياس عالٍ (0.807) ، وهذا يدلّ على التناسق الداخلي لفقرات استبيان مخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد.

3- الارتباط (Correlation)

جدول رقم (3-25) يبين مصفوفة الارتباط بين فقرات استبيان مخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد ويتّضح أن نسبة الارتباط لم تتجاوز (0.85)، حيث أن هذه القيمة تبرهن على وجود مشكلة قوة الارتباط الداخلي أو التعدد الخطي (Multicollinearity)، وهذا يعني عدم وجود تداخل وتشابه كبير بين فقرات استبيان مخاطر ومعوقات التدريب عن بُعده ويتبين من الجدول أنَّ هناك قيماً تقلّ عن (0.30) وهذا يؤكّد أنَّ طريقة التدوير المناسبة لاستبيان مخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد هي الطريقة المائلة .

جدول رقم (3-25)

مصفوفة الارتباط لاستبيان مخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد Inter-Item Correlation Matrix

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1.000									
2	.541	1.000								
3	.570	.550	1.000							
4	.376	.358	.448	1.000						
5	.336	.372	.420	.520	1.000					
6	.371	.303	.448	.550	.744	1.000				
7	.207	.094	.184	.190	-.002	.070	1.000			
8	.056	.144	.193	.219	.070	.107	.612	1.000		
9	.070	-.020	.101	.114	-.005	.019	.660	.611	1.000	
10	.188	.243	.243	.250	.085	.124	.485	.544	.428	1.000

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

ب- الفروض الإحصائية الخاصّة بتحليل المكونات الأساسية

مقياس كايزر- ماير- أولكين واختبار بارتليت

يُعَدُّ مقياس كايزر-ماير-أولكين (وإختصاراً ، مقياس كمو) ، واختبار بارتليت معايير أساسية لاختبار ملاءمة وكفاءة العينة للتحليل العاملي الاستكشافي فاختبار كايزر يجب أن يتجاوز (0.60) ، بينما اختبار بارتليت يجب أن يكون ذو دلالة إحصائية أقلّ من (0.05).

بالنظر إلى الجدول رقم (3-26) يتبين أنَّ نسبة مقياس كايزر-ماير-أولكين تساوي (.793) ومستوى الدلالة على اختبار بارتليت تساوي (.000) أو أقلّ من (.001) لاستبيان مخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد ، وهذا يدلّ على أنّ العينة مناسبة للتحليل العاملي لتحقق هذه الشروط المذكورة (Field, 2006).

جدول رقم (3-26)

كمو واختبار باتليت KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.793
مقياس كايزر-ماير-أولكين		
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	987.190
	مربع كاى التقريبي	
	df	45
اختبار بارتليت	درجات الحرية	
	Sig.	.000
	مستوى الدلالة	

2- مصفوفة الارتباط المضادّ (Anti-Image Correlation Matrices)

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

كلّ فقرة من فقرات استبيان مخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد لها ارتباط مضادّ ونسبة هذا الارتباط تكون أعلى من(.50) بالنظر إلى جدول رقم (3-27) يتّضح أنَّ كلّ فقرة تجاوزت هذه النسبة.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	.780									
2	-.332	.777								
3	-.310	-.280	.864							
4	-.072	-.051	-.116	.912						
5	.025	-.174	-.034	-.171	.733					
6	-.102	.130	-.134	-.224	-.618	.732				
7	-.193	.050	.002	-.052	.110	-.025	.774			
8	.216	-.118	-.066	-.065	.003	-.032	-.285	.776		
9	-.030	.159	-.016	.024	-.061	.060	-.426	-.323	.758	
10	-.013	-.135	-.029	-.087	.049	-.005	-.153	-.286	-.081	.871

3- تقديرات الشيوع أو الاشتراكات (Communalities)

يبيّن جدول رقم (3-28) نسبة اشتراك أو شيوع كلّ فقرة في تكوين العامل الكامن الذي سيتحدد من خلال مصفوفة التشبع. يجب أنّ تكون نسبة الشيوع لكلّ فقرة تساوي الحدّ الأدنى (.50) ، وبالنظر إلى الجدول رقم (3-28) يتّضح أنّ كل فقرات استبيان مخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد (10 فقرة) كانت ذات شيوع ، أو اشتراكات أعلى من النسبة المحددة .

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

جدول (3-28)

Communalities الشيوع أو الاشتراكات

	الفقرات	الدرجة الأولية للشيوع	الاستخلاص
1	عدم وجود إدارة خاصة بالتعليم والتدريب عن بُعد بالجامعة.	1.000	.705
2	صعوبة تأقلم الموارد البشرية مع هذا النوع من التدريب بسبب تعودهم على التدريب التقليدي والخوف من التغيير	1.000	.721
3	توجد مشاكل تقنية متمثلة في صعوبة الوصول للمعلومات وانقطاع الشبكة المفاجئ نتيجة لضعف شبكة الإنترنت.	1.000	.684
4	غياب الإطار التنظيمي لبرامج التدريب عن بُعد في الجامعة.	1.000	.615
5	ضعف برامج تدريب الموارد البشرية حول الوسائل التكنولوجية وكيفية استخدامها في الجامعة.	1.000	.809
6	عدم ملاءمة البنية التحتية الحالية لشبكة الاتصالات مع متطلبات التدريب عن بُعد.	1.000	.827
7	عدم اقتناع بعض المسئولين من صناع القرار بالجامعة بأهمية التدريب عن بُعد.	1.000	.728
8	ندرة الكوادر الفنية و الهندسية المتخصصة في التدريب عن بُعد.	1.000	.728
9	ندرة الكوادر الإدارية المتخصصة في التدريب عن بُعد بالجامعة.	1.000	.722

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

10	عدم توفير البرامج التدريبية التفاعلية التي تزيد من رغبة المتدربين في التدريب عن بُعد.	1.000	.559

Extraction Method: Principal Component Analysis.

جـ- معايير كفاءة التحليل العاملي بطريقة تحليل المكونات الرئيسية

قبل الدخول في التفاصيل تمّ اختيار طريقة التدوير بالطريقة المائلة وهذه الطريقة تستخدم عندما يتمّ تبني إستبيان تمّ تطبيقه في بيئة جديدة كما أنّ نسبة الارتباط بين بعض الفقرات كانت منخفضة، وأقلّ من (0.30) كما اتضح في جدول (3-25).

1- نسبة التباين الكلي المشروح أو المفسر

يبيّن جدول رقم (3-29) التباين الكلي المفسّر (Proportion of Variance Explained) ويتكون من جزأين ، يمثل الجزء الأول الجذور الكامنة الإبتدائية (الجذر الكامن لكلّ عنصر، ونسبة مشاركة كلّ جذر في التباين، والنسبة التراكمية) والجذور الكامنة النهائية (القيم الخاصّة بكلّ عامل كامن).

من الجدول يتّضح أنَّ نسبة التباين الكلي كانت (70.976 %)، وهذا يدل على أنّ فقرات الاستبيان المستخدمة فسرت مخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد بنسبة (70.976 %)، وهذه النسبة عالية للإستبيان في العلوم الإنسانية. نسبة مساهمة كلّ عامل لتفسير مخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد كانت (36.825%، 23.683% و 10.468%) على التوالي للعامل الأول والعامل الثاني والعامل الثالث.

وتبين جذور أيجن الأولية أنّ عدد المكونات الكامنة، أو العوامل المستخلصة من تلك الفقرات التي تقيس مخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد هي ثلاثة عوامل (ندرة الكوادر المؤهلة والبرامج الفنية، ضعف برامج

التدريب، ومقاومة التغيير ورفض التجديد) وكانت قيمه أيجن لكلّ عامل تتجاوز الواحد (3.683، 2.368 و1.047) على التوالي ،كما هي موضحة في جدول رقم (3-29).

جدول (3-29)

التباين الكلي المشروح Total Variance Explained

المكون أو العنصر	جذور ايجن الأولية لمصفوفة الارتباط			مجموع المربعات المستخلصة لقيم التشبع قبل التدوير			مجموع المربعات المستخلصة لقيم التشبع بُعد التدوير		
	الجذر الكامن لكلّ مكون	مشاركة كلّ جذر لكلّ مكون في التباين	النسبة التراكمية	الجذر الكامن لكلّ مكون	مشاركة كلّ جذر لكلّ مكون في التباين	النسبة التراكمية	الجذر الكامن لكلّ مكون	مشاركة كلّ جذر لكلّ مكون في التباين	النسبة التراكمية
1	3.683	36.825	36.825	3.683	36.825	36.825	2.709	27.087	27.087
2	2.368	23.683	60.508	2.368	23.683	60.508	2.251	22.513	49.600
3	1.047	10.468	70.976	1.047	10.468	70.976	2.138	21.376	70.976
4	.640	6.400	77.377						
5	.507	5.073	82.449						
6	.464	4.642	87.091						
7	.422	4.224	91.316						
8	.332	3.317	94.633						
9	.305	3.045	97.678						
10	.232	2.322	100.000						

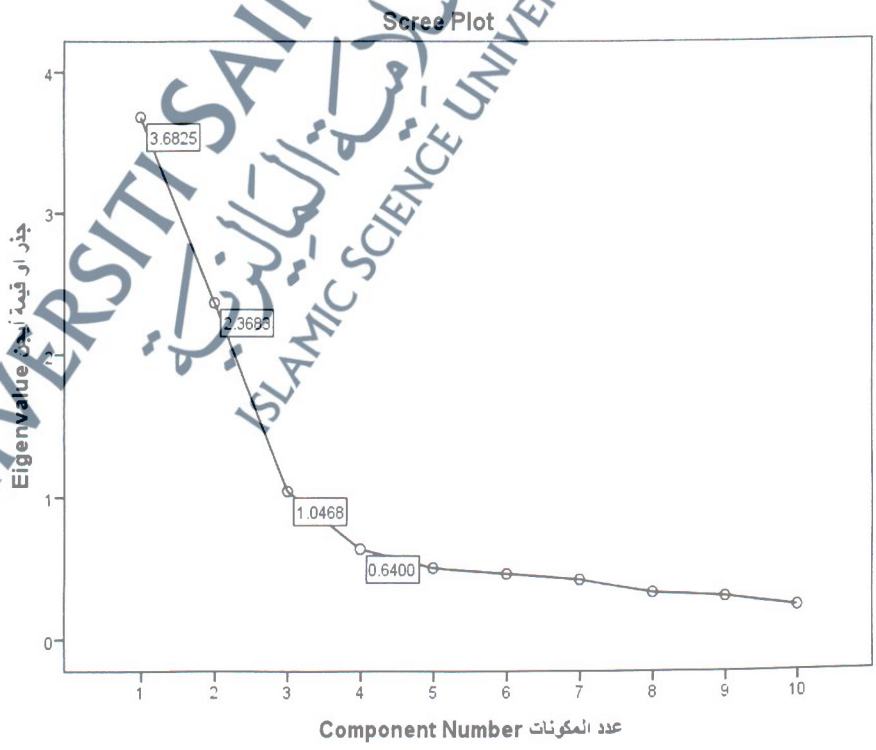
Extraction Method: Principal Component Analysis. طريقة استخلاص العوامل : تحليل المكونات الأساسية

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

2- تطابق عدد الجذور الكامنة مع المرجعية النظرية للاستبيان

تطابق عدد المكونات الكامنة المستخلصة مع النموذج النظري الافتراضي أو الإطار النظري المحدد سلفاً يمثل أيضاً معيار أساسي يعكس كفاءة المقياس ، كما لوحظ أنَّ عدد جذور أيجن والتى يتجاوز قيمتها 1 كانت ثلاثة عوامل كما هي موضحة في شكل مخطط كاتل رقم (3-4) ، كما أنَّ هناك أدبيات ودراسات سابقة أكَّدت أنَّ استبيان مخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد تتمثل في ثلاثه عوامل هي ندرة الكوادر المؤهلة، والبرامج الفنية، وضعف برامج التدريب، ومقاومة التغيير ورفض التجديد .

شكل رقم (3-4) مخطط كاتل



UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

3- نسبة التحميل أو التشبعات لكلّ فقرة في البُعد أو مجال

يقصد بالتحميل (Ratio of Factor Loadings) أو التشبع بارتباط كلّ فقرة بعاملها الكامن، حيث قام الباحث في هذا التحليل باختيار وتفسير الفقرات التي تتجاوز نسبة (0.55) وهذه النسبة عالية ومرغوبة في اختيار الفقرة.

جدول رقم (3-30) يبين عدد المكونات الأساسية لاستبيان مخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد، وترتيبها مع الفقرات الخاصّة بكلّ عامل.

يطلق على العامل الأول " ندرة الكوادر المؤهلة والبرامج الفنية "، والعامل الثاني " ضعف برامج التدريب " والعامل الثالث " مقاومة التغيير ورفض التجديد " وفقاً للأدبيات السابقة والإطار النظري المحدد سلفاً كما أنَّ هذه المصطلحات تمّ اشتقاقها من الفقرات التي تمثلها وجاءت هذه العوامل مرتبة ومتسلسله،وأن عدد فقرات كلّ عامل كافية لتمثيله (3 فقرات فاكثر).

من الجدول (3-30) يتّضح أن نسبة تشبع أو ارتباط كلّ فقرة لعامل " ندرة الكوادر المؤهلة والبرامج الفنية " ، والعامل الثاني " ضعف برامج التدريب " والعامل الثالث " مقاومة التغير ورفض التجديد " عالية وكافية تماماً وتتجاوز النسبة المحددة للتشبع (أكثر من نسبة 0.55) ، كما أنّ الفقرات ارتبطت أو تشبعت لتمثل العامل دون غيره، بتعبير آخر لم نجد فقرة واحدةً ارتبطت أو تشبعت بالعاملين معاً (Cross Loading) كما أنَّ الفقرات تحت كلّ عامل ذات اتجاه إيجابي (Positive Direction) ، فمقياس استبيان مخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد خالٍ من الفقرات التي تقيس العوامل الثلاثة باتجاه سلبي (فقرات معاكسة للمعنى) وهذا يؤكد تناسق فقرات استبيان مخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد.

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

الجدول (3-30)

عدد المكونات الأساسية وتشبع كلّ فقرة

م	فقرات مخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد	العامل			
		الأول	الثاني	الثالث	الثبات
1	ندرة الكوادر الفنية و الهندسية المتخصصة في التدريب عن بُعد.	.846			.784
2	ندرة الكوادر الإدارية المتخصصة في التدريب عن بُعد بالجامعة.	.846			.768
3	عدم اقتناع بعض المسئولين من صناع القرار بالجامعة بأهمية التدريب عن بُعد.	.846			.771
4	عدم توفير البرامج التدريبية التفاعلية التي تزيد من رغبة المتدربين في التدريب عن بُعد.	.702			.834
5	عدم ملاءمة البنية التحتية الحالية لشبكة الاتصالات مع متطلبات التدريب عن بُعد.		.889		.684
6	ضعف برامج تدريب الموارد البشرية حول الوسائل التكنولوجية وكيفية استخدامها في الجامعة.		.874		.709
7	غياب الإطار التنظيمي لبرامج التدريب عن بُعد في الجامعة.		.699		.852
8	صعوبة تأقلم الموارد البشرية مع هذا النوع من التدريب بسبب تعودهم على التدريب التقليدي والخوف من التغيير.			.830	.725
9	عدم وجود إدارة خاصة بالتعليم والتدريب عن بُعد بالجامعة.			.813	.706
10	توجد مشاكل تقنية متمثلة في صعوبة الوصول للمعلومات وأنقطاع الشبكة المفاجئ نتيجة لضعف شبكة الإنترنت.			.735	.701

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

	ثبات عام لكل مجال	.834	.821	.787	
	الأول : ندرة الكوادر المؤهلة والبرامج الفنية **الثاني** : ضعف برامج التدريب ,**الثالث** : مقاومة التغيير ورفض التجديد				

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.
a. Rotation converged in 5 iterations.

4- ثبات المفهوم وثبات فقراته وارتباط كلّ فقرة بمجالها

يتّضح من الجدول رقم (3-30) أنّ نسبة الثبات على معامل ألفا كرونباخ لعامل: ندرة الكوادر المؤهلة والبرامج الفنية" والعامل الثاني " ضعف برامج التدريب " والعامل الثالث " مقاومة التغيير ورفض التجديد " تتجاوز الحدّ المطلوب للثبات (أكثر من 0.70) ، سواء اكان ذلك على مستوى فقرات كلّ عامل من العوامل الثلاثة أو الثبات البنائي أو ثبات المفهوم (Construct Reliability) والذي يشير إلى الثبات الإجمالي لفقرات كلّ عامل.

خامساً: التحليل العاملي لاستبيان أهمية التدريب عن بُعد لتنمية الموارد البشرية بالجامعة

إجراءات التحليل العاملي بطريقة تحليل المكونات الأساسية

أ- الفروض العامة الإحصائية

1-التوزيع الطبيعي (الاعتدالي) (Normal Distribution)

يتّضح من جدول (3-31) أنَّ قيم محك الالتواء (Skewness) ومحك التفلطح (Kurtosis) لكلّ فقرة في استبيان أهمية التدريب عن بُعد أقلّ من (3) بالنسبة لمحك الالتواء وأقلّ من (7) بالنسبة لمحك التفلطح، وبالتالي نستنتج التوزيع الطبيعي للعينة .

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

جدول رقم (3-31)

المتوسط والانحراف المعياري والتفلطح والالتواء والثبات لفقرات استبيان أهمية التدريب عن بُعد

	فقرات أهمية التدريب عن بُعد	المتوسط	الانحراف المعياري	الالتواء	التفلطح	الثبات
1	يساعد التدريب باستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة على إيصال المادة التدريبية بشكل أفضل للموارد البشرية في الجامعة	4.0043	1.23516	-1.037	.067	.897
2	يعمل التدريب على ترشيد الاستثمار الأمثل للموارد البشرية وتوجيه طاقاتها الوجهة السليمة	3.7362	1.27038	-.691	-.581	.894
3	يزيد التدريب من مهارات ومعلومات تساعدني في عملية تطوير أساليب العمل وتبسيط قرارات العمل بما يكفل سرعة تقديم الخدمة بأقلّ جهد ممكن.	4.1489	1.17631	-1.421	1.123	.899
4	يتيح التدريب إمكانية تحديد التغيرات الخارجية التي تتعرض لها الجامعة، من خلال تحديد الجديد من الاحتياجات والاستفادة من الفرص وتفادي المخاطر.	3.2128	1.20427	-.076	-.972	.894
5	يزيد التدريب من حصيلتي المعرفية من إتجاهات وأفكار جديدة.	2.6638	1.47405	.313	-1.337	.901
6	يتيح التدريب إمكانية تتبع اجراءات العمليات وتحديد نقاط الاختناق الناتجة عن نقص الخبرة والمهارة في الموارد.	3.7021	1.03600	-.540	-.137	.892
7	إزدياد وعي الموارد البشرية في اتجاه تطوير معرفتهم وخبراتهم ومعرفة الجديد دائماً	3.4681	1.25492	-.313	-1.000	.892

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

	من تغيرات في مجال تخصصهم، لمواكبة التطور الدائم.					
8	يسهم التدريب عبر شبكات الاتصال بتدفق المعلومات بين الموارد البشرية بحيث يسمح بتبادل المعلومات لخلق تنمية مستدامة.	4.0553	1.30135	-1.171	.053	.907
9	يُساهم التدريب في تمكين العاملين في الجامعة من تفهم التقارير والمعلومات الإدارية وإكساب العاملين مهارات تقييم العمل.	2.3532	1.30365	.582	-.867	.902
10	يعمل التدريب عن بُعد على تقليص الوقت فيجعل كل الأماكن متجاورة إلكترونياً..	3.0638	1.13613	-.020	-.677	.894
11	يؤثر التدريب على زيادة القدرة على إتخاذ القرارات الرشيدة ويقلل من نسبة القرارات الخاطئة في القضايا الإدارية.	4.2000	.96432	-1.189	.857	.898
12	يدعم التدريب سياسات الاختيار وتقييم الأداء والترقية والتنقلات وغيرها من سياسات الأفراد.	3.4681	1.08705	-.149	-1.003	.900
13	يساعد التدريب على سرعة وجودة تداول المعلومات بين العاملين، واتخاذ قرارات صائبة وفعّالة خاصة ذات الصلة بالأفراد داخل التنظيم.	2.3745	1.24559	.584	-.690	.901
	الثبات العام					.905

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

2- ثبات الفقرات (Reliability of Items)

يقصد بالثبات مدى تناسق الفقرات في قياس العامل الذي تمثله وتحديداً مدى ثبات فقرات استبيان أهمية التدريب عن بُعد في قياس عامل "الأهمية" .

يتّضح من الجدول رقم (3-31) أنّ ثبات كلّ فقرة من استبيان أهمية التدريب عن بُعد على اختبار كرونباخ ألفا عالٍ وتجاوز الحدّ المعياري (.70) ، كما أنّ الثبات الكلي للمقياس عالٍ (.905) وهذا يدلّ على التناسق الداخلي لفقرات استبيان أهمية التدريب عن بُعد.

3- الارتباط (Correlatio)

جدول رقم (3-32)

مصفوفة الارتباط لاستبيان أهمية التدريب عن بُعد Inter-Item Correlation Matrix

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1.000												
2	.622	1.000											
3	.641	.593	1.000										
4	.462	.551	.442	1.000									
5	.287	.375	.137	.406	1.000								
6	.505	.563	.478	.599	.494	1.000							
7	.638	.539	.636	.570	.434	.574	1.000						
8	.319	.443	.422	.341	.094	.459	.301	1.000					
9	.262	.320	.088	.404	.698	.445	.387	.135	1.000				
10	.487	.589	.402	.590	.470	.615	.611	.269	.513	1.000			
11	.509	.497	.716	.467	.198	.607	.639	.430	.182	.433	1.000		
12	.371	.418	.386	.498	.365	.519	.437	.329	.263	.387	.469	1.000	
13	.232	.292	.061	.422	.765	.448	.366	.130	.710	.496	.201	.306	1.000

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

جدول رقم (3-32) يبين مصفوفة الارتباط بين فقرات استبيان أهمية التدريب عن بُعد ويتّضح أنَّ نسبة الارتباط لم تتجاوز (0.85) ، حيث أن هذه القيمة تبرهن على وجود مشكلة قوة الارتباط الداخلي أو التعدد الخطي (Multicollimearity) ، وهذا يعني عدم وجود تداخل وتشابه كبير بين فقرات استبيان أهمية التدريب عن بُعد. ويتبين من الجدول أنّ هناك قيماً تقلّ عن (30.) وهذا يؤكّد أن طريقة التدوير المناسبة لاستبيان أهمية التدريب عن بُعد هي الطريقة المائلة .

ب- الفروض الإحصائية الخاصّة بتحليل المكونات الأساسية

1- مقياس كايزر- ماير- أولكين واختبار بارتليت

يُعَدُّ مقياس كايزر-ماير-أولكين (وأختصاراً مقياس كمو)، واختبار بارتليت معايير أساسية لاختبار ملاءمة وكفاءة العينة للتحليل العاملي الاستكشافي.

اختبار كايزر يجب أن يتجاوز (0.60)، بينما اختبار بارتليت يجب أن يكون ذو دلالة إحصائية أقلّ من (0.05). بالنظر إلى الجدول رقم (3-33) يتبين أنَّ نسبة مقياس كايزر-ماير-أولكين تساوي (**892**.) ومستوى الدلالة على اختبار بارتليت تساوي (000.) أو أقلّ من (001.) وهذا يدلّ على أن العينة مناسبة للتحليل العاملي؛ لتحقق هذه الشروط المذكورة (Field, 2006).

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

جدول رقم (3–33)

كمو واختبار باتليت KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. مقياس كايزر–ماير–أولكين		.892
Bartlett's Test of Sphericity اختبار بارتليت	Approx. Chi-Square مربع كاى التقريبي	1842.520
	df درجات الحرية	78
	Sig. مستوى الدلالة	.000

2– مصفوفة الارتباط المضاد (Anti-Image Correlation Matrices)

كلّ فقرة من فقرات الاستبيان أهمية التدريب عن بُعد لها ارتباط مضادّ، ونسبة هذا الارتباط يجب أن تكون أعلى من(0.50) بالنظر إلى جدول رقم (3–34) يتّضح أنَّ كلّ فقرة تجاوزت هذه النسبة.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	.912												
2	-.274	.903											
3	-.277	-.216	.866										
4	.020	-.146	-.040	.947									
5	.055	-.173	-.019	.079	.805								
6	-.095	-.019	.066	-.158	-.203	.917							
7	-.271	.115	-.214	-.150	-.186	.046	.909						
8	.050	-.213	-.110	-.024	.174	-.239	.050	.881					
9	-.030	.012	.090	-.041	-.290	-.043	.052	-.044	.901				
10	.003	-.271	.028	-.147	.122	-.223	-.249	.097	-.161	.913			
11	.094	.016	-.431	.033	.175	-.313	-.264	-.059	.026	.053	.862		
12	-.021	-.019	.007	-.203	-.153	-.116	-.002	-.080	.071	.020	-.150	.945	
13	-.025	.093	.151	-.121	-.511	.027	.048	-.069	-.304	-.156	-.113	.012	.828

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

3- تقديرات الشيوع أو الاشتراكات (Communalities)

يبيّن جدول رقم (3-35) نسبة اشتراك أو شيوع كلّ فقرة في تكوين العامل الكامن الذي سيتحدد من خلال مصفوفة التشبع، ويجب أن تكون نسبة الشيوع لكلّ فقرة تساوي الحدّ الأدنى (.50). وبالنظر إلى الجدول رقم (3-35) يتّضح أنّ كلّ الفقرات للاستبيان أهمية التدريب عن بُعد (13 فقرة) كانت ذات شيوع، أو اشتراكات أعلى من النسبة المحددة .

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

جدول (3-35)

الشيوع أو الاشتراكات Communalitie

	الفقرات	الدرجة الأولية للشيوع	الاستخلاص
1	يساعد التدريب باستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة على إيصال المادة التدريبية بشكل أفضل للموارد البشرية في الجامعة	1.000	.590
2	يعمل التدريب على ترشيد الاستثمار الأمثل للموارد البشرية وتوجيه طاقاتها الوجهة السليمة.	1.000	.620
3	يزيد التدريب من مهارات ومعلومات تساعدني في عملية تطوير أساليب العمل وتبسيط القرارات بما يكفل سرعة تقديم الخدمة بأقل جهد ممكن.	1.000	.765
4	يتيح التدريب إمكانية تحديد التغيرات الخارجية التي تتعرض لها الجامعة، من خلال تحديد الجديد من الاحتياجات والاستفادة من الفرص وتفادي المخاطر.	1.000	.576
5	يزيد التدريب من حصيلتي المعرفية من اتجاهات وأفكار جديدة.	1.000	.788
6	يتيح التدريب إمكانية تتبع اجراءات العمليات وتحديد نقاط الاختناق الناتجة عن نقص الخبرة والمهارة في الموارد.	1.000	.671
7	ازدياد وعي الموارد البشرية في إتجاه تطوير معرفتهم وخبراتهم ومعرفة الجديد دائماً من تغيرات في مجال تخصصهم لمواكبة التطور الدائم .	1.000	.667

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

8	يسهم التدريب عبر شبكات الاتصال بتدفق المعلومات بين الموارد البشرية بحيث يسمح بتبادل المعلومات لخلق تنمية مستدامة.	1.000	.369
9	يساهم التدريب في تمكين العاملين في الجامعة من تفهم التقارير والمعلومات الإدارية وإكساب العاملين مهارات تقييم العمل.	1.000	.756
10	يعمل التدريب عن بُعد على تقليص الوقت فيجعل كل الأماكن متجاورة إلكترونياً..	1.000	.621
11	يؤثر التدريب على زيادة القدرة على إتخاذ القرارات الرشيدة ويقلل من نسبة القرارات الخاطئة في القضايا الإدارية.	1.000	.679
12	يدعم التدريب سياسات الاختيار وتقييم الأداء والترقية والتنقلات وغيرها من سياسات الأفراد	1.000	.407
13	يساعد التدريب على سرعة وجودة تداول المعلومات بين العاملين واتخاذ قرارات صائبة وفعَّالة خاصة ذات الصلة بالأفراد داخل التنظيم	1.000	.805

Extraction Method: Principal Component Analysis.

جـ- معايير كفاءة التحليل العاملي بطريقة تحليل المكونات الرئيسية

قبل الدخول في التفاصيل تمّ اختيار طريقة التدوير بالطريقة المائلة، وهذه الطريقة تستخدم عندما يتمّ تبني إستبيان تمَّ تطبيقه في بيئة جديدة كما أنَّ نسبة الارتباط بين بعض الفقرات كانت منخفضة، وأقلّ من (0.30) كما اتضح في جدول (3-32) .

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

1- نسبة التباين الكلي المشروح أو المفسر

يبيّن جدول رقم (3-36) التباين الكلي المفسّر (Proportion of Variance Explained) ويتكون من جزأين، يمثل الجزء الأول الجذور الكامنة الابتدائية (الجذر الكامن لكلّ عنصر، ونسبة مشاركة كلّ جذر في التباين، والنسبة التراكمية) والجذور الكامنة النهائية (القيم الخاصّة بكلّ عامل كامن).

من الجدول يتّضح أنّ: نسبة التباين الكلي كانت (63.955 %) ، وهذا يدلّ على أنّ فقرات الاستبيان المستخدمة فسرت أهمية التدريب عن بُعد بنسبة (63.955 %)، وهذه النسبة عالية للإستبيان في العلوم الإنسانية. ونسبة مساهمة كلّ عامل لتفسير أهمية التدريب عن بُعد كانت (48.426 % و % 15.529) على التوالي للعامل الأول والعامل الثاني.

جذور أيجن الأولية تبين أنّ عدد المكونات الكامنة، أو العوامل المستخلصة من تلك الفقرات التي تقيس أهمية التدريب عن بُعد هما عاملان: أهمية معرفية (معلومات ومعرفة طرق جديدة وفهم أوضح لوسائل التكنولوجيا) و أهمية إدارية (معرفه إدارية وإختصار الوقت) وكانت قيمه أيجن لكلّ عامل تتجاوز الواحد (6.295 و 2.019) على التوالي كما هي موضحة في جدول رقم (3-36).

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

جدول (3-36)

التباين الكلي المشروح Total Variance Explained

المكون أو العنصر	جذور ايجن الأولية لمصفوفة الارتباط			مجموع المربعات المستخلصة لقيم التشبع قبل التدوير			مجموع المربعات المستخلصة لقيم التشبع بُعد التدوير		
	الجذر الكامن لكلّ مكون	مشاركة كلّ جذر لكلّ مكون في التباين	النسبة التراكمية	الجذر الكامن لكلّ مكون	مشاركة كلّ جذر لكلّ مكون في التباين	النسبة التراكمية	الجذر الكامن لكلّ مكون	مشاركة كلّ جذر لكلّ مكون في التباين	النسبة التراكمية
1	6.295	48.426	48.426	**6.295**	**48.426**	48.426	4.900	37.691	37.691
2	2.019	15.529	**63.955**	**2.019**	**15.529**	63.955	3.414	26.264	63.955
3	.837	6.438	70.393						
4	.685	5.270	75.663						
5	.585	4.500	80.163						
6	.523	4.020	84.183						
7	.397	3.057	87.240						
8	.362	2.783	90.023						
9	.345	2.653	92.676						
10	.299	2.304	94.980						
11	.271	2.085	97.065						
12	.221	1.696	98.761						
13	.161	1.239	100.000						

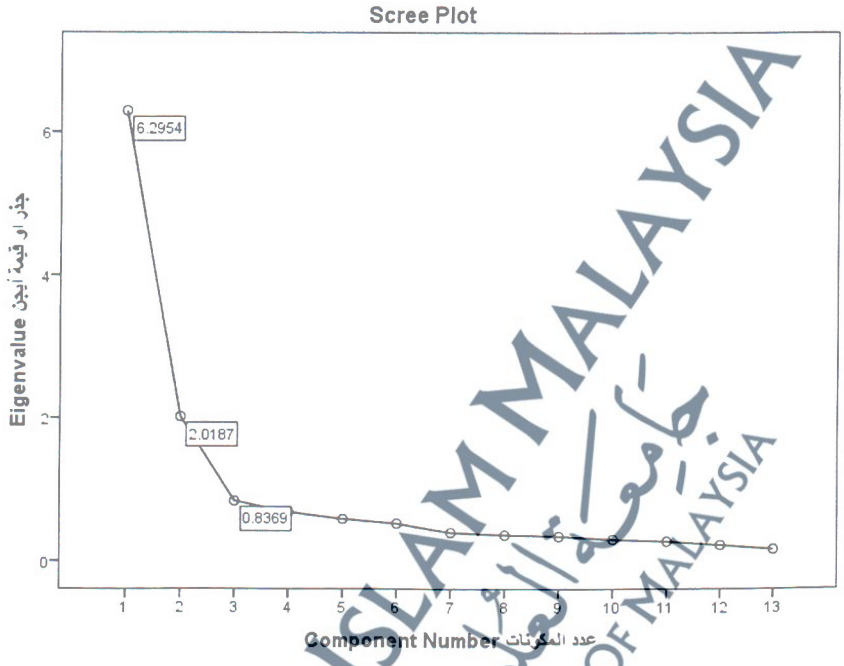
طريقة استخلاص العوامل : تحليل المكونات الأساسية Extraction Method: Principal Component Analysis.

2- تطابق عدد الجذور الكامنة مع المرجعية النظرية للإستبيان

تطابق عدد المكونات الكامنة المستخلصة مع النموذج النظري الافتراضي أو الإطار النظري المحدد سلفاً يمثل أيضاً معيار أساسي يعكس كفاءة المقياس ، كما لوحظ أنَّ عدد جذور أيجن والتي يتجاوز قيمتها 1 كانت عاملين كما اتضح في شكل مخطط كاتل رقم (3-5) ، كما أنَّ هناك أدبيات ودراسات سابقة أكَّدت أنَّ استبيان أهمية التدريب عن بُعد تتمثل في عاملين هما أهمية معرفية (معلومات ومعرفة طرق جديدة وفهم أوضح لوسائل التكنولوجيا) و أهمية إدارية (معرفه إدارية واختصار الوقت) .

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

شكل رقم (3–5) جذر أو قيمة أيجنEigenvalue



3– نسبة التحميل أو التشبعات لكلّ فقرة في البُعد أو المجال

يقصد بالتحميل (Ratio of Factor Loadings) أو التشبع بارتباط كلّ فقرة بعاملها الكامن، حيث قام الباحث في هذا التحليل باختيار وتفسير الفقرات التي تتجاوز نسبة (0.55) هذه النسبة عالية ومرغوبة في اختيار الفقرة.

جدول رقم (3–37) يبين عدد المكونات الأساسية لاستبيان أهمية التدريب عن بُعد وترتيبها مع الفقرات الخاصّة بكلّ عامل، بحيث يطلق على العامل الأول أهمية معرفية (معلومات، ومعرفة طرق جديدة، وفهم أوضح لوسائل التكنولوجيا) والعامل الثاني بأهمية ادارية (معرفه إدارية، وإختصار الوقت) وفقاً للأدبيات السابقة والإطار النظري المحدد سلفاً ،و هذه المصطلحات تمَّ اشتقاقها من الفقرات التى تمثلها، وجاءت هذه العوامل مرتبة ومتسلسله وأنَّ عدد فقرات كل عامل كافية لتمثيله (3 فقرات فأكثر).

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

من الجدول رقم (3-37) يتّضح أيضاً أنَّ نسبة تشبع أو ارتباط كلّ فقرة لعامل " أهمية معرفية (معلومات ومعرفة طرق جديدة، وفهم أوضح لوسائل التكنولوجيا) " والعامل الثاني " أهمية إدارية (معرفة إدارية، وإختصار الوقت)" عالية و كافية تماماً ، وتتجاوز النسبة المحددة للتشبع (أكثر من نسبة:0.55)، كما أنَّ الفقرات ارتبطت أو تشبعت لتمثل العامل دون غيره ، بتعبير آخر لم نجد فقرة واحدة ارتبطت أو تشبعت بالعاملين معا (Cross Loading) .كما أنّ الفقرات تحت كلّ عامل ذات إتجاه إيجابي (Positive Direction)، فمقياس استبيان أهمية التدريب عن بُعد خالٍ من الفقرات التي تقيس العاملين باتجاه سلبي (فقرات معاكسة للمعنى)، وهذا يؤكد تناسق فقرات استبيان أهمية التدريب عن بُعد.

الجدول (3-37)

Rotated Component Matrix عدد المكونات الأساسية وتشبع كلّ فقرة لاستبيان أهمية التدريب عن بُعد

	أهمية التدريب عن بُعد	العامل		الثبات	
		معرفية	إدارية		
1	يزيد التدريب من مهارات ومعلومات تساعدني في عملية تطوير أساليب العمل وتبسيط قرارات العمل بما يكفل سرعة تقديم الخدمة بأقلّ جهد ممكن.	.873		.884	
2	يؤثر التدريب على زيادة القدرة على اتخاذ القرارات الرشيدة ويقلل من نسبة القرارات الخاطئة في القضايا الإدارية.	.821		.881	
3	يساعد التدريب باستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة على إيصال المادة التدريبية بشكل أفضل للموارد البشرية في الجامعة.	.746		.881	
4	يعمل التدريب على ترشيد الاستثمار الأمثل للموارد البشرية وتوجيه طاقاتها الوجهة السليمة	.733		.886	
5	إزدياد وعي الموارد البشرية في اتجاه تطوير معرفتهم وخبراتهم ومعرفة الجديد دائماً من تغيرات في مجال تخصصهم، لمواكبة التطور الدائم.	.732		.882	

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

6	يتيح التدريب إمكانية تتبع إجراءات العمليات وتحديد نقاط الاختناق الناتجة عن نقص الخبرة والمهارة في الموارد.	.668		.880	
7	يتيح التدريب إمكانية تحديد التغيرات الخارجية التي تتعرض لها الجامعة، من خلال تحديد الجديد من الاحتياجات والاستفادة من الفرص وتفادي المخاطر	.609		.900	
8	يسهم التدريب عبر شبكات الاتصال بتدفق المعلومات بين الموارد البشرية بحيث يسمح بتبادل المعلومات لخلق تنمية مستدامة.	.607		.882	
9	يدعم التدريب سياسات الاختيار وتقييم الأداء والترقية والتنقلات وغيرها من سياسات الأفراد.	.556		.893	
10	يساعد التدريب على سرعة وجودة تداول المعلومات بين العاملين واتخاذ قرارات صائبة وفعّالة خاصة ذات الصلة بالأفراد داخل التنظيم.		.893		.803
11	يزيد التدريب من حصيلة المعرفة من اتجاهات وأفكار جديدة.		.876		.804
12	يساهم التدريب في تمكين العاملين في الجامعة من تفهم التقارير والمعلومات الإدارية وإكساب العاملين مهارات تقييم العمل.		.863		.885
13	يعمل التدريب عن بُعد على تقليص الوقت فيجعل كلّ الأماكن متجاورة إلكترونياً		.568		.792
	ثبات المفهوم لكل عامل أو مجال			**.897**	**.862**

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.
a. Rotation converged in 3 iterations.

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

4- ثبات المفهوم وثبات فقراته وارتباط كلّ فقرة بمجالها

يتّضح من الجدول رقم (3-37) أنَّ نسبة الثبات على معامل ألفا كرونباخ لعامل : أهمية معرفية (معلومات ومعرفة طرق جديدة، وفهم أوضح لوسائل التكنولوجيا)" والعامل الثاني " أهمية إدارية (معرفة إدارية وإختصار الوقت)" تتجاوز الحدّ المطلوب للثبات (أكثر من 0.70) على مستوى فقرات كلّ عامل من العاملين، أو الثبات البنائي" ثبات المفهوم " (Construct Reliability) والذي يشير الى الثبات الإجمالي للفقرات .

خلاصة التحليل العاملي ومناقشة النتائج

يتّضح من خلال الإجراءات السابقة أنّ استبيان واقع التدريب عن بُعد، والأسس التنظيمية التى يستند عليها التدريب عن بُعد، والأساليب والخطط والبرامج اللازمة لإدارة التدريب عن بُعد، ومخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد، وأهمية التدريب عن بُعد للموارد البشرية في الجامعات قد اتصَّف بالمعايير الخاصّة بالصدق البنائي واتضَّح ذلك من خلال نسبة التباين الكلي المشروح – العالية- بهذه الفقرات للمجال الكلي وكانت أكبر من 60%.

كما اتضَّح أنَّ التطابق في عدد المكونات الرئيسية في الجدول، والمخططات البيانية لـ كاتل على السواء قد اتفقت تماماً مع الإطار النظري السَّابق، وعدد الفقرات الخاصّة بكلّ نمط، ونسبة التشبعات العالية لكلّ فقرة من الفقرات الخاصّة بكل عامل أكبر من (0.55) ونسبة الثبات العالية لكلّ عامل وفقرة عالية،كلها أدلة تعكس كفاءة واقع التدريب عن بُعد، والأسس التنظيمية التى يستند عليها التدريب عن بُعد، والأساليب

والخطط والبرامج اللازمه لإدارة التدريب عن بُعد، ومخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد، وأهمية التدريب عن بُعد للموارد البشرية في الجامعة.

الأساليب الإحصائية المستخدمة

المعالجة الاحصائية للاجابة عن اسئلة البحث

يمكن معالجة أسئلة البحث الخمسة باستخدام الإحصاء الوصفي كالمتوسط والوسيط والمنوال، لكن هذا الإحصاء الوصفي لا يعدّ الباحث بنتائج دقيقة ولهذا استخدم الباحث منهجية إحصائية متقدمة تعرف باسم "نمذجة المعادلة البنائية" (Structural Equation Modeling-SEM) باستخدام نموذج "التحليل العاملي التوكيدي"(Confirmatory Factor Analysis-CFA) عن طريق برنامج أموس Amos 21.0 . وسوف يشرحه الباحث بإختصار وبعيداً عن المعادلات الرياضية متناولاً المفاهيم الخاصّة بـ " التحليل العاملي التوكيدي " والتى سيطبقها في فصل عرض النتائج وتحليلها.

بناء على وجود نظرية علمية مسبقة (Prior Knowledge) أو أدبيات علمية أو بناءً على نتائج التحليل العاملي التوضيحي (Exploratory Factor Analysis-EFA) فإن التحليل العاملي التوكيدي (CFA-Confirmatory Factor Analysis) طريقة إحصائية علمية متقدمة للإجابة عن تساؤلات علمية بحثية كثيره ، ومنها على سبيل المثال "ماهي .... ؟ "كما هو موجود في أسئلة هذا البحث.

التحليل العاملي التوكيدي (Confirmatory Factor Analysis-CFA) يهدف إلى اختبار نظرية علمية قوية تفترض وجود مفاهيم أو عوامل كامنة (Latent Factors) ويشار إلى العامل الكامن بأنّه مفهوم نظري إفتراضي يتم قياسه عن طريق فقرات.

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

وهذه العوامل يتم دراستها أولاً وفقاً لدراسات وأدبيات سابقة أو بناءً على التحليل العاملي التوضيحي، أو الاستكشافي (Exploratory Factor Analysis-EFA) كما هو موضح في هذا البحث .

اختبار فروض التحليل العاملي التوكيدي

قبل البدء في تطبيق التحليل العاملي التوكيدي للإجابة عن أسئلة البحث، يفضل القيام بإجراء اختبار الفروض الإحصائية للتحليل العاملي التوكيدي وذلك من أجل ضمان ملاءمة البيانات وذلك على النحو التالي:

1-القيم المتطرفة

يقصد بالقيم المتطرفة (Outliers) الحالات ذات القيم الكبرى أو الصغرى على كلّ متغير في النموذج الإفتراضي، ويتّضح أنَّ قيم الدلالة على الاحتمال الأول (p1)، والاحتمال الثاني (p2) تتجاوز المحك المحدد (0.000) .

2-التوزيع الطبيعي الاعتدالي

يتمُّ التأكّد من التوزيع الطبيعي للبيانات (Normal Distribution) باحتساب معامل الالتواء (Skewness) ومعامل التفلطح (Kurtosis) مراعياً أنّ البيانات تتبع التوزيع الطبيعي اذا كانت قيم هذه المعاملات لاتتجاوز (3) في معامل الالتواء و(7) في معامل التفلطح (Kline, 2011).

مؤشرات تطابق النموذج النظري مع بيانات العينة

تهدف هذه المؤشرات إلى قياس مدى التطابق أو الملاءمة بين النموذج النظري الافتراضي والواقع المقاس من خلال البيانات المجمعة، وهناك ما يزيد عن ثلاثين معامل لهذه المهمة .

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

كلاين (Kline, 2011) يحدد على الاقلّ وجود أربعة مؤشرات كالآتي :

1-مربع كاي ودرجات الحرية Chi-Square

ويشير إلى الفرق بين نسبة مصفوفة القيم الواقعية، ومصفوفة القيم المتوقعة من خلال نسبة مستوى الدلاله (p) اذا كان مستوى الدلاله أعلى من (0.05) فأنّه يدلّ على عدم وجود فروق، أو اختلاف بين النموذج الافتراضي للدراسة والبيانات المجمعة ، اذا كانت مستوى الدلاله أقلّ من (0.05) فإنه يعني بالضرورة وجود فروق بين النموذج الافتراضي للدراسة والبيانات المجمعة فربما يحدث هذا بسبب زيادة حجم العينة عندما يزيد عن 200 حالة ولهذا يفضل الاستعانة والاعتماد على مؤشرات أخرى للتطابق.

2-مربع كاي المعياري (النسبي) Relative or Normed Chi-Square

ويشير الى النسبة بين قيمة مربع كاي مقسومة على درجات الحرية، وإذا كانت أقلّ من 5 تدل على قبول النموذج ولكن إذا كانت أقلّ من 2 تدلّ على أنّ النموذج مطابق تماماً للبيانات، وهناك العديد من الدراسات والبحوث التي تستخدم مستوى دلالة مربع كاي كمؤشر لجودة المطابقة وهذا مقبول في حالة العينات كبيرة الحجم أو عندما لا نرغب في مقارنة نماذج بنائية مختلفة للبيانات نفسها حيث تتأثر هذه القيمة بحجم العينة، ولذلك لابدّ وأن يؤخذ في الاعتبار بعض المؤشرات الأخرى لجودة المطابقة بجانب النسبة بين قيمة مربع كاي ودرجات الحرية (Kline, 2011).

3-مؤشر المطابقة المقارن Comparative Fit Index (CFI)

وتتراوح قيمة هذا المؤشر بين (0 ، 1) وتشير القيمة المرتفعة بين هذا المدى إلى تطابق أفضل للنموذج مع بيانات العينة، والقيمة أعلى من (0.90) وتدلّ على حسن مطابقة النموذج مع البيانات.

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

وهذا المؤشر يقارن بين النموذج النظري الافتراضي الذي يؤكّد على وجود علاقات بين المتغيرات والنموذج الصفري الذي يؤكّد عدم وجود علاقات أو ارتباطات (Kline, 2011) .

4–مؤشر رمسي أو مؤشر جذر متوسط مربع الخطأ التقريبي:

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)

وهو من أهمّ مؤشرات جودة المطابقة، وإذا ساوت قيمته 0.05 فأقلّ دلّ ذلك على أنّ النموذج يطابق تماماً البيانات، وإذا كانت القيمة محصورة بين 0.05 ، 0.08 دلّ ذلك على أنّ النموذج يطابق بدرجة مقبولة بيانات العينة أما إذا زادت قيمته عن 0.08 فيتم رفض النموذج (Kline, 2011).

النموذج النظري المعدل

عندما لا يحقق النموذج النظري الافتراضي القيم المحددة في مؤشرات التطابق المذكورة أعلاه، فإنَّ الباحث يلجأ إلى تعديل النموذج النظري الافتراضي اعتماداً على مؤشر التعديل (*Modification Index*) في برنامج أموس .

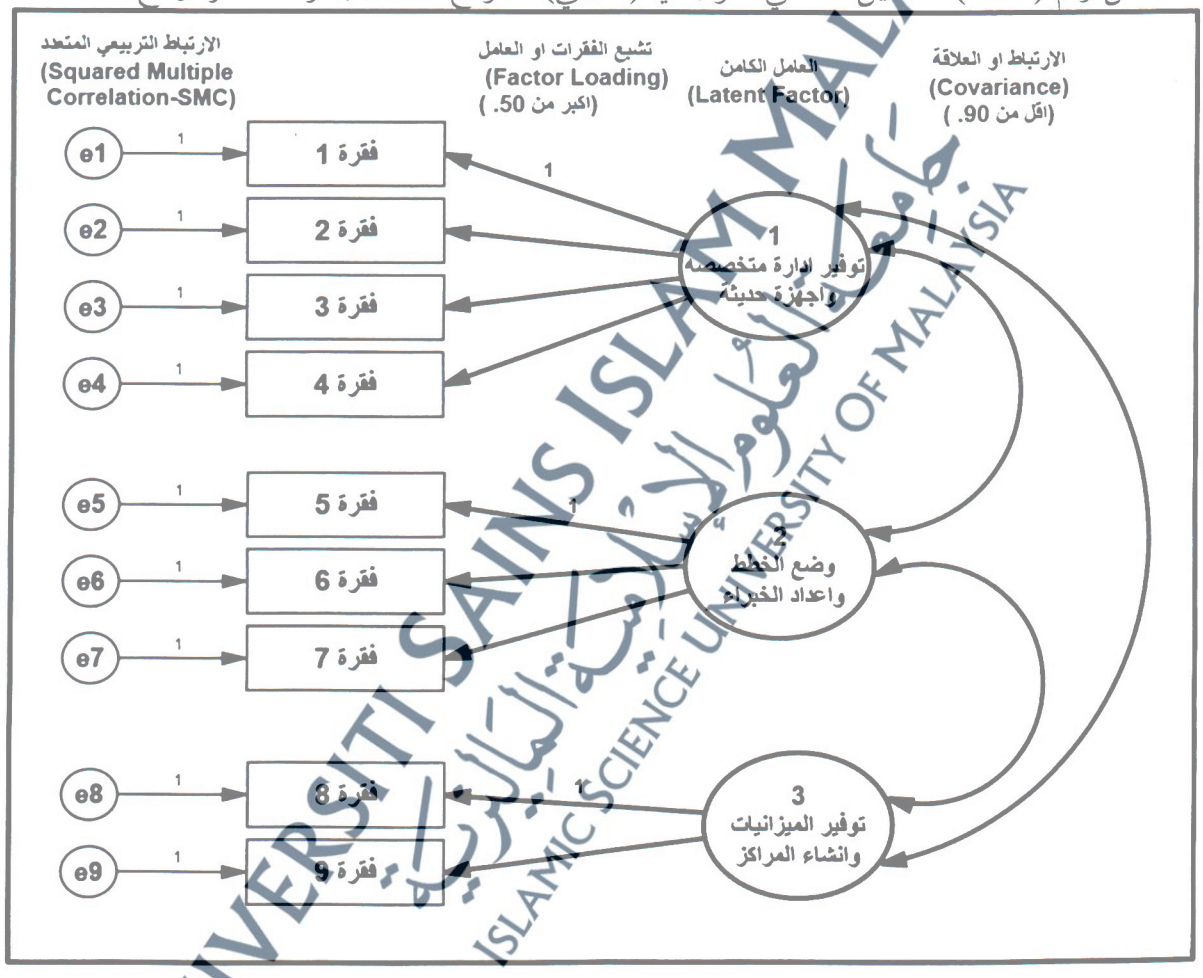
يهدف تعديل النموذج النظري إلى حذف بعض الفقرات، أو إجراء عملية ارتباط بين خطأ القياس بين فقرتين ، وهذا التعديل يهدف إلى وصول النموذج النظري الإفتراضي إلى القيم المحددة لمؤشرات التطابق .

نتائج التحليل العاملي التوكيدي يهدف التحليل العاملي التوكيدي أيضاً لاختبار علاقة أو ارتباط بين عاملين كامنين، أو أكثر بهدف اختبار صدق التمايز (Discriminant Validity) بين تلك العوامل، ويتّضح ذلك من نسبة العلاقة بين عاملين، والتي يجب ألا تتجاوز نسبة (90.).

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

كما يهدف التحليل العاملي التوكيدي إلى دراسة العلاقة بين العامل الكامن، والفقرات التى تمثله ويطلق على هذه العلاقة تحميل أو تشبع العامل ، القيمة المرغوبة لهذه العلاقة يفضل أن تكون 50. فأكثر ، وتدلّ هذه النسبة على الصدق التقاربي للعامل (Convergent Validity) إذا تجاوزت هذه النسبة المرغوبة.

شكل رقم (3-6) التحليل العاملي التوكيدي (التثبيتي) لنموذج الأساليب والخطط والبرامج



UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

المعالجة الاحصائية للنموذج النظري الافتراضي في الدراسة

للإجابة عن أسئلة البحث واختبار صحة فرضياته تمّ استخدام أسلوب تحليل الانحدار المتعدد، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (IBM SPSS Statistics.21).

(3-7) تحليل الانحدار المتعدد

تحليل الانحدار المتعدد هو أسلوب لتحليل العلاقة بين اثنين أو أكثر من المتغيرات المستقلة (واقع التدريب عن بُعد، والأسس التنظيمية التى يستند عليها التدريب عن بُعد، والأساليب والخطط والبرامج اللازمة لإدارة التدريب عن بُعد، ومخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد) ، والمتغير التابع (محك) (مصطلح علمي يستخدم أحياناً بدلاً عن المتغير التابع : أهمية التدريب عن بُعد للموارد البشرية في الجامعات) ودراسة طبيعتها.

معامل الانحدار المتعدد يعتبر محصلة للإرتباطات القائمة بين العوامل الاربعة المستقلة في الدراسة، والعامل التابع أهمية التدريب عن بُعد للموارد البشرية في الجامعات، ويهدف تحليل الانحدار المتعدد إلى كشف وتحديد أهمّ المتغيرات المستقلة التي تؤثر وتساهم، أو تؤدي دوراً كبيراً في المتغير التابع، وهذا الهدف يناسب العلوم الإنسانية والاجتماعية (Hair &tatham.2010) وتحليل الانحدار المتعدد أسلوب ملائم وموضوعي لمعالجة مشكلة تلخيص البيانات المتعددة، ومشكلة تقييم القدرة التنبؤية لنظام الكشف والاختيار معاً (Stevens.2002).

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

اختبار فروض تحليل الانحدار المتعدد

قبل البدء في تطبيق تحليل الانحدار لاختبار فرضيات الدراسة، يفضل القيام بإجراء اختبارات وذلك من أجل ضمان ملاءمة البيانات لافتراضات تحليل الانحدار وذلك على النحو الآتي:

التعدد الخطي (Multicollinearity)

للتأكّد من عدم وجود ارتباط عالٍ (Multicollinearity) بين المتغيرات المستقلة (واقع التدريب عن بُعد، والأسس التنظيمية التي يستند عليها التدريب عن بُعد، والأساليب والخطط والبرامج اللازمة لإدارة التدريب عن بُعد، ومخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد) تمَّ تحديد استخدام اختبار معامل تضخم التباين (Variance Inflation Factory-VIF)، واختبار التباين المسموح(Tolerance) لكلّ متغير من متغيرات الدراسة مع مراعاة عدم تجاوز معامل تضخيم التباين (VIF) للقيمة (10) ، وقيمة اختبار التباين المسموح (Tolerance) أكبر من (0.05) (Field.2000) .

كما أنَّ مصفوفة الارتباط لا تبين فقط قوة التشبع بين واقع التدريب عن بُعد، والأسس التنظيمية التي يستند عليها التدريب عن بُعد، والأساليب والخطط والبرامج اللازمه لإدارة التدريب عن بُعد، ومخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد وأهمية التدريب عن بُعد للموارد البشرية في الجامعات، بل أيضاً تشير إلى خلو البيانات من الارتباط الداخلي القوي عندما تكون نسبة الارتباط بين متغيرين يساوي أو أعلى من (0.90)، (Tabachnick & Fidell.2007)

قيمة محك دوربين –واتسون بين (1.50 – 2.50) تبين أيضاً خلو البيانات من مشكلة الارتباط الداخلي العالي (Multicollinearity) (Field .2000)

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

التوزيع الطبيعي

يتمّ التأكّد من التوزيع الطبيعي للبيانات(Normal Distribution) بإحتساب معامل الالتواء Skewness، ومعامل التفلطح Kurtosis مراعياً أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي إذا كانت قيم هذه المعاملات لا تتجاوز (3) في معامل الالتواء، و(7) في معامل التفلطح (Kline.2011)

خطوات تحليل الانحدار المتعدد

الخطوة الأولى: اختبار علاقة المتغيرات المستقلة مجتمعة مع متغير تابع (جدول تحليل التباين، ANOVA).

تهدف هذه الخطوة إلى معرفة مدى معنوية العلاقة الخطية بين المتغيرات المستقلة (واقع التدريب عن بُعد، والأسس التنظيمية التى يستند عليها التدريب عن بُعد، والأساليب والخطط والبرامج اللازمه لإدارة التدريب عن بُعد، ومخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد) مع متغير تابع واحد (أهمية التدريب عن بُعد للموارد البشرية في الجامعة) ، والتي تعكس الفرضية أو العلاقة النظرية بين المتغيرات المستقلة مع متغير تابع واحد وهناك نوعان من الفرضيات على النحو الآتي :

الفرضية الصفرية H0: وتنصُّ على انعدام العلاقة بين كلّ متغير من المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

الفرضية البديلة H1: وتنصُّ على وجود علاقة نظرية معنوية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

إذا كان مستوى دلالة (F) (وتشير إلى قيمة مستوى الدلالة في جدول أنوفا وأقلّ من (0.05) في جدول تحليل التباين، وتنتج عن قسمه مجموع مربعات الانحدار على مجموع مربعات البواقي) فيجب قبول الفرضية البديلة للنموذج النظري، وبالتالي متابعة إجراءات تحليل الانحدار المتعدد(Field.2000)

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية

الخطوة الثانية : تحديد نسبة تفسير المتغيرات المستقلّة للمتغير التابع

معامل التحديد أو الارتباط أو حجم الأثر

ويُعد مؤشر أساسي في تقييم مدى معنوية العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، بعبارة أخرى هو مقياس يوضح نسبة مساهمة المتغيرات المستقلة في تفسير التغير الحاصل في المتغير التابع.

الارتباط التربيعي أو حجم الأثر (Effect Size) عامل مهم في تقييم تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع، والذي ينتج عن تربيع معامل الارتباط بين المتغيرات المستقلة مجتمعة والمتغير التابع.

إذا كانت نسبة الارتباط التربيعي أقلّ من (0.09) فهي ضعيفة، والنسبة التي تقلّ عن (0.25) تُعَدُّ نسبة معتدلة ، بينما النسبة التي تتجاوز (0.25) تُعَدُّ عالية(Cohen.1989)

الخطوة الثالثة : اختبار الفرضيات الفرعية للنموذج ومساهمة كلّ عامل في النموذج

في هذه الخطوة يتمّ اختبار علاقة فردية بين متغير مستقلّ واحد ومتغير تابع واحد، ويتمُّ الحكم على أنَّ هناك علاقة ذات دلالة إحصائية معنوية اعتمادا على قيمة T (T-Value) والتي يجب أن تكون أكبر من قيمة T (T-Value) (1.96) المعتمدة بوصفها محكاً، ومستوى الدلالة والذي يجب أن يكون أقلّ من (0.05) (نسبة مستوى الدلالة المعتمدة بوصفها معيارًا إحصائياً للتفرقة بين المستوى الدال إحصائياً، وغير الدال إحصائياً (Kline.2011)، كما أنّ قيمة T (T-Value) المحسوبة في مخرجات وجداول تحليل الانحدار تتخذ إما إتجاه طردي، أو عكسي(Stevens.2002) .

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA

الخطوة الرابعة : تحديد أقوى المنبئات

اعتماداً على التقديرات المقننة (Standardized Coefficients) و قيمة T (T-Value) يتمّ الحكم على أقوى المنبئات (واقع التدريب عن بُعد، والأسس التنظيمية التى يستند عليها التدريب عن بُعد، والأساليب والخطط والبرامج اللازمة لإدارة التدريب عن بُعد، ومخاطر ومعوقات التدريب عن بُعد) والتي تُساهم كثيرًا في تشكيل المتغير التابع (أهمية التدريب عن بُعد للموارد البشرية في الجامعة) . كما أنَّ هذه المعايير تناسب أسئلة البحث وتناسب أيضاً مجال الدراسة والبحث الحالي بوصفه تخصصاً في مجالات انسانية.

الخطوة الخامسة : صياغة معادلة الانحدار

اعتماداً على التقديرات غير المقننة والقيمة الثابتة (Constant) (يرمز اليها بـ C) في معادلة الانحدار يتمّ صياغة معادلة الانحدار والتي تتنبأ بالمتغير التابع (أهمية التدريب عن بُعد للموارد البشرية في الجامعة) . معادلة الانحدار في هذا البحث هي كالآتي

$$Y = C + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + B_4X_4.$$

أو

$$Y = B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + B_4X_4 + C.$$

حيث Y هو المتغير التابع (أهمية التدريب عن بُعد) و C يشير إلى القيمة الثابتة و X_1 هو المتغير المستقل الأول (واقع التدريب عن بُعد) و B_1 يشير إلى قيمة بي لعامل (واقع التدريب عن بُعد) ، وX_2 هو المتغير المستقل الثاني (الأسس التنظيمية للتدريب) و B_2 يشير إلى قيمة بي لعامل (الأسس التنظيمية للتدريب) ، وX_3 هو المتغير المستقل الثالث (مخاطر ومعوقات التدريب) و B_3 ويشير إلى قيمة بي لعامل (مخاطر ومعوقات التدريب) ، وX_4 هو المتغير المستقلّ الرابع (الأساليب والخطط والبرامج) و B_4 يشير

إلى قيمة بي لعامل (الأساليب والخطط والبرامج) ، اعتماداً على مخرجات تحليل الانحدار يتمُّ التعويض في المعادلة الموضحة سابقاً .

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
جامعة العلوم الإسلامية الماليزية
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA