المنهج المختلط : مدخل تكاملي لدمج البيانات الكمية والنوعية في البحث التربوي

Mixed methods research: An integrated approach for blending quantitative and qualitative data into educational research

إعداد: أ.د. رضا مسعد السعيد
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات
كلية التربية – جامعة دمياط
rmasar@hotmail.com

يزداد التطور التكنولوجي في العالم كل يوم، الأمر الذي يساهم في تطور البحث العلمي، وفتح المجال أمام استخدام عدد كبير من التقنيات في وسائله، وحديثا أصبح بالإمكان دمج أكثر من منهج علمي في بحث واحد، ويعد المنهج المختلط أحد المناهج الخاصة بإعداد البحث العلمي، والذي يقوم الباحث فيه باستخدام أكثر من منهج واحد في بحثه، ثم يقوم بتحليل هذه البيانات من خلال دمج المناهج المختلفة كاستخدام المنهج النوعي والمنهج الكمي في بحث واحد .

مشكلة البحث:

رغم تعقد وتعدد متغيرات الظواهر التربوية التي يتناولها الباحثون في التربية في بحوثهم ودراساتهم ورغم تعدد وتنوع البيانات التربوية التي تنطوي عليها تلك الطواهر فانه يشيع بين الباحثين في التربية بشكل عام وفي المناهج وطرق التدريس خلال الخمسون سنة الماضية الاعتماد علي المنهج الواحد وهو المنهج الكمي القائم علي التجريب الذي لا يغطي كل أنواع البيانات الكمية من ناحية ويهمل تماما البيانات النوعية من الناحية الأخرى. ويترتب علي ذلك توصل تلك البحوث الي نتائج جزئية لا تعبر عن الواقع المركب للظاهرة التربوية المدروسة وبالتالي لا تجد تلك النتائج طريقا الي التطبيق في تطوير الممارسات التربوية اليومية وتتمثل مشكلة البحث في ضرورة الخروج من جلباب المنهج الكمي الذي لم يقدم أي تطبيقات تربوية لنتائج البحوث الكثيرة في الميدان التربوي وضرورة الانتقال الي المنهج المختلط القائم علي الدمج بين البيانات الكمية والنوعية في البحث التربوي.

أسئلة البحث

١. ما المقصود بالمنهج البحثي المختلط متعدد الدراسات النوعية والكمية ؟
٢. متي يستخدم الباحث التربوي منهج البحث المختلط في اجراء بحثه او دراسته؟
٣. ما الانواع المختلفة لتصميمات منهج البحث المختلط؟
٤. كيف يمكن للباحث اختيار تصميم البحث المختلط المناسب لبحثه؟
٥. ما الاعتبارات المهمة الواجب اتخاذها قبل البدء في البحث المختلط؟
٦. ما خطوات استخدام منهج البحث المختلط في البحث التربوي بكليات التربية؟

أهداف البحث

١. الوصف:

وصف منهج البحث الكمي احادي البعد المستخدم خلال الخمسون سنة الماضية في البحث التربوي بكليات التربية.

٢. التفسير:

تفسير جوانب الفقد المتعددة في البحث التربوي بسبب اهمال البيانات النوعية ومحدودية البيانات الكمية المستخدمة

٣. التنبؤ:

التنبؤ بمستوي جودة وشمولية ومصداقية البحوث التربوية التي تستخدم منهج البحث المختلط متعدد الدراسات الكمية والنوعية.

٤. التحكم:

التحكم في عدد كبير جوانب الظواهر التربوية الكمية والنوعية المدروسة في البحوث التربوية.

أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث من القاءه الضوء علي أهمية منهج البحث المختلط ودورة في شمول دراسة الظاهرة التربوية من جميع جوانبها الكمية والنوعية. كما يلفت البحث انظار الباحثين في التربية في مصر والوطن العربي الي جوانب الضعف الكثيرة للمنهج الكمي احادي البعد الذي يشيع استخدامه في بحوثهم منذ سنوات عديدة. ويقدم البحث المنهج المختلط متعدد الدراسات الكمية والنوعية بتصميماته المتعددة الذي يجب ان يتم استخدامه في البحوث التربوية حتي تزداد مصداقية وموثوقية الإجراءات والنتائج التي تتوصل اليها تلك البحوث (Johnson, R., & onwuegbuzie, A. (2004).،

تعقد الظواهر التربوية:

يتخذ الواقع التربوي في صورته الكلية وبكل ما يحويه من إعداد هائلة لا حصر لها من الأشياء والوقائع والعمليات عدداً لا حصر له من الصور والخواص والعلاقات حتي يمكننا أن نقول عن تعقد الواقع التربوي ما نقوله عن تعقد العالم الذي نعيش فيه فكل منهما بالغ التعقيد بحيث لا يمكن أن يعرف أو يفهم بكل تعقيداته التي لا حدود لها عن طريق الإدراك والحس المباشر فقط.

ولذلك تتطلب دراسة الواقع التربوي الراهن نوعاً من التنظيم العقلي المنطقي حتي يستطيع الباحث في المجالات التربوية المختلفة أن ينظم هذا الواقع ويقلل ما فيه من شبهه عدم النظام ليبدو له من الناحية النظرية علي الأقل مؤلفاً من أنساق تتألف من أجزاء بسيطة يرتبط بعضها ببعضها الأخر ارتباطا منطقياً .المجال التربوي- إذن – متعدد الأبعاد والعناصر والعلاقات بصورة تدعو إلى أن تكون العلوم التربوية في حاجة ماسة إلى وضع إطار منطقي منظومي يجعل تنظيم هذا المجال يسيراً.

ونظرا لتعدد وتعقد الظاهرة الإنسانية فإن العلم يطبق مناهج بحث مختلفة باختلاف الظاهرة المدروسة ودرجة المناسبة لمتغيرات الدراسة المقترحة. ويجدر الإشارة الي أن الظاهرة الإنسانية مختلفة عن الظاهرة الطبيعية كون ان الظاهرة الطبيعية ثابتة

نسبيا على خلاف الظاهرة الإنسانية الأكثر تغييرا. وتعقد الظاهرة الإنسانية كونها تتأثر بعوامل مختلفة على خلاف الظاهرة الطبيعية المتميزة بالتحديد النسبي. وإمكانية التجريب وإعادة التجريب في الظاهرة الطبيعية غير أن الظاهرة الإنسانية لا تسمح بذلك .(Kumar, M. ,2007).

أنواع البيانات التربوية:

تنقسم البيانات الى قسمين: بيانات وصفية وهي البيانات المتعلقة بخاصية معينة أو تصف ظاهرة بصورة غير رقمية. وبيانات كمية وهي البيانات التي يمكن الحصول عليها بشكل أرقام. وتنقسم البيانات الكمية الى قسمين هما بيانات كمية منفصلة Discrete وهي البيانات التي يمكن عدها وتأخذ قيمة صحيحة وبيانات كمية متصلة Continuousوهي البيانات التي تأخذ قيما صحيحة او كسرية ويوضح التالي أنواع البيانات المتوفرة في الظاهرة التربوية

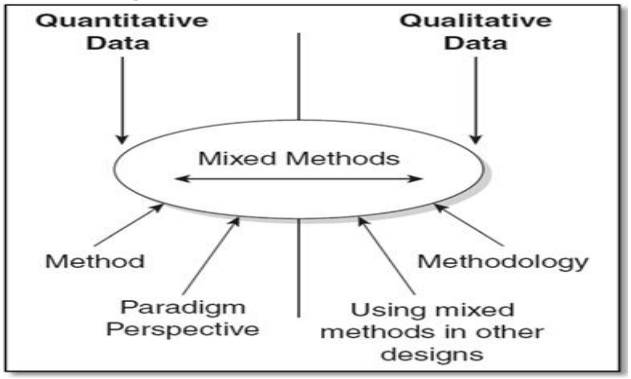
شكل (١) أنواع البيانات التربوية

منهج البحث المختلط:

بدء استخدام البحوث القائمة علي المناهج المختلطة بشكل متزايد بواسطة الباحثين عام ١٩٨٠ ومع ذلك تعتبر البحوث المختلطة حديثة نوعا ما إذا ما تم مقارنتها بالبحوث الكمية التجريبية او الميدانية وحدها او البحوث النوعية وحدها. ويري مؤيدي البحوث المختلطة ومن ابرزهم كريس (Creswell, J. ,2012) انها تتيح المجال للباحث لبحث الظواهر بشكل أفضل مما يحدث في البحوث الكمية او النوعية منفردة وتتيح ايضا للباحث فرصة تكوين صورة اشمل (Onwuegbuzie, A. & Johnson, R. ,2004).

شكل (٢) دائرة المنهج المختلط

وما يميز البحوث المختلطة هي إمكانيتها لحل بعض المشكلات الموجودة في بعض البحوث النوعية او الكمية، وذلك من خلال دمج البيانات الكمية والنوعية مع بعضها البعض لإعطاء فهم أعمق للمشكلة البحثية. وايضا الاستفادة من مميزات كل نوع من المناهج الكمية والنوعية في تطوير البحث التربوي. ويتضح ذلك من الشكل التالي:



شكل (٣) تكامل البيانات الكمية والكيفية في البحوث التربوية

أنواع البحوث التربوية:

تنقسم البحوث التربوية من حيث المنهج المستخدم فيها الي ثلاثة أنواع رئيسة:

- البحث الكمي Quantitative research:ويتضمن التصميمات التجريبية وغير التجريبية ومنها الدراسات المسحية
- البحث الكيف Qualitative research : ويتضمن دراسات الحالة ومجموعات التركيز والاثنوجرافيا وعلم الظواهر والدراسات النظرية.
- البحث المختلط Mixed research: ويتضمن التصميمات المتتالية او المتزامنة او التحويلية. ويوضح الشكل التالي تلك الأنواع الثلاثة

شكل (٤) أنواع البحث التربوي

ماذا يقصد بمنهج البحث المختلط؟

منهج البحث المختلط هو منهجية لإجراء البحوث التي تنطوي على جمع وتحليل ودمج البحوث الكمية (ومن امثلتها التجارب، والدراسات الاستقصائية) والبحوث النوعية (ومن امثلتها مجموعات التركيز، والمقابلات). ويستخدم هذا المنهج للبحث عندما يوفر هذا التكامل فهما أفضل لمشكلة البحث من أي منهج منهما وحده (Creswell, J ,2008).

شكل (٥) المنهج المختلط متعدد الدراسات (نوعية وكيفية)

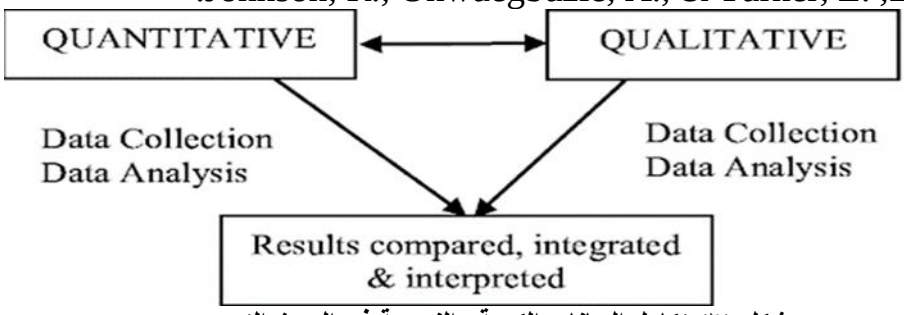
وتشمل **البيانات الكمية** معلومات مغلقة النهاية مثل تلك التي يمكن خلالها قياس الاتجاهات (مثل مقاييس التقدير)، والسلوكيات (مثل قوائم الملاحظة)، وأدوات قياس الأداء. ويتألف تحليل هذا النوع من البيانات من تحليل إحصائي لدرجات مجمعة باستخدام أدوات (مثل الاستبيانات) أو قوائم مرجعية للإجابة على أسئلة البحث أو لاختبار الفرضيات.(Teddlie, C., & Tashakkori, A. , 2009) .

وتتألف **البيانات النوعية** من معلومات مفتوحة النهاية يجمعها الباحث عادة من خلال المقابلات ومجموعات التركيز والملاحظات. وعادة ما يتبع تحليل البيانات النوعية (الكلمات أو النصوص أو السلوكيات) مسار تجميعها في فئات من المعلومات وعرض تنوع من الأفكار التي تم جمعها أثناء جمع البيانات (Creswell, J.,2007).

ومن خلال خلط كل من البحوث والبيانات الكمية والنوعية، يكتسب الباحث الفهم والإثبات باتساع وعمق ، مع تعويض نقاط الضعف الكامنة في استخدام كل منهج منهما في حد ذاته. ومن بين الخصائص الأكثر فائدة لإجراء بحوث المناهج المختلطة

إمكانية التثليث، أي استخدام عدة وسائل (طرق ومصادر جمع بيانات وباحثين) لدراسة نفس الظاهرة.(Greene, J. ,2008).

والتثليث يسمح دائما للمرء بتحديد جوانب الظاهرة بشكل أكثر دقة من خلال الاقتراب منها من وجهات نظر مختلفة باستخدام أساليب وتقنيات مختلفة. ويتطلب نجاح التثليث تحليلا دقيقا لنوع المعلومات التي تقدمها كل طريقة، بما في ذلك نقاط قوتها وضعفها. ويعني ذلك ان البحث المختلط هو نوع من البحوث التي تعتمد على منهجية بحثية تتضمن جمع وتحليل ودمج البيانات المستخلصة من الأدوات الكمية والنوعية (Johnson, R., Onwuegbuzie, A., & Turner, L. ,2007).



شكل (٦) تكامل البيانات الكمية والنوعية في البحث التربوي

متي يستخدم الباحث التربوي منهج البحث المختلط؟

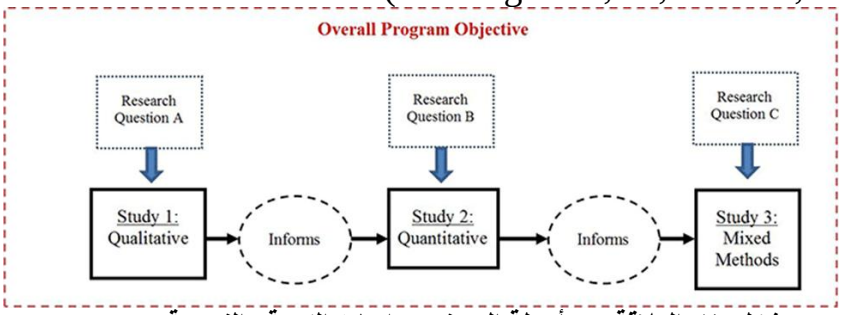
يقوم الباحث التربوي باستخدام المنهج المختلط في بحثه (Tashakkari, A., & Creswell, J. ,2007):

- عندما تكون البيانات الكمية والنوعية اللازمة للبحث متوفرة ودمجها يقدم للباحث فهمًا أفضل لمشكلته البحثي.
- عندما يرى الباحث ان نوع واحد من البيانات سواء كمي او نوعي لا يؤدي لمعالجة مشكلة البحث أو الإجابة على أسئلته.
- عندما يريد الباحث بناء اداة كمية (مثل الاستبيانات) من خلال استخدام دراسة نوعية (باستخدام المقابلات الشخصية).
- عندما يريد الباحث بناء اداة نوعية (مثل بطاقة الملاحظات الصفية) من خلال استخدام دراسة كمية (باستخدام الاستبيانات).
- يمكنك استخدام منهجية البحوث المختلطة في برامج الدراسات العليا التي من الممكن لا تقبل البحوث النوعية او الكمية مفردة، والهدف من ذلك حث طلاب الدراسات العليا لتعلم أساليب بحثية حديثة.

- لأجراء دراسة إضافية عند حصول الباحث على بيانات ونتائج تحتاج مزيدا من التوضيح والتفسير هنا يمكن استخدام منهجية البحوث المختلطة بإضافة مثلا بحث نوعي الى البحث الكمي السابق او العكس.

علاقة المنهج المختلط بالإجابة علي أسئلة البحث:

تتضح علاقة منهج البحث المختلط بالإجابة علي أسئلة البحث من خلال الشكل التالي حيث تتم الإجابة علي كل سؤال من خلال دراسة مستقلة نوعية او كمية او مختلطة (Onwuegbuzie, A., & leech, N. ,2006).



شكل (٧) العلاقة بين أسئلة البحث ودراساته الكمية والنوعية

أسباب استخدام المنهج المختلط:

١. **عدم كفاية مصدر المعلومات المتاح للبحث:**

قد لا يكفي مصدر المعلومات الباحث لدراسة الأسباب التي أدت إلى الظاهرة، وبالتالي قد يجد مشكلة في إيجاد الحل المنطقي لمشكلة البحث، مما يدفعه إلى دمج منهجين في وقت واحد بحيث يكمل كل منهما الآخر.

٢. **تفسير النتائج الأولية:**

قد لا يكون استخدام منهجاً واحداً كافياً للوصول إلى نتائج مفيدة للبحث، كما قد تحتاج النتائج التي اكتشفها الباحث من خلال هذا المنهج إلى التأكيد، عندها يلجأ الباحث إلى منهج آخر، مما يدفعه إلى دمج منهجين مختلفين معاً.

٣. **تعميم نتائج دراسة استكشافية :**

قد يجهل الباحث عدداً من الأمور المتعلقة ببحثه في بعض الأحيان، وذلك لأسباب مختلفة كضيق عينة الدراسة وخصوصيتها، أو عدم وجود دراسات كافية حول مشكلة البحث، لذلك قد يلجأ إلى القيام بدراسة استكشافية للظاهرة أو الدراسة باستخدام المنهج النوعي، ثم يتبعه ببحث كمي حول الظاهرة المدروسة.

٤. **تحسين وفهم اكثر عمقا لدراسة سابقة :**
قد يقوم الباحث بتحسين دراسة، أو أجزاء من دراسات سابقة بهدف الوصول إلى فهم أكبر لها، وبالتالي فإنه يقوم باستخدام منهج آخر مغاير لمنهج الدراسة الأصلي ليصل إلى هدفه.

٥. **الحاجة لتطبيق نظرية تربوية:**
قد يقع بين يدي الباحث عدد من النظريات التي يكتنف الغموض بعض نقاطها، لهذا يلجأ لاستخدام المنهج الكمي أو النوعي حتى يصل إلى الغاية التي يريدها، ويفسر الأمور الغامضة.

٦. **فهم هدف من أهداف البحث :**
٧. يشترك عدد من الباحثين في بعض الأحيان في إنجاز مشروع واحد، وبالتالي فإن البحث العلمي قد يستغرق وقتاً طويلاً في حال أراد الباحث فهم جزئية أو هدف من أهداف البحث دون الأهداف الأخرى، لذلك فإنه قد يلجأ لاستخدام منهج البحث الكمي أو النوعي للوصول إلى الأهداف الأخرى.

مزايا منهج البحث المختلط:

استخدام منهج البحث المختلط يوفر للباحث التربوي عددا من المزايا ، وهي :

- يوفر نقاط القوة في البحث التي تعالج نقاط الضعف في كل من البحوث الكمية والنوعية. على سبيل المثال، البحث الكمي ضعيف في فهم السياق أو الوضع الذي يتصرف فيه الناس، وهو أمر يعوضه البحث النوعي. ومن ناحية أخرى، يُنظر إلى البحث النوعي على أنه ناقص بسبب احتمال التفسيرات المتحيزة التي يقوم بها الباحث وصعوبة تعميم النتائج على مجموعة كبيرة. والبحث الكمي ليس لديه نقاط الضعف تلك. وهكذا، باستخدام كلا النوعين من البحوث، يمكن أن يستبدل الباحث نقاط القوة في كل منهج بدل نقاط الضعف في المنهج الآخر.
- يوفر فهماً أكثر اكتمالاً وشمولاً لمشكلة البحث من المناهج الكمية أو النوعية وحدها.
- يوفر منهج لتطوير أدوات أفضل وأكثر مناسبة لسياق البحث. فعلى سبيل المثال، باستخدام البحوث النوعية، يمكن جمع معلومات عن موضوع معين أو بناءه من أجل تطوير اداة ذات صدق بنائي مرتفع، أي يقيس البناء المعرفي الذي الباحث يعتزم قياسه في بحثة.
- يساعد على شرح النتائج أو كيفية عمل العمليات السببية.

عيوب منهج البحث المختلط:

منهج البحث المختلط له بعض العيوب من أهمها :

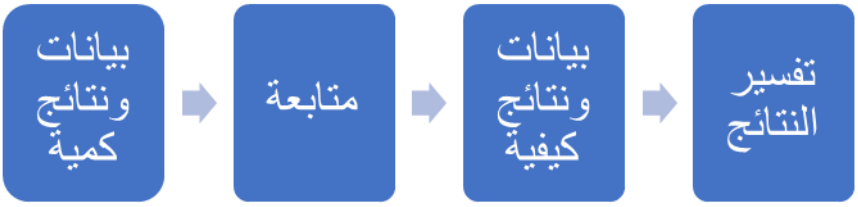
- تصميم البحوث المختلطة يمكن أن تكون معقدا للغاية.
- يستغرق وقتاً وموارد أكثر بكثير لتخطيط وتنفيذ هذا النوع من البحوث.
- قد يكون من الصعب تخطيط وتنفيذ طريقة واحدة بالاستناد إلى نتائج طريقة أخرى.
- قد يكون من غير الواضح كيفية حل التناقضات التي تنشأ اثناء تفسير النتائج.

أنواع تصميمات منهج البحث المختلط:

عندما يتخذ الباحث قرار باستخدام نوع معين من تصميمات البحوث المختلطة ، فانه من المهم أن يأخذ في الاعتبار الغرض العام من البحث (مثل الاستكشاف أو التعميم)، وأسئلة البحث المحددة، ونقاط القوة والضعف في كل تصميم. وفيما يلي نعرض التصميمات المختلطة الرئيسية الأربعة ومقارنتها من حيث أغراضها ونقاط قوتها وضعفها مع وصف أمثلة لكل تصميم (Creswell, J. & Plane Clark, V. ,2006).. ويتضح من الشكل التالي تصميمات البحث المختلط الأربعة الأساسية (Leech, N., & Onwuegbuzie, A. ,2009).

١. التصميم الشارح المتتالي Sequential explanatory design

يتضمن هذا التصميم جمع وتحليل البيانات الكمية التي يتبعها جمع وتحليل البيانات النوعية. وتعطى الأولوية في هذا التصميم للبيانات الكمية، وتتكامل النتائج الكمية والكيفية أثناء مرحلة التفسير من الدراسة.



شكل (٨) التصميم الشارح المتتالي

متى يستخدم الباحث هذا التصميم؟

- لمساعدة الباحث في شرح أو تفسير أو وضع النتائج الكمية في سياقها التربوي.
- لدراسة النتائج غير المتوقعة من دراسة كمية بمزيد من التفصيل.

نقاط القوة:

- سهل في التنفيذ لأن الخطوات تقع في مراحل منفصلة واضحة.
- تصميم يسهل وصفه والنتائج يسهل كتابة التقرير عنها.

نقاط الضعف:

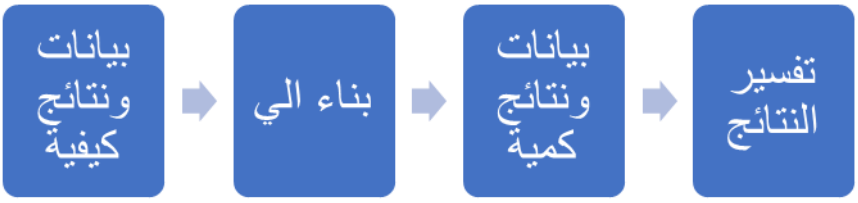
- يتطلب فترة زمنية كبيرة لإكمال جميع عمليات جمع البيانات نظراً لضرورة اكمال المرحلتين المنفصلتين الكيفية والكمية.

مثال:

قد يقوم احد الباحثين بجمع بيانات حول الاخطار علي الناس وإدراكاتهم للفوائد من تناول اللحوم الحمراء باستخدام عمليات مسح ومتابعة مع مقابلة عدد قليل من الأفراد الذين شاركوا في الدراسة المسحية لمعرفة المزيد من التفاصيل حول استجاباتهم على الدراسة المسحية (على سبيل المثال، لفهم عملية التفكير للأشخاص ذوي الإدراكات التي تعبر عن اخطار منخفضة لتناول اللحوم علي صحة الانسان).

٢. **التصميم الاكتشافي المتتالي** Sequential exploratory design

في هذا التصميم ، جمع البيانات النوعية وتحليلها يتبعه جمع البيانات الكمية وتحليلها. وتعطى الأولوية في هذا التصميم للجانب النوعي من الدراسة، ويتم دمج النتائج الكمية والكيفية خلال مرحلة التفسير للدراسة.



شكل (٩) التصميم الاكتشافي المتتالي

متى يستخدم الباحث هذا التصميم؟

- لاستكشاف ظاهرة والتوسع في النتائج النوعية لها.
- لاختبار عناصر نظرية ناشئة ناتجة عن البحث النوعي.
- لتعميم النتائج النوعية على عينات مختلفة من أجل تحديد توزيع ظاهرة داخل مجموعة مختارة.
- لتطوير واختبار أداة جديدة

نقاط القوة:

- تصميم سهل التنفيذ لأن خطواته تقع في مراحل واضحة ومنفصلة.
- تصميم سهل ان يوصف ونتائجه سهل كتابة التقرير عنها.

نقاط الضعف:

- يتطلب هذا التصميم فترة زمنية كبيرة لإكمال جميع عمليات جمع البيانات نظراً لضرورة اكمال المرحلتين المنفصلتين النوعية والكمية للبحث.
- قد يكون من الصعب البناء من التحليل النوعي إلى جمع البيانات اللاحقة.

مثال:

قد يستكشف احد الباحثين معتقدات الناس ومعارفهم فيما يتعلق بالمعلومات الغذائية من خلال البدء بالمقابلات داخل المتجر ثم يستخدم تحليلًا للمعلومات لتطوير أداة مسح يقوم بتطبيقها لاحقًا علي عينة من السكان.

تصميم التثليث التوافقي Concurrent triangulation

وفي هذا التصميم، لا تستخدم سوى مرحلة واحدة لجمع البيانات، يجري من خلالها جمع البيانات وتحليلها على نحو كمي ونوعي بشكل منفصل ولكن في وقت واحد. ويتم دمج النتائج الكمية والكيفية خلال مرحلة التفسير قي الدراسة. وعادة، يتم في هذا التصميم إعطاء أولوية متساوية لكلا النوعين من البحث الكمي والكيفي.

شكل (١٠) تصميم التثليث التوافقي للبحث

متى يستخدم الباحث هذا التصميم؟

- تطوير فهم أكثر اكتمالا لموضوع أو ظاهرة.
- للتحقق من صحة النتائج أو تأكيدها.

نقاط القوة:

- يقدم هذا التصميم نتائج صادقة ومثبتة بشكل جيد.
- بالمقارنة مع التصميمات المتتالية، تستغرق عملية جمع البيانات وقتاً أقل.

نقاط الضعف:

- يتطلب هذا التصميم جهداً كبيراً وخبرة كبيرة لاستخدام طريقتين منفصلتين في نفس الوقت.
- قد يكون من الصعب مقارنة نتائج تحليلين باستخدام بيانات من أشكال مختلفة.

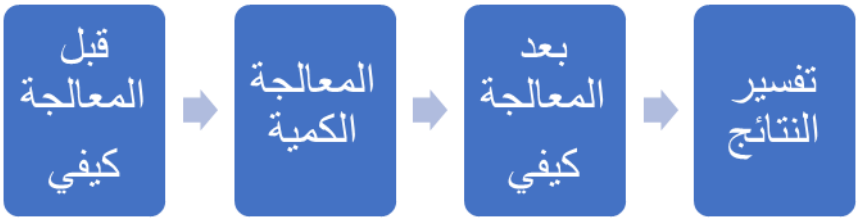
- قد يكون من غير الواضح كيفية حل التناقضات التي تنشأ أثناء مقارنة النتائج.
- نظراً لأن جمع البيانات يتم بصورة متزامنة، فإن نتائج طريقة واحدة (مثل المقابلة) لا يمكن أن تدمج في الطريقة الأخرى (مثل الدراسة الاستقصائية).

مثال:

قد يستخدم احد الباحثين مسحا لتقييم ممارسات سلامة الأغذية التي أبلغ عنها الناس بأنفسهم، كما يلاحظ تلك الممارسات في بيئتهم الطبيعية. من خلال مقارنة نوعي البيانات ، يمكن للباحث معرفة ما إذا كان هناك تطابق بين ما يعتقد الناس أنهم يفعلونه وما يفعلونه في الواقع من حيث ممارسات سلامة الأغذية .

٤.تصميم الاعشاش التوافقية Concurrent nested

يتم استخدام مرحلة واحدة لجمع البيانات في هذا التصميم، حيث يتم استخدام اعشاش الطريقة الغالبة (الكمية أو النوعية) أو تضمين الأسلوب الآخر الأقل في الاولوية (نوعي أو كمي على التوالي). وقد يعني هذا التداخل أن الأسلوب المضمن يعالج سؤالاً مختلفاً عن الأسلوب المهيمن أو يبحث عن معلومات من مستويات مختلفة. والبيانات التي يتم جمعها من طريقتي العمل مختلطة أثناء مرحلة التحليل للمشروع البحثي(Lieberman, E. ,2005)



شكل (١١) تصميم الاعشاش التوافقي

متى يستخدم البحث هذا التصميم؟

- لاكتساب منظورات أوسع واعمق حول موضوع ما.
- لتعويض أوجه الضعف المحتملة الكامنة في الطريقة السائدة.

نقاط القوة:

- يتم جمع نوعين من البيانات في وقت واحد، مما يقلل الوقت والموارد (مثل عدد المشاركين).
- يقدم دراسة بها كل مزايا البيانات الكمية والنوعية في نفس الوقت.

نقاط الضعف:

- يجب تحويل البيانات بطريقة ما بحيث يمكن دمج كلا النوعين من البيانات أثناء التحليل، وهو ما قد يكون صعباً.
- قد يؤدي عدم المساواة بين الأساليب المختلفة إلى عدم المساواة في الأدلة داخل الدراسة، وهو ما قد يكون عيبا عند تفسير النتائج.

مثال:

قد يقوم احد الباحثين بجمع البيانات لتقييم معارف الناس وتصوراتهم لأخطار الأغذية المعدلة وراثياً باستخدام أداة مسح تمزج بين الأسئلة النوعية (مفتوحة النهاية) والكمية (مغلقة النهاية)، ويتم دمج وتحليل كلا الشكلين من البيانات .

يتضح مما سبق ان هناك تصميمات مختلفة للبحوث المختلطة (Creswell, J., & Plano Clark, V. ,2011).يمكن سردها علي النحو التالي:

- التصميم التفسيري المتتابع (Explanatory Sequential Design)
- التصميم الاستكشافي المتتابع (Exploratory Sequential Design)
- التصميم المتضمن المتزامن(Concurrent Embedded Design)
- تصميم التثليث المتزامن (The Concurrent Triangulation)
- التصميم التحولي المتتابع(Sequential Transformative Design)
- التصميم التحويلي المتزامن (Concurrent Transformative Design)

التصميم الشارح المتتالي(Explanatory Sequential Design)

وهو تصميم يعتمد على جمع بيانات البحث الكمية وتحليلها في المرحلة الاولى من جمع البيانات يليها جمع البيانات النوعية/الكيفية وتحليلها في مرحلة ثانية. وهذا التصميم يتميز **بسلاسته ولكنه يتطلب من الباحث وقت اطول** لإتمام مرحلة جمع البيانات(شكل٥).

شكل (١٢) التصميم الشارح المتتالي للبحث

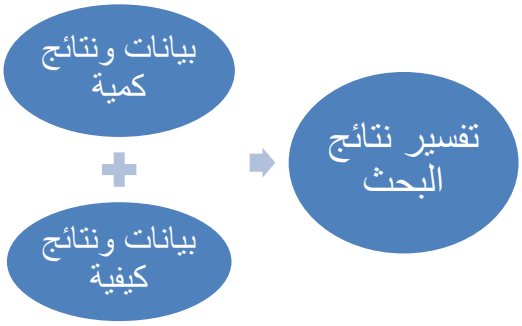
التصميم الاكتشافي المتتالي (Exploratory Sequential Design)

يعتمد هذا التصميم على جمع وتحليل البيانات النوعية أولاً ثم الانتقال الى عملية جمع وتحليل البيانات الكمية ويتصف هذا التصميم ايضا **بطول الفترة الزمنية** المتطلبة لأنهاء عملية جمع البيانات(شكل٦).

شكل (١٣) التصميم الاكتشافي المتتالي

تصميم التثليث المتوافق (The Concurrent Triangulation)

يعتبر هذا التصميم الأكثر شيوعا بين الباحثين/الباحثات ويعتمد على جمع البيانات الكمية والنوعية في مرحلة واحدة. يتبع ذلك، مرحلة مقارنة النتائج النوعية مع الكمية **وما إذا كانت النتائج الكمية تتناغم مع النتائج النوعية**. وكغيره، هذه التصميم يتطلب **مهارة عالية من الباحث** بالإضافة الى الحرص على جمع معلومات إضافية لتغطية أي نقص أو خطأ قد يُكتشف في مرحلة تحليل البيانات (Thrope, R and Holt, R. 2008,)



شكل (١٤) تصميم التثليث التوافقي

التصميم المتضمّن المتزامن(Concurrent Embedded Design)

يعتمد هذا التصميم علي جمع البيانات باستخدام المنهج الكمي والنوعي **في مرحلة واحدة مع التركيز بالشكل الأساسي على احداهما** في جمع بيانات البحث العلمي وإعطاء المنهج أو الطريقة الأساسية أهمية ووزن أكبر. أما الطريقة الأخرى أو الثانوية والتي يتم تطبيقها في نفس الوقت مع الطريقة السابقة، فتكون أقل أهمية وقد تستخدم مثلاً للإجابة على سؤال بحث مختلف أو دراسة جزئية أخرى في الدراسة. وتطبيق هذا التصميم يساعد الباحث في جمع بيانات بحثية نوعية، مثلا للإجابة على

أحد اسئلة البحث، وجمع بيانات بحثية كمية للإجابة على أسئلة بحثية أخرى (Terrell, S. ,2012).

ولا يقوم الباحث في هذا التصميم بمقارنة نتائج البحث الكمية و النوعية ولكن يقوم بتحليلها بشكل منفصل **و**أيضاً، قد يقوم الباحث بمناقشة النتائج من الطريقتين في قسم النقاش (Discussion) أو غيره. والجدير بالذكر أنه على الرغم من جاذبية هذا التصميم للكثير من الباحثين لما فيه من خصائص، مثل عدم التقيّد أو التركيز على المنهجين الكمي والنوعي معاً أثناء جمع البيانات، وأيضاً، عدم وجود حاجة لإيجاد تداخل ما بين نتائج التحليل بالإضافة إلى كون جمع البيانات لا يتم على مراحل بل في نفس الوقت، مع ذلك، يُعاب على هذا التصميم أنه قد **ينتج عنه نتائج بحثية غير متوازنة** خصوصاً إذا ما أراد الباحث إجراء أي مقارنات نظراً لاختلاف أهداف كل مرحلة غالباً وكون أحد طرق جمع البيانات لها أهمية أكبر. أيضاً، للاستفادة المثلى من البيانات المختلفة التي يجمعها الباحث في دراسته باستخدام هذا التصميم، قد يكون هنالك حاجة لتحويل البيانات (Transform) أو تغييرها لتكون كافة البيانات متوافقة أو متناسبة أثناء عرضها عند التحليل(شكل٨).

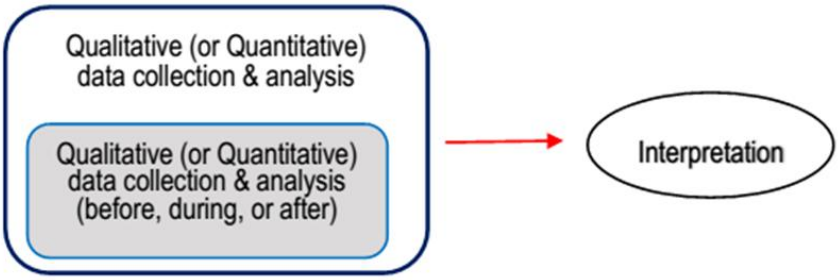


Figure 4. **Embedded Mixed Methods Design** (Creswell, 2012)

شكل (١٥) التصميم المتضمن المتوافق

التصميم التحولي المتتالي(Sequential Transformative Design)

ويعتمد على وضع نظرية بحثية لها علاقة بموضوع البحث (مثلا الجنس، أو العرق) أو يعتمد على أسئلة بحث المفترض أن يجيب عليها الباحث. هنا لابد من أن نتذكّر **ميزة هذا التصميم، الا وهي عدم التقيّد بأي تتابع في عملية جمع البيانات** الكمية أو النوعية ومن أكثر معوقات استخدام هذا التصميم أن ما كتب عنه قليل ويكاد يكون معدوماً، مما قد يتسبب في وقوع الباحث في الأخطاء بعد تبني هذا التصميم وأثناء عملية جمع البيانات.

التصميم التحولي المتوافق (Concurrent Transformative Design)

يعتمد هذا التصميم على استخدام نظرية بحثية بالإضافة الى تطبيق استخدام المنهجين الكمي والنوعي لجمع البيانات معاً في نفس المرحلة. وفي هذا التصميم، يمكن أن يكون للمناهج المستخدمة **نفس القدر من الأهمية** أو **قد يكون لأحدهما أهمية أكبر**. ويشترك هذا التصميم مع تصميم التثليث المتزامن والتصميم المتضمّن المتزامن في مزايا وعيوب التطبيق، إلا أنه يتفوق عليهم في كونه لديه ميزة إضافية يتميز بها عنهم في كون هذا التصميم يتيح للباحثين تضمين والاستفادة من تصاميم البحث المندمج/المختلط في النظريات أو الإطارات التحويلية (شكل٩)

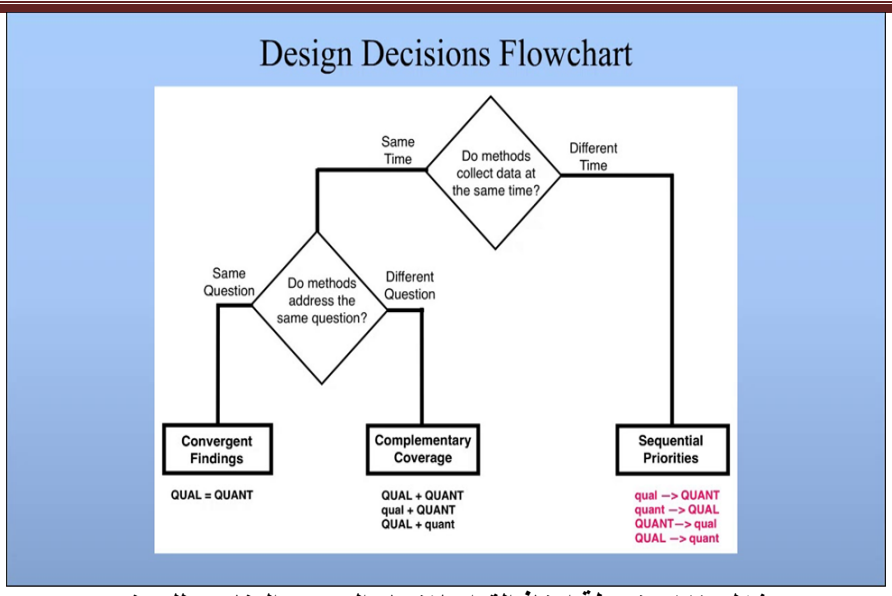
Figure 1. **Convergent/Parallel Mixed Methods Design** (Creswell, 2012)

شكل (١٦) التصميم التحويلي المتوافق

اختيار تصميم البحث المختلط المناسب:

توضح خريطة التدفق في الشكل(١٥) خطوات اتخاذ القرار التي يمكن ان يتخذها الباحث لاختيار التصميم المناسب للبحث (Creswell, J. ,2007) وهي علي النحو التالي:

١. هل سيتم تطبيق أدوات جمع البيانات بالبحث في نفس الوقت؟
٢. اذا كانت الإجابة نعم. هل تتعلق الأدوات بالإجابة علي نفس السؤال؟ واذا كانت الإجابة لا. يختار الباحث التصميم المتتالي وفيه تؤدي البيانات الكمية الي البيانات الكيفية والعكس.
٣. اذا كانت الإجابة بنعم. يختار الباحث تصميم النتائج التقاربي وفيه يتساوى دور البيانات الكمية والكيفية في تفسير نتائج البحث.
٤. اذا كانت الإجابة لا. يختار الباحث التصميم المكمل وفيه يتم دمج البيانات الكمية والكيفية معا اثناء تفسير نتائج البحث.



شكل (١٧) خريطة اتخاذ القرار لاختيار التصميم المناسب للبحث

اعتبارات مهمة قبل البدء في البحث المختلط:

- **الفترة المحددة لجمع البيانات** :لا بد من تحديد مدة كافية لجمع البيانات الكمية أو النوعية على مرحلتين أو أكثر حسب تصميم البحث الذي سوف يتبناه الباحث.
- مدى إمكانية **تعميم نتائج البحث** :على الباحث التفكير ووضع أولوية لأحد مناهج البحث (الكمي أو النوعي) وهذا يعتمد على اهتمام وخبرة الباحث وأيضاً، وهو الأهم، أهداف البحث العلمي.
- على الباحث أن يتمتع بالمرونة الكافية لتطبيق التوازن الكافي لتطبيق منهجية البحث الذي قام باختيارها بحيث لا يكون هنالك تقصير في أي من مراحل البحث.

على سبيل المثال، إذا كان الباحث في رحلة علمية لجمع البيانات لمدة ثلاثة اشهر، تعتبر هذه المدة غير كافية غالباً لجمع المعطيات البحثية النوعية أو الكمية وتحليلها والانتقال للمرحلة التالية. هنا، قد يحتاج الباحث أن يستغل مدة الرحلة العلمية لجمع البيانات كاملة فقط، ومن ثم، يتم التفرغ لتحليلها (Leech, N., & Onwuegbuzie, A. ,2010).

خطوات اجراء البحث المختلط:

يتضح من الشكل (١٦) الخطوات التي يمكن ان يتبعها الباحث اثناء اجراء البحث التربوي القائم علي المنهج المختلط. وهي علي النحو التالي:

١. يحدد الباحث قابلية البحث لاستخدام المنهج المختلط
٢. يحدد الباحث اطار مفاهيمي للبحث المختلط
٣. يحدد الباحث استراتيجية جمع البيانات وأنواع التصميم البحثي(الأولويات- التتالي- والشكل)
٤. يطور الباحث أسئلة البحث المختلطة الكمية والنوعية
٥. يقوم الباحث بتجميع البيانات الكمية والنوعية
٦. يحلل الباحث البيانات بشكل منفصل او متزامن
٧. يكتب الباحث تقري البحث كمرحلة واحدة او مرحلتين متتاليتين

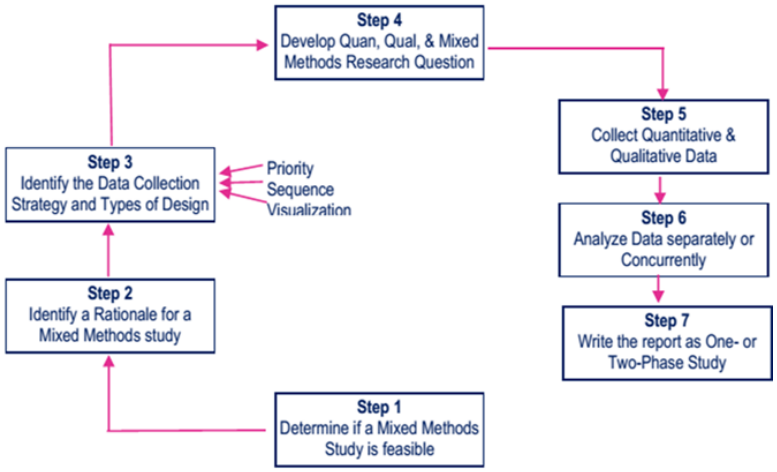


Figure 7. **Steps of in the Process of Conducting a Mixed Methods Study**
(Cresswell. 2012. p. 555)

شكل (١٨) خطوات اجراء البحث المختلط

دراسات حديثة قائمة علي المنهج المختلط:

١. السيد محمود محمد سيد احمد داود (٢٠٢٠). برنامج مقترح قائم علي يدويات معمل الجبر لتنمية البراعة الرياضية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية الازهرية بمحافظة الدقهلية. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة دمياط.
٢. مصطفي عبد الله مخيمر الشوادفي (٢٠٢٠). برنامج قائم علي بعض استراتيجيات حل المشكلات الرياضية لتنميه مهارات الحس الهندسي لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية بمحافظة كفر الشيخ. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة دمياط.

منهج البحث المختلط المستخدم:

يستخدم البحث الحالي منهج البحث المختلط الذي يدمج بين البيانات النوعية والكمية وذلك من خلال التصميم المتتالي (نوعي-كمي-نوعي) وذلك علي النحو التالي:

- **الدراسة النوعية الاستكشافية:**

وتمت في بدأيه البحث من اجل توفير الأدلة والشواهد الكافية علي وجود المشكلة فعليا في الميدان واعتمدت علي ادوات جمع البيانات المتمثلة في المقابلة مع مجموعه استكشافيه من المدرسين والتلاميذ وتحليل محتوي عينات من اعمال التلاميذ

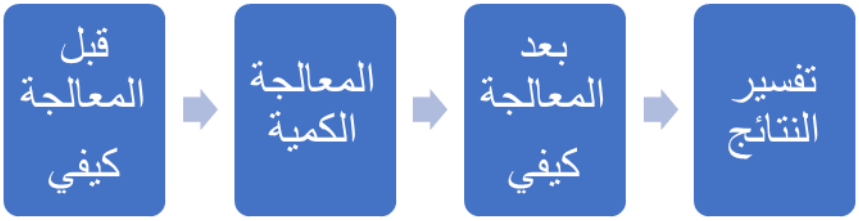
- **الدراسة الكمية التجريبية:**

وتمت من خلال تطبيق المنهج التجريبي القائم علي التصميم شبه التجريبي القبلي البعدي للمعالجات التجريبية علي مجموعتين تجريبية وضابطة من التلاميذ وتم استخدام ادوات جمع البيانات المتمثلة في اختبار البراعة الرياضية بأبعاده الخمسة

- **الدراسة النوعية التالية:**

وتمت في نهاية البحث لشرح وتفسير النتائج الكمية التي توصل اليها البحث من خلال تحليل الفيديوهات المصورة للتلاميذ اثناء التجربة ومن خلال اجابات التلاميذ بشكل فردي علي الاختبار

ويوضح الشكل التالي منهج البحث المختلط المستخدم في البحث:



شكل (١٩) منهج البحث المختلط القائم علي التصميم المتتالي

وفي النهاية:

بمجرد قيام الباحث باختيار احد تصميمات البحث المختلط ، يجب عليه أن يقرر أي أساليب وأدوات البحث يجب تحديدها / واي المقاييس يجب دمجها / وخلطها في برنامج البحث. وينبغي أن يحدد هذا القرار من خلال الغرض العام من البحث (مثل الاستكشاف، والتفسير، وبناء النظرية، والاختبار النظري، والتعميم)، والأسئلة البحثية المحددة، ومزايا وعيوب كل طريقة بحثية (Onwuegbuzie, A. & Johnson, R. ,2006)..

References:

Creswell, J (2008). Educational research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research (3rd ed.). NJ: Pearson Education.

Creswell, J. (2007). Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (2nd ed:). Thousand Oaks, CA: sage.

Creswell, J. & Plane Clark, V. (2006). Design and conducting mixed methods research. Thousand Oaks, C.A: Sage.

Creswell, J., & Plano Clark, V. (2011). Designing and conduction mixed methods research. thousand Oaks, CA: Saga.

Creswell, J. (2012). Educational Research: Planning, Conducting and Evaluating Qualitative and Quantitative Research (4th ed.). Boston: Pearson Education

Greene, J. (2008). Is mixed methods social inquiry a distinctive methodology? Journal of Mixed Methods Research, 2 (1), 7-22.

Johnson, R., & onwuegbuzie, A. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. Educational Researcher, 33 (7), 14- 26.

Johnson, R., Onwuegbuzie, A., & Turner, L. (2007) Toward a definition of mixed methods research. Journal of Mixed Methods Research, 1(2), 112-133.

Leech, N., & Onwuegbuzie, A. (2009). A typology of mixed methods research designs. International journal of Methodology, 43, 265-275.

Leech, N., & Onwuegbuzie, A. (2010). Guidelines for conducting and reporting mixed research in the field of counseling and beyond. Journal of counseling and development, 88 (1), 61-70.

Lieberman, E. (2005). Nested Analysis as a Mixed-Method Strategy for Comparative Research. The American Political Science Review, 99(3), 435-452.

Kumar, M. (2007). Mixed Methodology Research Design in Educational Technology. Alberta Journal of Educational Research, Spring 2007, 53(1), 34- 44.

Onwuegbuzie, A. & Johnson, R. (2004). Mixed Research. In R.B. Johnson, L.B. Christensen (Eds.), Educational Research:

Quantitative, qualitative, and mixed approaches. Needham heights, M.A: Allyn & Bacon.

Onwuegbuzie, A. & Johnson, R. (2006). The validity issue in mixed research. Research in the schools, 13, 48-63.

Onwuegbuzie, A., & leech, N. (2006). Linking research questions to mixed methods data analysis procedures. The Qualitative Report, 11, 474-498.

Tashakkari, A., & Creswell, J. (2007) The new area of mixed methods, Journal of Mixed Methods Research, 1 (1), 3-7.

Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2009). Foundations of mixed methods research: Integrating quantitative and qualitative approaches in the social and behavioral sciences. Thousand Oaks, CA: Saga.

Terrell, S. (2012). Mixed-methods research methodologies. The Qualitative Report, 17 (1), 254-280.

Thrope, R and Holt, R. (2008). The SAGE Dictionary of Qualitative Management Research: Mixed methods research in management research. London: SAGE Publications Ltd.