3- طريقة التناظر (أسلوب المزاوجة) أو (الأزواج المتناظرة**:**)

وهي طريقة مناسبة لجمع المعلومات المطلوبة عن المتغير المستقل والتابع، ثم تحديد ما هي المتغيرات الدخيلة التي من الممكن أن تؤثر في البحث، ومن ثم يتم توزيع الافراد على مجموعات وفقا لمستوياتهم في المتغير الدخيل، بحيث يتوفر في كل مجموعة نفس المستويات تقريبا من الخاصية. اي أن نجد فردين متشابهين في الخاصية او المتغير الدخيل الم ا رد ضبطه ويتم وضع أحدهم ضمن المجموعة التجريبية والاخر ضمن المجموعة الضابطة، ويتم توزيعهم على المجموعات عشوائيا.

وهذه الطريقة من الصعب تحقيقها لأنه لا يمكن أن نجد شخصين متشابهين تماما في جميع الصفات او المتغيرات الدخيلة وكذلك لكثرة المتغيرات الدخيلة التي من الممكن أن تؤثر في التجربة.

لذلك قد يلجأ بعض الباحثين الى أخذ عينة من التوائم المتماثلة ويقوم عشوائيا أحدهم ضمن المجموعة التجريبية والآخر ضمن المجموعة الضابطة.

مثال **:**ضبط متغير الذكاء بطريقة زواج المتناظرة بين المجموعتين التجريبية والضابطة:

وذلك في قياس مستوى ذكاء الاف ا رد ومن ثم وضع الفرد الذي ذكاء 120 في المجموعة التجريبية ويقابله فردا آخر ذكائه أيقظا 120 يوضع في المجموعة الضابطة .وهكذا الى ان يكتمل عدد الأفراد المطلوب في المجموعتين.

4- .طريقة التوزيع العشوائي لأفراد على المجموعات:

وذلك بتوزيع أفراد العينة على المجموعتين التجريبية والضابطة، بشكل عشوائي، إذ ان الاسلوب العشوائية يقلل من الاخطاء ويعطي فرصة أفضل لضبط المتغيرات، اذ انها تساعد في توزيع خصائص الأفراد بطريقة متكافئة على مجموعات البحث. وهذه الطريقة تشمل جميع المتغيرات الدخيلة، وتضمن ضبط جميع خصائص الأفراد. وتكون العشوائية في اختيار الأفراد وفي تقسيمهم على المجموعتين التجريبية والضابطة.

5- استخدام أسلوب الضبط الإحصائي (التحليل الإحصاء**:**)

وهذا الأسلوب يتطلب من الباحث الحصول على المعلومات اللازمة عن المتغير التابع قبل بدء المعالجة التجريبية التي سيتم اعتمادها ويكون ذلك عن طريق الاختبارات القبلية التي يتم اجرائها وبالإمكان تحديد المتغيرات الدخيلة، إذا تمكن الباحث من الحصول على بيانات ومعلومات عن طبيعة المتغيرات المعتمدة قبل أن ندخل المتغير المستقل على التابع، وتتم هذه الطريقة بقياس المتغير الدخيل بأساليب إحصائية مثل :تحليل التغاير والارتباط الجزئي.

6- من الطرق الأخرى التي تؤدي إلى ضبط المتغيرات الدخيلة هي عملية(الادخال:)
ويقصد بها إدخال المتغير الدخيل ضمن التجربة واعتماده كمتغير مستقل غير مباشر(مساعد)، وهذه الطريقة تؤدي الى نتائج أكثر واقعيه وتعزز ثقة الباحث بنتائج بحثه واجراءاته.

4- **المتغيرات دخيلة ترجع الى الظروف الخارجية:**

وتظهر هذه المتغيرات عندما تستمر التجربة فترة زمنية طويلة، ومن أمثلتها :الظروف الاجتماعية -الخبرة. ويكون تأثير هذه المتغيرات الدخيلة أكثر وضوحا في حالة المجموعة الوحدة ما عدة قياسات،اي يكون للمتغير المستقل الواحد أكثر من مستوى .مثل :طريقة التدريس(متغير مستقل) مع استخدام أكثر من طريقه (مثال :المحاضرة، المناقشة، الحاسوب)هذه المستويات المتغير المستقل الواحد.

10- وأفضل طريقة لضبط الظروف الخارجية استخدام مجموعة ضابطة مع المجموعة التجريبية او مجموعتين تجريبيتين نقدم لكل منهما معالجة تجريبية مختلفة(مستوى مختلف من المتغير المستقل.)
مثال :أثر طريقة التدريس في التحصيل. المتغير المستقل طريقة التدريس بها أكثر من طريقه (محاضرة، مناقشة)

تجريبية ضابطة

تدريس بطريقة المناقشة تدريس بطريقة المحاضرة أو تصميم آخر

تجريبيه 1 تجريبيه2

مناقشة محاضرة

5- المتغيرات دخيلة ترجع الى ظروف التجربة:

ويشمل أنواع هذه المتغيرات الدخيلة على الاتي:

1- توقعات المشتركين نتيجة لمعرفتهم أنهم يشاركون في التجربة:

أي أن معرفة الفرد أنه يشارك ضمن التجربة سوف يؤدي به الى اداء أفضل ما لديه كونه يعرف انه ضمن اختبار أو تجربة فحاول ان يكون الافضل.

مثال :تجارب هورثون :أثر فترات الراحة على الإنتاج .تم اخذ ثلاث مجموعات، واحدة منها عزلت في غرفه خاصه اما المجموعتين الأخيرتين *بقيت في موقعها، وقدمت معالجات مختلفة لفترات الراحة وتوزيعها للمجموعات المختلفة.

11- فأظهرت النتائج أن المجموعة التي عزلت في غرفة خاصة كان إنتاجها دائما أفضل من المجموعتين الأخيرتين بصرف النظر عن نوع المعالجة، وحتى بدون تقديم معالجة مما يشير الى أن وعي وأدراك المجموعة بانها تشترك في تجربة يؤثر على النتيجة.

وحتى الباحث قد يقع تحت هذا التأثير .لذلك يجب يقوم الباحث بحجب تأثير المعرفة بالظروف التجريبية عن المشاركين ولا يخبرهم بأنهم سيشاركون في تجربة او يتعامل معهم بشكل خاص ومختلف عن المجموعة الضابطة.

2. الظروف الفيزيقية للتجربة:

مثل :الضوء - الضوضاء – الحرارة - الوقت.

وأفضل طريقة لضبط هذه المتغيرات هو(طريقة التثبيت للمتغيرات) بحيث تتساوى الظروف في المجموعتين التجريبية والضابطة. وهناك بعض المتغيرات التي يتعذر تثبيتها في الظروف التجريبية المختلفة ومنها :إجراء التجربة

في أيام مختلفة من الاسبوع - وجود أكثر من باحث يطبق التجربة - وجود أكثر من مكان لإج ا رء التجربة.

الطريقة المناسبة لضبط هذه المتغيرات) هي طريقة الموازنة) بحيث يتعرض المشاركون في التجربة الى الصورة المختلفة للمتغير الدخيل.

مثلا :وقت إجراء التجربة :تعمل المجموعة التجريبية في وقت مبكر والضابطة في وقت متأخر ثم يتم تبديل الوقت(أي التجريبية في وقت متأخر والضابطة في وقت مبكر.)

3- تأثير العوامل الخارجية التي يمكن أن تؤدي الى تذبذب الأداء من محاولة الى أخرى.

مثل(:تشتت الانتباه - الحالة النفسية) وللتغلب على تأثيرها يجب تكرار التجربة لعدد من المحاولات والاعتماد على متوسط او وسيط هذه المحاولات__.