جـامعة عمـان العربية

كلية الدراسات التربوية العليا

قسم مناهج وطرق تدريس

فاعلية استراتيجية تعليمية مقترحة قائمة على المنحى البنائي في تعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبات كليات التمريض في الجامعات الأردنية العامة

إعـــداد

روضه ابراهيم نصار خوري

إشـــراف

الأستاذ الدكتور عدنان الجادري

الأستاذ المشارك الدكتورة كاميليا فؤاد

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه

في مناهج وطرق تدريس التمريض في جامعة عمان العربية

نيسان/ 2004م

الإهداء

زوجي الحبيب :
حبك مصدر إلهامي، ودعمك مبعث آمالي .
أبنائي الأحبة :
معكم وبكم خطوت نحو الأمل والنجاح .
طلابي الأعزاء :
معكم وبكم حملت رسالتي لتعانق السماء .

أهدي هذا الجهد المتواضع

شكر وتقدير

الحمد لله... أحمده على آلائه وعطائه ... وأسأله سبحانه وتعالى العون والتوفيق ... وبعد،

فان كلمات الشكر والامتنان ... والتقدير والاعتزاز ... والثناء والعرفان لا تفي بما تكنه النفس من كريم المشاعر والخواطر ... لكل الذين اسهموا في تحقيق الأمنيات والمنى ... أستاذي الدكتور عدنان الجادري الذي اشرف وأرشد ووجه وسدد... فكان أثره واضحاً جلياً ... الذي أولاني العناية والرعاية فكان حصاد عنايته ورعايته اطروحة الدكتوراه هذه التي أعددتها ... فكان مثلا سخيا للعطاء والوفاء ... وكانت توجيهاته السديدة علامات مضيئة على طريق البحث الطويل الشاق ...وكان خير العون طوال الطريق منذ أول خطوة ... ومنذ كان هذا البحث فكرة ... حتى صار على هذه الصورة فجزاه الله عني خير الجزاء .

والدكتورة كاميليا فؤاد التي أشرفت وأرشدت ... فكان أثرها واضحاً جلياً ... ودورها بارزاً في إنجازي هذا البحث ... فلها مني أصدق الشكر وأخلص العرفان والوفاء.

وأتقدم بالشكر والتقدير من السادة الأفاضل أعضاء لجنة المناقشة، الأستاذ الدكتور يعقوب ابو حلو ، والأستاذ الدكتور محمد عليمات ، والدكتورة شادية حميدو ،لتكرمهم بالموافقة على أن يكونوا أعضاء في لجنة المناقشة لهذه الدراسة، الأمر الذي سيضمن إثراء هذه الدراسة.

وكان للسادة المحكمين، وجامعة مؤتة دور بارز غني بالتعاون الصادق والجهد الكريم في إنجازي هذا البحث ... فلهم مني أصدق الشكر والعرفان .

ولا يفوتني أن أشير إلى العون، الذي يستحق مني الاعتزاز ويوجب علي الامتنان، من جامعة عمان العربية ممثلاً برئيسها معالي الأستاذ الدكتور سعيد التل والأستاذ الدكتور كايد عبد الحق نائب الرئيس للشؤون الإدارية ومعالي الأستاذ الدكتور عبد الله عويدات نائب الرئيس للشؤون الأكاديمية، والأستاذ الدكتور يعقوب أبو حلو عميد كلية الدراسات التربوية العليا.

وقبل هذا كله ... وبعد ذلك كله ... فإن هناك أسرتي وأطفالي الذين صبروا معي وصابروا وكان لهم اعظم الفضل في إنجازي لهذا البحث .

وبعد... فلا أدعي أنني قد بلغت كل الغاية ... وانما قد اجتهدت وحاولت ... ومن اجتهد وأصاب فله أجران ... فإن أخطأ فله أجر واحد ... وهكذا لن يعدم المجتهد أجراً ... والله عنده حسن الثواب .

الباحثة

قائمة المحتويات

قائمة المحتويات ..... د
فهرس الجداول ..... و
فهرس الأشكال ..... ط
فهرس الملاحق ..... ي
الخلاصة ..... ك
الفصل الأول المشكلة : خلفيتها وأهميتها 1
مقدمة: 1
مشكلة الدراسة: 8
فرضيات الدراسة : 10
التعريفـات الإجرائيـة: 11
محـددات الدراسـة: 12
أهميـة الدراسـة: 13
الفصل الثاني الأدب النظري والدراسات السابقة 15
أولا : الأدب النظـري: 15
ثانياً: الدراسات السابقة: 51
الفصـل الثـالث الطريقـة والإجـراءات 81
منهج الدراسة 81
مجتمع الدراسة : 82
أدوات الـدراسة 84
تصميـم الدراسـة: 101
المعالجة الإحصائية: 101
الفصل الرابع نتـــائج الدراســة 103
نتائج الإجابة على السؤال الأول الذي ينص على: 103
نتائج الإجابة عن الفرضية الثانية التي تنص على أنه: 134

الفصل الخامس مناقشة النتائج والتوصيات 146
أولا : مناقشة النتائج المتعلقة بتحديد أهم المفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري 146
ثانياً : مناقشة النتائج المتعلقة بمدى اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري، 147
ثالثاً : مناقشة النتائج المتعلقة بتحديد الاختلاف في درجة اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة في الجهاز الدوري وَفْقاً لمتغير التحصيل الدراسي. 158
رابعاً : مناقشة النتائج المتعلقة بتحديد أثر الاستراتيجية المقترحة في تعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبات كليات التمريض 160
خامساً : مناقشة النتائج المتعلقة بتحديد أثر الاستراتيجية المقترحة في تعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية 162
التوصيـات 167
قائمة المراجع 169
المراجع العربية 169
المراجع الأجنبية : 174
المـــلاحق 199
ABSTRACT 268

فهرس الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
جدول (1)	أفراد مجتمع الدراسة (الطالبات) وتوزيعهن وفقاً لمتغير الجامعة.	103
جدول (2)	توزيع أسئلة اختبار أداة الدراسة على مجالات المفاهيم.	108
جدول (3)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمفاهيم الجهاز الدوري وترتيبها حسب أهميتها النسبية وفقا" لآراء الخبراء والمحكمين.	128
جدول (4)	توزيع الطالبات وفقاً لمستويات اكتسابهن للمفاهيم الخاصة ذات العلاقة بالجهاز الدوري.	133
جدول (5)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لمدى اكتساب المفاهيم الخاطئة وفقا" لمجالات مفاهيم الجهاز الدوري.	134
جدول (6)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لأخطاء الطالبات بناء على نتائج الاختبار القبلي في مجال مفاهيم التركيب التشريحي والوظيفي للجهاز الدوري.	136
جدول (7)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لأخطاء الطالبات بناء على نتائج الاختبار القبلي في مجال مفاهيم أمراض القلب والأوعية الدموية.	138
جدول (8)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لأخطاء الطالبات بناء على نتائج الاختبار القبلي في مجال مفاهيم الإجراءات التشخيصية والعلاجية.	142
جدول (9)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لأخطاء الطالبات بناء على نتائج الاختبار القبلي في مجال مفاهيم العناية التمريضية لمرضى القلب والأوعية الدموية.	144

جدول (10)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لأخطاء الطالبات بناء على نتائج الاختبار القبلي في مجال مفاهيم إجراءات طوارئ.	146
جدول (11)	متوسطات إجابات مستويات متغير التحصيل الأكاديمي على مجالات المفاهيم كل على حدة وعلى الدرجة الكلية للمقياس.	148
جدول (12)	تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لإجابات أفراد عينة الدراسة على الدرجة الكلية.	149
جدول (13)	تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لإجابات أفراد عينة الدراسة على المفاهيم ذات الصلة بالتركيب التشريحي والوظيفي للجهاز الدوري.	150
جدول (14)	تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لإجابات أفراد عينة الدراسة على المفاهيم ذات الصلة بأمراض القلب والأوعية الدموية.	151
جدول (15)	تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لإجابات أفراد عينة الدراسة على المفاهيم ذات الصلة بالإجراءات التشخيصية والعلاجية.	152
جدول (16)	تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لإجابات أفراد عينة الدراسة على المفاهيم ذات الصلة بالعناية التمريضية لمرضى القلب والأوعية الدموية.	153
جدول (17)	تحليل التباين الأحادي(ANOVA)لإجابات أفراد عينة الدراسة على المفاهيم ذات الصلة بإجراءات طوارئ.	154
جدول (18)	توزيع الطالبات وفقاً لمستويات اكتسابهن للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري.	155
جدول (19)	متوسطات الأداء البعدي المُعدل* لأفراد المجموعتين التجريبية والضابطة على كل مجال من مجالات المفاهيم كل على حدة والدرجة الكلية للمقياس.	157

جدول (20)	تحليل التباين المشترك الأحادي بين المجموعتين التجريبية والضابطة لمجالات مفاهيم الجهاز الدوري في الاختبار البعدي.	158
جدول (21)	تحليل التباين المشترك الأحادي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مجال مفاهيم التركيب التشريحي والوظيفي للجهاز الدوري في الاختبار البعدي.	159
جدول (22)	تحليل التباين المشترك الأحادي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مجال مفاهيم أمراض القلب والأوعية الدموية في الاختبار البعدي.	160
جدول (23)	تحليل التباين المشترك الأحادي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مجال مفاهيم الإجراءات التشخيصية والعلاجية في الاختبار البعدي.	161
جدول (24)	تحليل التباين المشترك الأحادي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مجال مفاهيم العناية التمريضية لمرضى القلب والأوعية الدموية في الاختبار البعدي.	162
جدول (25)	تحليل التباين المشترك الأحادي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مجال مفاهيم إجراءات طوارئ في الاختبار البعدي.	163
جدول (26)	متوسطات المفاهيم الخاطئة في الاختبارين القبلي والبعدي لطلبة المجموعة التجريبية للدرجة الكلية ولكل مجال من مجالات مفاهيم الجهاز الدوري.	164

فهرس الأشكال

رقم الشكل	العنوان	الصفحة
شكل (1)	مخطط لمراحل نموذج دورة التعلم	59
شكل (2)	عناصر استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة	60
شكل (3)	مخطط لمراحل نموذج التعلم البنائي	62
شكل (4)	مخطط يوضح مراحل الاستراتيجية التعليمية القائمة على المنحى البنائي لتعديل المفاهيم الخاطئة.	112

فهرس الملاحق

رقم الملحق	العنوان	الصفحة
ملحق (1)	قائمة المفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري.	219
ملحق (2)	اختبار المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري.	223
ملحق (3)	مفتاح تصحيح اختبار المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري.	235
ملحق (4)	دليل التدريس باستخدام استراتيجية تعليمية مقترحة قائمة على المنحى البنائي لتعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبات كليات التمريض في الجامعات الأردنية.	236
ملحق (5)	تفاصيل خطة تدريس الجهاز الدوري التي جرى تطبيقها مع أفراد المجموعة التجريبية باستخدام الاستراتيجية التعليمية المقترحة القائمة على المنحى البنائي.	246
ملحق (6)	تفاصيل خطة تدريس لأحد المواقف التعليمية التي جرى تطبيقها على أفراد المجموعة التجريبية باستخدام الاستراتيجية التعليمية المقترحة.	255
ملحق (7)	الإجراءات الإدارية التنظيمية الخاصة المتعلقة بإجازة تطبيق الدراسة في الجامعات الأردنية العامة التابعة لوزارة التعليم العالي في الأردن .	280

فاعلية استراتيجية تعليمية مقترحة قائمة على المنحى البنائي في تعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبات كليات التمريض في الجامعات الأردنية العامة

إعداد

روضة ابراهيم خوري، دكتوراه، جامعة عمان العربية

إشراف

الأستاذ الدكتور عدنان الجادري

الأستاذ المشارك الدكتورة كاميليا فؤاد

الخلاصة

اهتمت الدراسات الحديثة في مجال تدريس العلوم المختلفة بموضوع المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة، والتي تشكل عائقاً أمام تقبلهم المفاهيم العلمية الصحيحة . مما دفع بعض المنظرين التربويين إلى تطوير نظريات في تدريس المفاهيم ، كما ظهرت نماذج متعددة لتعلم وتعليم المفاهيم، وطبقت هذه النماذج على متعلمين من مراحل تعليمية مختلفة، وفي مجالات متعددة .

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية استراتيجية تعليمية مقترحة قائمة على المنحى البنائي في تعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبات كليات التمريض في الجامعات الأردنية العامة ، فقد حاولت هذه الدراسة الإجابة عن التساؤلات الآتية :

ما المفاهيم المتعلقة بالجهاز الدوري التي ينبغي على الطالبات اكتسابها ؟

ما مدى اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري بشكل عام ووفقاً لمجالاتها ؟

هل هناك اختلاف في درجة اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري تعزى لمتغير التحصيل الدراسي؟

4 . ما مكونات الاستراتيجية التعليمية المقترحة القائمة على المنحى البنائي في تعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبات كليات التمريض؟

5 . ما أثر الاستراتيجية المقترحة في تعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبات كليات التمريض بالجامعات الأردنية العامة؟

وفي ضوء أسئلة الدراسة تم صياغة فرضيات الدراسة على النحو التالي:

1 - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\propto = 0.05$) في متوسط درجات اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري تعزى لمتغير التحصيل الدراسي .

2 - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\propto = 0.05$) في متوسط درجات اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري بين المجموعتين الضابطة والتجريبية عند تطبيق الاختبار البعدي .

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\propto = 0.05$) في متوسط درجات اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي للمجموعة التجريبية يعزى لأثر الاستراتيجية المقترحة.

وقد استخدم في هذه الدراسة منهجان بحثيان هما : المنهج المسحي الوصفي الذي تم في ضوءه تحديد المفاهيم الخاطئة المرتبطة بالجهاز الدوري تحديداً دقيقاً، وبيان مدى شيوعها بين طالبات التمريض السنة الرابعة في كليات التمريض في الجامعات الأردنية والبالغ عددهن مائة وثماني وثمانين طالبة. والمنهج شبه التجريبي الذي تم بموجبه تطبيق الاستراتيجية المقترحة على عينة من طالبات جامعة مؤتة والبالغ عددهن أربع وأربعون طالبة، اللائي حصلن على الدرجات المتوسطة في اختبار المفاهيم الخاطئة في عينة الدراسة الاستطلاعية، قسمت العينة وبشكل عشوائي إلى مجموعتين إحداهما تجريبية تعلمت بالاستراتيجية المقترحة القائمة على البنائية، والأخرى ضابطة تعلمت المحتوى نفسه بالطريقة التقليدية العادية .

أعدت الباحثة في هذه الدراسة خمس أدوات بنفسها : أولا قائمة تتضمن أهم المفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري ؛ وثانياً أداة قياس أهمية المفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري ؛ و ثالثاً اختبار الكشف عن المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري وقد بلغ معامل الثبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية لبيرسون وبعد تعديله باستخدام معادلة سبيرمان براون (81 ،.) ، للدرجة الكلية للاختبار في حين بلغ هذا المعامل باستخدام ثبات الاتساق الدلخلي وفقاً لمعادلة كرونباخ ألفا (82 ، .) ؛ ورابعاً تم بناء استراتيجية تعليمية مقترحة قائمة على المنحى البنائي، حيث ترتكز هذه الاستراتيجية على مجموعة خطوات تعليمية وبمشاركة المتعلم وبشكل إيجابي فعال في بناء خبراته، بدعم

وتوجيه من المعلم تتكون من سبع مراحل وذلك على النحو الآتي : المرحلة الأولى الموقف، والثانية التمهيد، والثالثة التجسير، والرابعة الاستكشاف، والخامسة التفسير، والسادسة التطبيق، والسابعة التقويم ؛ وخامساً تم تصميم مواقف تعليمية حول محتوى الجهاز الدوري وفق الاستراتيجية المقترحة والقائمة على البنائية.

وخلصت الدراسة إلى النتائج الآتية :

شيوع الكثير من المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبات كليات التمريض في الجامعات الأردنية العامة.

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (∝= 0.05) في متوسط درجات اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري تعزى لمتغير التحصيل الدراسي .

وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (∝= 0.05) في متوسط درجات اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري بين المجموعتين التجريبية والضابطة عند تطبيق الاختبار البعدي، مما يشير إلى فاعلية الاستراتيجية المقترحة في تعديل المفاهيم الخاطئة.

وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (∝= 0.05) في متوسط درجات اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي للمجموعة التجريبية يعزى لأثر الاستراتيجية المقترحة، مما يعني وجود تأثير إيجابي للاستراتيجية المقترحة في تعديل تلك المفاهيم.

وفي ضوء النتائج أوصت الباحثة بتبني الاستراتيجية المقترحة التي استخدمت في هذه الدراسة وبضرورة تصميم المادة التعليمية بحيث تتفق معها، وبإعداد برامج تدريبية لمعلمي التمريض تمكنهم من ممارسة هذه الاستراتيجية والتدرب عليها .

الفصل الأول

المشكلة : خلفيتها وأهميتها

مقدمة:

لم يعد هناك خلاف على أهمية تعليم وتعلم المفاهيم، حيث تؤكد الأدبيات التربوية أن المفاهيم تمثل أحد أهم مستويات البناء المعرفي للعلم التي تبنى عليها باقي مكونات هذا البناء من مبادئ وتعميمات، وقوانين، ونظريات، كما تعد المفاهيم واحدة من أهم نواتج التعلم التي يمكن من خلالها تنظيم المعرفة العلمية لدى المتعلم بصورة تضفي عليها المعنى (زيتون،2000).

وقد أكدت التربية العلمية منذ القدم، على ضرورة تعلم المفاهيم العلمية، وتوجيه طرق تعلمها الوجهة الصحيحة، وأصبح اكتساب الطلبة للمفاهيم العلمية هدفاً رئيساً، ويضعه التربويون ومصممو المناهج في مقدمة أولوياتهم. فقد أشار اوزبل (Ausubel,1968) إلى أن أفضل نظرية للتعلم تركز على التعلم القائم على المفهوم وعلى الافتراض أو المقترحات المكونة منه باعتباره الأساس الذي يبني عليه الأفراد معانيهم الخاصة. وأكد نوفاك (Novak,1977) على أن الفهم الإنساني قائم على المفاهيم التي يتمسك بها الإنسان في أي فترة من فترات التاريخ. كما نالت المفاهيم عناية العلماء المسلمين فقد ربطوا بين المفهوم ومعنى الفكر وأعطوه منزلة خاصة في كتاباتهم تتجاوز الربط بين المفهوم ومعنى اللفظ (الشافعي والصفدي،1995).

ولم تغفل التوجهات الحديثة في مجال التربية العلمية والتقنية أهمية تعليم وتعلم المفاهيم حيث يعد اكتساب المفاهيم العلمية الصحيحة شرطاً ضمن مجموعة شروط أخرى ينبغي توافره لدى كل فرد يريد أن يكون متنوراً علمياً وتقنياً(Gold, 2000; Rogers & Knafl, 2000 ; AACN,1998).

لذلك يعمل خبراء المناهج والمعلمون بجهد متواصل من اجل تطوير المواد التعليمية استناداً إلى المفاهيم كقاعدة أساسية ووضع الإجراءات التي تكفل تعلمها من قبل المتعلمين في مختلف مستويات ومراحل التعليم(Bastable,2003; Verhoeven,2002; Valiga,1995).

وان أهمية المفاهيم العلمية في عمليتي تعليم وتعلم العلوم المختلفة أخذت مداها لتشمل علم التمريض أيضاً. إذ باتت لا تقتصر هذه الأهمية على ما تؤكد عليه الأدبيات التي تناولت هذا المنحى، ولكن تتضح بجلاء في أن أحد الأهداف الأساسية لتعليم التمريض هو إكساب المتعلم المفاهيم العلمية المناسبة (Martens,2002; National League for Nursing ,2002; American Association of colleges of Nursing,1998; Lindeman,2000).

والمفهوم Concept يمكن أن يعرف بأنه "تجريد للعناصر المشـتركة بين عدة مواقف أو حقائق بينها علاقة، وعادة ما يأخذ هذا التجريد اسماً أو عنواناً وأيضاً كل ما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم يرتبط بكلمات، أو عبارات أو عمليات محددة ". ولهذا فإن تكون المفهوم وما يرتبط به من فهم ومعنى لدى المتعلم لا يتم بشكل فجائي، بل يتكون ببطء وفقاً لنظام منطقي تبنى فيه الخبرات الجديدة المرتبطة بالمفهوم على خبرات سابقة لها، وتمهد في نفس الوقت لخبرات أخرى لاحقة (الزيات ،1996؛ قلادة، 1998 ;Walker&Avant,1995) وعليه إن اكتساب الفرد لأي مفهوم يتم على مراحل أو حلقات مستمرة، ومن ثم أية خبرات خاطئة أو أفكار غير دقيقة علمياً يكتسبها الفرد خلال تكوينه له تؤدي – حتماً – إلى تكوين أطر، أو مفاهيم بديلة تنطوي على فهم خاطئ للفرد ليس فقط للمفهوم موضع التكوين فحسب، بل أيضاً لما يترتب عليه، وما يرتبط به من خبرات وأفكار، ومفاهيم أخرى لاحقة (جابر، 1998؛ Billing& Halstead,1998).

وتعد مفاهيم العلوم الصحية بما فيها التمريضية من أكثر المفاهيم العلمية تجريداً وصعوبة،الأمر الذي يؤدي إلى تكوين بعض أنماط الفهم الخطأ حولها لدىطلاب المهن الصحية المختلفة، ومن ثم تدني مستوى التحصيل لدى الطلبة(Verhoeven et al., 2002 ; Michael et al.,2002; Lindeman, 2000).

وأمام هذه الأهمية التي تحتلها المفاهيم العلمية وضرورة اكتسابها بطريقة صحيحة ،اتجه الباحثون التربويون إلى استقصاء حقيقة المفاهيم العلمية، وواقعها الفعلي وأساليب تعلمها

وقد توصلت هذه الجهود إلى أن الصور الذهنية التي يشكلها الأفراد للمفهوم الواحد تختلف باختلاف الخبرات التي يمرون فيها وطريقة تفكيرهم بالمفهوم، وتصورهم له، ولذلك فإن عملية تكوين المفهوم تنتج عن انطباع أو تصور فردي يختلف باختلاف الأفراد أنفسهم (Eggen & Kauchak, 2001; Robert,2000; Adger,1995). كما تقوم كل من الخبرة العامة الناتجة عن التفاعل المباشر مع العالم المحيط بالفرد والثقافة الموروثة والمتغيرات المختلفة في العملية التعليمية سواء داخل غرفة الصف أم خارجها بدور بارز في تكوين البنية المفاهيمية للفرد حول

المفاهيم العلمية المختلفة (الحيلة،1998؛ Billings&Halstead,1998) وعليه فإن درجة اكتساب الأفراد للمفهوم الواحد مختلفة. كما أن مستويات صحة دلالة المفهوم الواحد لدى مجموعة الأفراد مختلفة أيضاً (Bastable,1998 ; Bandman & Bandman,1995)

لذا، فإن تكوين المفاهيم العلمية لدى الطلبة على اختلاف مستوياتهم التعليمية، يتطلب أسلوباً تدريسياً مناسباً يتضمن سلامة تكوينها، نموها، والاحتفاظ بها (الدريج،2003 ؛Beyer,1998; Applebee,1996)، خاصة وأن تكوين المفاهيم ونموها لا يتوقف عند حد معين، وإنما يزداد عمقاً واتساعاً مع نمو المتعلم وازدياد معارفه وخبراته (Richardson,1997)، وهذا يؤكد ضرورة تكوين المفهوم وفق نظام منطقي تكون فيه الخبرات الجديدة مبنية على خبرات سابقة لها، وتمهيد لخبرات لاحقة (Bruer,1997).

وتشكل الخبرات السابقة لدى الفيلسوف اوزبل العامل الأساسي الذي يحكم على المادة الجديدة المراد تعلمها لتكون ذات معنى للطالب، وإذا سيتم اكتسابها والاحتفاظ بها. وأن أفضل وصف للتعلم ذي المعنى هو تلك العملية التي يتم بها ربط المادة الجديدة بالمعرفة الموجودة لدى الطالب، أي في بنيته المفاهيمية (Gergen,1995 ; Popham,1994).

فإذا لم ترتبط هذه المادة بالبنية المفاهيمية ولم تدمج فيها على نحو حقيقي، وأقحمت فيها إقحاماً، فإن ذلك سيؤدي إلى تكديس المعرفة الجديدة فوق المعرفة القديمة دون رابطٍ بينها، عندئذ يغدو التعلم صمياً فتصبح بنيته المفاهيمية مفككة (جونز وزملاؤه،Derry,1996;1988).

وقد استخدمت عدة مصطلحات لمستويات البنية المفاهيمية للفرد منها الفهم الخطأ Misconception والذي يشير إلى الفهم الذي يحمل صياغة معتقدات غير مطابقة لوجهة النظر العلمية السليمة، أو تتعارض معها (المومني،2002)، وكذلك الفهم البديلAlternative conception الذي استخدم ليدل على الفهم غير المقبول من قبل العلماء والمقدم بواسطة المتعلم، وليس بالضرورة أن يكون خطأ ويشتمل على الفهم الخطأ (زيتون،1998). وفي ظل هذا الإطار للفهم الخطأ أو البديل، فإن بعض الدراسات، قد أشارت إلى أن أنماط الفهم الخطأ أو البديل تشيع بنسب متفاوتة بين التلاميذ وتكون متماسكة ومقاومة للتغيير ويتشبث بها الفرد، ويدافع عنها قناعة منه أنها سليمة (شهاب والجندي،1999؛ ;Michael,1999 Michael,1998).

وأمام هذه الأهمية التي تحتلها المفاهيم العلمية، وضرورة اكتسابها بطريقة صحيحة، أخذ التركيز في مجال التربية العلمية البحث على النماذج المفاهيمية لدى الطلبة وعلى أفكارهم في مجالات العلوم المختلفة (Brook& Brooks,1993,1999; Appleton,1997; NLN,1993)، وعلى تحليل فهمهم للمعلومات قبل التعلم وبعدها (Applefield et al., 2001)، وقد انصب الاهتمام في الوقت نفسه على أسباب ضعف فهمهم للمفاهيم العلمية (الحيلة، 2002؛ العزاوي،2001)، ونتيجة لهذا الاهتمام المتزايد بمفاهيم الطلبة وأفكارهم، والمحاولات العديدة التي قام بها التربويون العلميون لبناء استراتيجيات تعليمية معتمدة على تلك المفاهيم والأفكار كان أبرزها المنحى البنائي في تدريس العلوم المختلفة كتطبيق للنظرية البنائية (Blakely,1999; Brooks& Brooks,1990).

تهتم النظرية البنائية بشكل أساسي بما لدى المتعلمين من مخططات مفاهيمية، وبتطبيقها النشط والفعال في المواقف الجديدة. أي أنها تهتم بما بعد التعلم، ونقل المعرفة والخبرة للاستفادة منها في بناء خبرات مرتبطة بمواقف جديدة (Julyan[& Duckworth ,1996). وتنظر النظرية البنائية إلى اكتساب المعرفة بأنها عملية نشطة ومستمرة تتم من خلال تعديل البنى المفاهيمية للطلبة من خلال آليات التنظيم الذاتي(زيتون وزيتون 1992 ؛Glasserfeld, 1990 Johnson,2000; Murphy,1997)، لأن سلوك المتعلم تطوري وباتجاه اكثر البرامج سماحاً له بالتعلم "ذي المعنى"، الذي يشترك في اشتقاق بنى هرمية قائمة على مبدأ الاحتواء؛ آي احتواء المفاهيم الأكثر عمومية وشمولية وتجريداً للأفكار والمفاهيم الأقل عمومية وشمولاً (Novak & Gowin,1984).

وتسمى المفاهيم الشاملة العامة بالأفكار الرابطة، والتي كلما كانت واضحة وثابتة ومرتبطة بالموضوع المراد تعلمه، تمت عملية الاحتواء بفاعلية أكثر، مما يساعد على دمج الأفكار الجديدة في البنية المفاهيمية السابقة، وبشكل تفاعلي، مما يحدث تمثلا للمعنى الجديد وتنظيماً للبنية المفاهيمية. وتصنف المفاهيم وبطريقة متسلسلة تناسب نظام التخزين لدى المتعلم، مما يجعل الفهم ميسراً للمعلومة وأسهل استرجاعاً لها(Billing & Halstead,1998; Noddings,1992)

أما إذا تعارض المفهوم الجديد مع المفاهيم السابقة في البنية المفاهيمية للمتعلم، فإن هذا المفهوم سوف يخزن منعزلا في حجرة من حجر الدماغ بمعزل عن المفاهيم الأخرى دونما رابط بينها، أو قد يغير في المفاهيم الجديدة لتتناسب مع ما يملكه من بنية مفاهيمية خاطئة، أو قد يحفظها عن ظهر قلب ويربطها بطريقة عشوائية في بنيته المفاهيمية معززاً بذلك التعلم الصمي (الاستظهاري) (Rote Learning) وبصورة مفككة (عبد الهادي، 1998؛ Stepans & Dyche 1994 ؛ Gary,2001).

ويحصل المتعلم على المعرفة من مصدرين رئيسين، هما : معرفة يكتسبها بطريقة مقصودة من خلال المدرسة، تعرف بالمعرفة الرسمية (Formal Knowledge)، ومعرفة يكتسبها بتلقائية من تفاعله مع البيئة المحيطة

وتعرف بالمعرفة التلقائية (Gut Knowledge)، والتي تعتبر أساساً للتعلم ذي المعنى، حيث يتم الخلط بين المفاهيم الخاصة والمفاهيم العلمية، مما يؤدي إلى صعوبة في تعلم الفرد للمفاهيم المركبة والمجردة ، ويوقعه في الأخطاء المفاهيمية (زيتون وزيتون،1992؛ Engebretson & Lihleton,2001).

ولاستكشاف المفاهيم الخاطئة والعمل على تغييرها، لا بد من سبر أغوار تفكير الطلبة بالتفصيل، حيث أن الأسباب التي يقدمونها في إجاباتهم هي الهامة وليست الإجابات نفسها (Bassett & Jakson,1998)، وتقييم مستوى التطور والفهم العلمي الذي يطرأ على المفاهيم التي يدرسونها (.زيتون، 1998)، واكتشاف أي من الخصائص الشخصية والمعرفية التي لها علاقة بالتعلم واكتساب المعرفة، واستكشاف عوامل دافعية التعلم والطرق النموذجية لاستيعاب وفهم المادة وتنظيم محتواها وتقديمه لتوجيه التعلم نحو أهدافه المحددة (Chin &Chao,2002).

لهذا، انصب الاهتمام في الآونة الأخيرة على معرفة ما لدى الطالب من بنية مفاهيمية لموضوع ما، واكتشفت العديد من الطرق المطورة لاستقصائها والتعرف على مدى تماسكها أو تفككها، كأساس للقيام بعملية التغيير المفاهيمي، ومن هذه الطرق: الخرائط المفاهيمية Concept Mapping، السابر المعرفي (الخرائط المخروطية) Vee Mapping ، المقابلات العيادية، الاختبارات القبلية، المناقشة الصفية، طريقة اعرض... لاحظ... فسر...، طريقة الرسم، وغيرها. وسيتم التعرض بالتفصيل لبعضها في الفصل الخاص بالأدب النظري من هذه الدراسة.

وتوجد أسباب عديدة يحفل بها الأدب التربوي تتصل بنشوء المفاهيم الخاطئة ، منها : الكتاب المقرر، والمصطلحات الفنية المحيرة ذات الدلالات المختلفة للموضوع نفسه والرموز غير المتصلة به، وأسلوب المعلم الذي لا يعطي فرصة للطلبة للتأمل وفهم المفهوم وربطه بشكل ذي معنى بما يعرفونه، وطريقة التقويم التي توجههم للتعلم الصم مما يؤدي إلى عدم تكيف الطلبة وتعارض مفاهيمهم مع الشروحات والمفاهيم الجديدة، خاصة أن لديهم مفاهيمهم وخبراتهم الخاصة (Rogers & Stepans & Dyche, 1994 Knafl,2000;)، والتي تتصف بمقاومتها للتغيير وتشكل عائقاً للتعلم الجديد (Micheil,2001 .(Driver,2002;

وعليه لا بد من تطوير وتحسين الفهم المفاهيمي لدى الطلبة أكثر من تشجيع الاستظهار الصمي (Mark & Methven,1998; Smith,1993)،تطوير إجراءات وأساليب محسوسة، بحيث تجعل المعرفة مادية، ومن الممكن تقبلها (Rolfe&Fisher,2002; Gary,2001; Bastable, 1998)، من هذا فإننا بأمس الحاجة إلى استراتيجيات تعليمية، تركز على إثارة الدافعية الداخلية وتحفيزها لدى الطلبة، ليتعلموا كيف يتعلمون، وتركز على تفاعلهم مع المعلم فيمناقشة المادة التعليمية بفاعلية وثقة كبيرة (الدريج،2003؛ قطامي وقطامي، 1992،1998؛

Horton et al., 1993؛ Heims,1995)، وتوازن بين تعلمهم للمفاهيم العلمية وتغير النظريات العلمية عند العلماء (Driver,2002).

وترتكز النظرية البنائية على عدة افتراضات أساسية، من أبرزها : أن التعلم عملية نشطة ومستمرة وغرضية التوجه، وتتهيأ له أفضل الظروف عندما يواجه بمشكلة أو مهمة حقيقية، تتضمن إعادة بناء الفرد لمعرفته من خلال عملية تفاوض اجتماعي مع الآخرين، وعلى اعتبار أن المعرفة القبلية شرط أساسي لبناء التعلم ذي المعنى لتحقيق هدف عملية التعلم بإحداث تكيفات تتواءم والبنى المفاهيمية التي لدى الطالب (Duffy & Cunningham 1996; Schulte,1996; Strike,1992; Hewson & Hewson, 1989).

لذا في ضوء النظرية البنائية، باتت الحاجة إلى نماذج تدريسية اكثر مرونة، لتناسب المواقف التدريسية المختلفة وتلبي شروط التغيير المفاهيمي، والتي تهتم وبشكل خاص في اكتساب المعرفة بشكل فاعل، والقدرة على اختبار الافتراضات الخاطئة في محاولة منها لشرح كيفية الانتقال من مفهوم قديم لمفهوم جديد، يتعارض مع المفهوم السابق. فالمعلم ومن خلال المنحى البنائي، يستثير دوافع الطلبة الذاتية لتعلمهم ويتحدى مفاهيمهم الخاطئة مباشرة من خلال مواجهتهم بخبرات مضادة لما لديهم، بهدف تعميق التضارب المفاهيمي بين ما يمتلكون من مفاهيم سابقة خاطئة وبين ما هو مفهوم علمي سليم، ويصبحون غير راضين عما لديهم من مفاهيم، ليكتشفوا أن المفهوم الجديد أكثر قبولاً ووضوحاً وإثماراً، ولا يتأتى ذلك إلا إذا امتلك المعلم بنية مفاهيمية متماسكة منظمة، تمكنه من سبر غور المعرفة العلمية، واستبصار علاقات جديدة بين البنية المفاهيمية للطلبة والبنية المفاهيمية للمحتوى العلمي المقدم له (Britten & Johnson, 2003; Chin & Chae, 2002; Parawat, 1996).

ويفيد المنحى البنائي في مساعدة الطلبة ليصبحوا واعين لمعتقداتهم الخاصة، وتحفيزهم على تحديها وينمي فيهم روح حل المشكلات ووضع افتراضات لحلها والتنبؤ بها (Bently, 1996; Watts, 1994; Smith & Anderson, 1993) ويعطيهم فرصة للتعبير عن آرائهم باحترام وبحرية مطلقة وباستقلالية تامة (Shymansky,1997). ويرى جونسون (Johnson, 2000) أن الطالب في المدرسة البنائية كائن نشيط يسعى لبناء معرفته، واكتساب معنى لخبرته، لذا فهو يعد سيداً لتعلمه، وهو قد يعزز نفسه بنفسه عن طريق فحص أفكاره بنفسه، ومقارنة نتائج ما توصل إليه بما يتوقعه. وبذلك فإن المنحى البنائي يؤكد بقوة على الفهم، وتشكيل العلاقات بين المفاهيم وربط التعلم الجديد مع المخطط الإدراكي الموجود فعلا في الذهن، ويعمل على تطوير تطبيقات المعرفة الجديدة في حل المشكلات التي تواجه الطلبة من خلال الاكتشاف

والتقصي وحل المشكلات، وبالتالي يساعد على زيادة الثقة بالنفس والأداء الجيد ويحقق النجاح (Peter,2002).

وهناك العديد من النماذج Models التي يمكن أن توظف المدخل البنائي في التدريس منها نموذج دورة التعلم Learning Cycle Model، ونموذج التعلم المتمركز حول المشكلة Problem Centered Model Learning، ونموذج التغيير المفهومي Conceptual Change Model، ونموذج التعلم البنائي Constructivist Learning Model، وغيرها.

ويمكن الاستفادة من تلك النماذج البنائية في مجال التربية العلمية عموماً، وفي مجال التغيير المفهومي لأنماط الفهم الخطأ على وجه الخصوص، لدى المتعلمين (Good & Brophy, 1997; Roth & Roy,1993).

ولما كانت عملية التعلم هي عملية تفاعل بين المتعلم والمواد التعليمية واستراتيجيات التعلم المتوفرة والبيئة بما في ذلك المعلم (Robertson,2002; Billings & Halstead,1998)، تأتي الدراسة الحالية لتكون إضافة - متواضعة - إلى البحوث والدراسات هو مجال المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري واستراتيجيات تغييرها. حيث تتناول مجالا لم تتطرق إليه تلك الدراسات هو مجال المفاهيم الخاطئة المرتبطة بالجهاز الدوري، لدى طالبأت كليات التمريض في الجامعات الأردنية العامة قبل التخرج، فتحددها تحديدا علميا وتستقصي فعالية استراتيجية مقترحة قائمة على المنحى البنائي في تعديلها.

مشكلة الدراسة:

تحتل المفاهيم مكانة متميزة في بنية العملية التعليمية - التعلمية، وذلك لاعتبارها من أهم مكونات المحتوى التعليمي ونواتجه، إلى جانب دورها الفاعل في تنظيم الخبرات التعليمية.

وتكمن أهمية المفاهيم أيضاً في اعتبارها الركيزة الأساسية في تعلم وتعليم البنية المعرفية للمادة الدراسية، إضافة إلى مساهمتها بفاعلية في إعادة تنظيم المعرفة وبنائها في المناهج والمقررات الدراسية. ومما يعزز هذه الأهمية للمفاهيم القول بأن أفضل نظرية للتعلم هي التي ترتكز على التعلم القائم على المفاهيم .

وفي هذا السياق، فاءن عملية تعلم المفاهيم واستخدامها من الأهمية بمكان لكونها وسيلة لربط المواد الدراسية المختلفة بعضها ببعض، إلى جانب أنها تساعد المتعلم على فهم عميق لطبيعة العلم، هذا فضلا عن كونها تساعد المتعلم على تذكر ما يتعلمه، إضافة إلى ذلك فإن المفاهيم تسهل تعامل المتعلمين مع المشكلات التي تواجههم بفاعلية، وتساعدهم في تنظيم الخبرة العقلية لديهم (Michael, 2001; Valiga,1995).

ونظراً لأن المفاهيم الخاطئة – بما تنطوي عليها من أنماط الفهم الخطأ – تقاوم التعديل والتصويب بشدة، خصوصاً من خلال أساليب التعليم والتعلم التقليدية، فقد أكدت الكثير من الدراسات الحديثة في مجالات العلوم المختلفة، على ضرورة كشف مثل هذه المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة والعمل على تعديلها وتصويبها من خلال اتباع مداخل ونماذج واستراتيجيات تعليم وتعلم جديدة.

وأمام هذه الأهمية للمفاهيم في بنية العملية التعليمية - التعلمية ، والدور الذي تلعبه في تمكين الطلبة من اكتساب الكثير من القدرات والمهارات والاتجاهات. وفي ضوء النتائج والتوصيات التي جاءت بها المؤتمرات واللقاءات التربوية التي شهدها ميدان التعليم منذ العقد الأخير وعمليات التقويم والتطوير المتعاقبة للمناهج والمقررات الدراسية وما لاحظته الباحثة في ضوء خبرتها التدريسية، بأن هناك ضعفاً ملحوظاً لدى طلبة التمريض في فهمهم للمفاهيم الصحية، إلى جانب خلطهم بين العديد من تلك المفاهيم، مما قد يؤدي إلى انخفاض مستويات تحصيلهم.

وبناء على ما تقدم، يتضح أن هناك حاجةً ماسةً للبحث عن استراتيجيات تعليمية مناسبة لإحداث التغيير المفاهيمي بحيث تنتقل من دور التشخيص لدور العلاج لمفاهيم الطلبة الخاطئة، خاصة أنها تتسم بالثبات والمقاومة للتغيير، وأنها في كثير من الأحيان تتداخل مع المعرفة الجديدة وتشوهها وتؤدي إلى نتاجات تعليمية مختلفة عما هو محدد من العملية التعليمية التعلمية، وتغدو هذه المشكلة اكثر حساسية في المفاهيم التمريضية الأساسية. ويأتي في مقدمة هذه المفاهيم، تلك التي ترتبط بالجهاز الدوري والذي يمثل حجر الزاوية في التمريض. ولعل ندرة الدراسات التطويرية لبناء استراتيجيات تعليمية تأخذ بالحسبان تعديل المفاهيم الخاطئة للطلبة، تزيد من الحاجة لإجراء دراسات في هذا الشأن. وعليه فإن تشخيص المفاهيم الخاطئة يساعد في تخطيط واقتراح أساليب وطرق مناسبة لتعلمها بفاعلية، لذلك ارتأت الباحثة أن تقوم بتشخيص المفاهيم التمريضية الخاطئة ومن ثم بناء استراتيجية تعليمية لتعديلها لدى طالبات التمريض في ضوء المنحى البنائي.

من هنا فقد جاءت هذه الدراسة لتبحث في مدى فاعلية استراتيجية قائمة على البنائية في تعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبات كليات التمريض في الجامعات الأردنية العامة.

أسئلة الدراسة :

في إطار المشكلة آنفة الذكر تحاول هذه الدراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية :

1- ما المفاهيم المتعلقة بالجهاز الدوري التي ينبغي على الطالبات اكتسابها ؟

2 - ما مدى اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري بشكل عام ووفقاً لمجالاتها ؟

3 - هل هناك اختلاف في درجة اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري تعزى لمتغير التحصيل الدراسي؟

4 - ما مكونات الاستراتيجية التعليمية المقترحة القائمة على المنحى البنائي في تعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبات كليات التمريض ؟

5 – ما أثر الاستراتيجية المقترحة في تعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبات كليات التمريض بالجامعات الأردنية العامة؟

فرضيات الدراسة :

في ضوء أسئلة الدراسة تم صياغة فرضيات الدراسة على النحو التالي :

1 - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\propto$=0.05) في متوسط درجات اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري تعزى لمتغير التحصيل الدراسي.

2 - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\propto$=0.05) في متوسط درجات اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري بين المجموعتين الضابطة والتجريبية عند تطبيق الاختبار البعدي.

3 - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05) في متوسط درجات اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي للمجموعة التجريبية يعزى لأثر الاستراتيجية المقترحة.

التعريفــات الإجرائيــة:

الاستراتيجية التعليمية المقترحة : مجموعة الإجراءات والخطوات التي تستند إلى المنحى البنائي في التعليم والتعلم والتي يتبعها عضو هيئة التدريس في كليات التمريض بهدف بناء خبرات جديدة صحيحة حول المفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري، ومن ثم تعديلها لدى طالبات التمريض، حيث تتمثل في سبع خطوات : الموقف ، التمهيد ، التجسير ، الاستكشاف ، التفسير، التطبيق ، التقويم .

التعلم البنائي : هو ذلك النوع من التعلم الذي يعتمد على استخدام الخبرات السابقة لطالبات التمريض وذلك لتكوين خبرات جديدة أي أن الطالبات يبنين خبراتهن الجديدة على ضوء ما لديهن من خبرات سابقة.

المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري :هي الأفكار والأبنية العقلية الموجودة لدى طالبات التمريض حول أهم المفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري، والتي يخالف تفسيرها التفسير العلمي الصحيح ومبادئ ونظريات علم التمريض المتعارف عليها علمياً.

تعديل المفاهيم: تخلي الطالبة عن المفهوم الخاطئ ومن ثم في اكتساب المفهوم السليم المقبول علمياً.

طالبات التمريض : طالبات السنة الرابعة المنتظمات في كليات التمريض في الجامعات الأردنية العامة.

الافتراضات التي تقوم عليها الدراسة:

ترتكز الدراسة الحالية على عدة افتراضات أهمها:

يعتبر فهم مفاهيم التمريض على نحو صحيح من ضروريات برامج إعداد طالبات التمريض قبل التخرج من كليات التمريض، خصوصاً المفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري.

الفهم الخاطئ للمفاهيم يمنع الفهم العلمي لتلك المفاهيم، ويعوق نموها، ونمو ما يرتبط بها أو يبنى عليها من مفاهيم وخبرات أخرى.

وجود مفاهيم خاطئة ذات علاقة بالجهاز الدوري لدى الطالبات قبل التخرج يؤدي بالضرورة إلى انتقال تلك المفاهيم إلى طلبتهن ومرضاهن.

كشف وتشخيص المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبات التمريض خطوة ضرورية لتعديل تلك المفاهيم ومن ثم إمكانية تعليم وتعلم هذه المفاهيم على نحو صحيح.

يمكن تشخيص المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري، وتحديد أكثرها شيوعاً لدى الطالبات باستخدام اختبارات مناسبة.

يمكن تعديل المفاهيم الخاطئة الأكثر شيوعاً والمتعلقة بالجهاز الدوري باستخدام استراتيجية تعليم مناسبة.

تعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبات التمريض يمنع انتقالها إلى مرضاهن أو طالباًتهن بالمدارس التي يعملن بها بعد تخرجهن.

محـددات الدراسـة:

تقتصر الدراسة على:

1- أهم مفاهيم الجهاز الدوري التي ينبغي إكسابها لطالبات التمريض قبل التخرج من خلال مناهج كليات التمريض في الجامعات الأردنية العامة والتي تم تحديدها من قبل الباحثة وبمساعدة الخبراء و المختصين في هذا المجال .

2- طالبات السنة الرابعة في كلية التمريض في جامعة مؤتة واللاتي انهين دراسة الجهاز الدوري ضمن المواضيع الدراسية.

أهميـة الدراسـة:

لعل أهمية الدراسة تبرز في موضوعها، حيث تتناول تشخيص، وتعديل المفاهيم الخاطئة في مجال من أهم مجالات علم التمريض المتعلقة بالجهاز الدوري، والذي تبنى عليه فروع ومجالات أخرى في تعليم التمريض. حيث من المتوقع أن تسهم نتائج هذه الدراسة في تشخيص مدى اكتساب طالبأت كليات التمريض في الجامعات الأردنية العامة للمفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري (Cardiovascular System). وبذلك تلقي الضوء على واقع معرفة هؤلاء الطالبات لهذه المفاهيم التي تعد متطلباً أساسياً لدراسة مواد أخرى في- سنوات لاحقة - حيث أن موضوع الجهاز الدوري له علاقة بجميع تخصصات علم التمريض، وكذلك يعد مطلباً أساسياً للحياة العملية بعد التخرج، لان موضوع الجهاز الدوري وبخاصة أمراض القلب والأوعية الدموية من اكثر الأمراض انتشاراً في عصرنا الحاضر، ومن اكثر الأمراض التي تحتاج إلى رعاية تمريضية فعالة، وهذا يبرز أهمية الوقوف على مدى اكتساب طالبأت التمريض لمفاهيم الجهاز الدوري الخاطئة.

وتزداد الدراسة أهمية في عينتها، حيث تتناول طالبات التمريض اللائي هن على وشك التخرج، وذلك قبل دخولهن لميدان العمل بالمستشفيات، أو التعليم بالمدارس والكليات و غيرها، الأمر الذي يعني منع انتقال ما قد يكون لديهن من مفاهيم خاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لمرضاهن وزميلاتهن بالمستشفيات أو المراكز الصحية المختلفة أو إلى تلميذاتهن بالمدارس والكليات. كما أن الدراسة ستقدم للمسئوولين والعاملين بالميدان تشخيصا دقيقاً لحجم المشكلة، ومدى تفشيها بين طالبات كليات التمريض، الأمر الذي يفيد في اتخاذ القرارات والإجراءات المناسبة حيال تلك المشكلة. ولن يقف البحث - بطبيعة الحال - عند حد تشخيص المشكلة فقط بل أيضاً يحاول المساهمة في علاجها من خلال بناء استراتيجية تعليمية مقترحة قائمة على المنحى البنائي وتجريبها ميدانياً لتحديد مدى فاعليتها في تعديل تلك المفاهيم الخاطئة. كما تأمل الباحثة أن يفيد من هذه الدراسة كل من :

واضعي المناهج ومطوريها، بإعادة النظر في كيفية تقديم المادة التعليمية وتنظيمها في المنهج الدراسي، بحيث تأخذ في الاعتبار مستوى فهم الطلبة للمفاهيم العلمية وأنواع الأخطاء المفاهيمية الموجودة لديهم.

معلمي التعليم التمريضي، حيث تنبه إلى ضرورة الاهتمام بالمفاهيم الموجودة لدى الطلبة قبل البدء بعملية التعليم، وتعرفهم بإحدى الاستراتيجيات المناسبة للتعامل مع تلك المفاهيم، إضافة إلى تنبيههم بالمفاهيم الخاطئة لدى الطلبة في الجهاز الدوري لمساعدتهم على الانتباه لها والعمل على تغييرها، وربما يشجعهم ذلك على اكتشاف عدد آخر من المفاهيم الخاطئة الموجودة لدى الطلبة ومعالجتها بأنفسهم.

مؤلفي كتب التمريض، فلا يقف مؤلف الكتاب عند حدود ذكر المفهوم، وسرد المعلومات، بل يحرص على كل ما يوضح ويبني المفاهيم الصحيحة لدى الطلبة.

طلبة التمريض بعامة، لكي يتحسن أداؤهم، وتنمو قدراتهم على التفكير، والاستقصاء، والإبداع، وربما يكون لها أثر إيجابي في بناء شخصية الطالب، وزيادة ثقته بنفسه لأنها تشجعه على عرض أفكاره على زملائه والدفاع عن تلك الأفكار، وإقناع الآخرين بها، مما يساعد في إزالة حاجز الخوف أو الخجل عنده.

الأدب التربوي في مجال تدريس التمريض عامة، إذ من المتوقع أن تؤدي إلى إثارة مشكلات أخرى تتطلب دراسات جديدة .

ويمكن القول أن الدراسات التي بحثت في تشخيص المفاهيم الخاطئة في تعليم التمريض قليلة في الأدب التربوي الذي تمت مراجعته، إضافة إلى ندرة الدراسات التي بحثت في علاج المفاهيم الخاطئة في علم التمريض من خلال استخدام المنحى البنائي على المستوى العالمي، ولا توجد دراسة واحدة بحثت بنفس الموضوع في تدريس التمريض على مستوى الدول العربية، مما يشير إلى أهمية هذه الدراسة لأنها تتناول جانباً بحثياً ما زال في مراحله الأولى.

الفصل الثاني

الأدب النظري والدراسات السابقة

أولا : الأدب النظـري:

يمثل تعلم المفاهيم العلمية والتغيير المفاهيمي صلب تعليم التمريض، والتعلم ذو المعنى هو هدف التربية العلمية، لأن المفاهيم تعتبر اللبنات الأساسية للمعرفة (Rogers & Knafl, 2000) ومن ابرز نواتج العلم التي من خلالها يتم تنظيم المعرفة العلمية بشكل ذي معنى، فهي العناصر المنظمة والمبادئ الموجهة لآي معرفة علمية يتم اكتسابها في غرفة الصف أو المختبر أو آي مكان آخر (Beyer,1998).

لذا فإن تكوين المفاهيم العلمية لدى الطلبة على اختلاف مستوياتهم التعليمية، يتطلب طريقة تدريسية مناسبة تتضمن سلامة تكوينها، ونموها، والاحتفاظ بها (Lisa,2000; McKeown & Beck,1999)، خاصة أن تكوين المفاهيم ونموها لا يتوقف عند حد معين، وانما يزداد عمقاً واتساعاً كلما نما الطالب وازدادت المعارف والخبرات لديه (Billing & Halstead,1998). لذا يجب تكوين المفهوم وفق نظام منطقي تكون فيه الخبرات الجديدة مبنية على خبرات سابقة لها، وتمهيداً لخبرات لاحقة (سعادة وابراهيم،2001؛ قلادة،1998). فإذا لم ترتبط هذه المادة بالبنية المفاهيمية ولم تدمج فيها على نحو حقيقي، وأقحمت فيها إقحاماً، فإن ذلك يؤدي لتكديس المعرفة الجديدة فوق المعرفة القديمة دونما رابط بينها، عندئذ يغدو التعلم آلياً فتصبح بنيته المفاهيمية مفككة (اوسترمان وكوتكامب،2..2).

ولقد أدى دور المفاهيم العلمية وأهمية تعلمها إلى الاهتمام بعمليات تعليمها ويشير جابر (1998، ص 150) إلى أن بعض المنظرين التربويين أشاروا إلى ضرورة تطوير نظريات في تصميم التدريس تحتل فيها نظريات تدريس المفاهيم زوايا مهمة.

1 - المفاهيم العلمية تعريفها، أهميتها وأنواعها:

يعد تعليم المفاهيم من المهام الأساسية التي تركز عليها التربية العلمية في جميع مراحل التعليم، وتعتبر المفاهيم العلمية محاور أساسية تدور حولها مناهج العلوم المختلفة (زيتون، 2000؛ Angel,2000).

وقد ميز الله عز وجل الإنسان عن غيره من المخلوقات بقدرته على تعلم المفاهيم من خلال فهمه للعالم الذي يحيط به، ومحاولاته المستمرة للتعامل مع الأشياء والخبرات ومقارنتها ثم تصنيفها إلى فئات أو أصناف بناء على سماتها المشتركة لتكون أكثر قابلية للتطبيق في مواقف جديدة.

وقد أورد قلادة (1998) خصائص المفاهيم التي تميزها عن غيرها من مكونات هرم المعرفة العلمي والتي نلخصها فيما يلي :

أ - وجود معنى أو مغزى نفسي (Psychological Meaningfulness):

حيث ينتج أي مفهوم عن تفكير فردي لأنه يمثل بناء عقلياً متفرداً يكونه الفرد عن الأشياء أو الأحداث بارتباطات ذات مغزى نفسي تمكنه من تصنيف تلك الأشياء أو الأحداث إلى فئات وربطها.

ب - وجود خصائص مرتبطة بطبيعة المفهوم أو مستخلصة على أساس وظيفي أو تكويني ,Intrinsic Functional, or Formal Properties)):

وتعرف هذه الخصائص التي يمكن ملاحظتها مباشرة باستخدام الحواس أو باستخدام أدوات متنوعة بالخصائص الجوهرية وهي تسمح لنا بتصنيف الأشياء أو الأحداث في مجموعة واحدة. أما الخصائص المستخلصة من وظائف تلك الأشياء أو الأحداث فهي من اختراع الإنسان الذي يحاول تصنيفها بناءً على تشابهها في الوظيفة فمثلاً : الموز، والحليب، والخبز تكون مفهوم المأكولات رغم أنها لا تتضمن خصائص متشابهة ظاهرة. كما اخترع الإنسان نظما أخرى : كنظام الأعداد والحروف وغيرها.

ج - وجود درجة من التجريد (Abstractness) :

تتفاوت المفاهيم من حيث سماتها المادية والمجردة، فعلى الجانب المادي الحسي توجد المفاهيم ذات الأمثلة الملموسة التي يمكن التعرف عليها باستخدام الحواس مثل : مفهوم النبات الذي يشتمل على كثير من أمثلة النباتات. وعلى الجانب الآخر تمثل المفاهيم المجردة بمصطلحات شفوية مثل : مفهوم مدار الذرة الذي لا يمكن تقديم مثال ملحوظ له.

د- وجود درجة من التضمين (Inclusiveness) :

تتفاوت المفاهيم تبعاً لدرجة التضمين من المفاهيم التي تحتوي على مثال واحد إلى المفاهيم التي تحتوي على أكثر من مثال. فمفهوم الشمس له مثال واحد، وهناك مفاهيم ذات أمثلة لا حصر لها مثل : الطيور، وأوراق الشجر وغيرها.

هـ - وجود درجة من العمومية (Generality) :

تنظم العديد من المفاهيم في تصنيفات يمكن ترتيبها بشكل هرمي، وكلما ارتفع مستوى المفهوم في التصنيف أصبح أكثر عمومية وترتبت تحته مفاهيم أخرى تابعة له مثل : مفهوم الفقاريات الذي تترتب تحته مفاهيم أخرى مثل : الأسد، والكلب، والقط.

و- وجود بناء (Structure) :

ترتبط سمات المفهوم ببعضها البعض بصورة ما مكونة بناء المفهوم.

ويصنف كل من برونر وسدارث المفاهيم إلى ثلاثة أنواع هي مفاهيم: وصل، وفصل، وعلاقة ويمكن توضيحها في الآتي:

مفهوم الوصل (Conjunctive) : هو المفهوم الذي تكون فيه كل قيم السمات متواجدة في أمثلته في الوقت نفسه ومثال على ذلك : تتكون الذرة من بروتونات وإلكترونات وأي نقص في هذه السمات ينفي صحتها ومثل هذا النوع من المفاهيم يكثر وجودها.

مفهوم الفصل (Disjunctive) : هو المفهوم الذي لا يشترط فيه تواجد كل قيم السمات في أمثلته ومثال على ذلك : الكائن الحي إما حيوان أو نبات.

مفهوم العلاقة (Relation) : المفهوم الذي يعرف بعلاقة بين مفهومين، مثال على ذلك :

مستوى الذكاء = العمر العقلي ÷ العمر الزمني (Brunner & Suddarth, 2003).

ومن خلال تناولنا لخصائص المفهوم المميزة نحاول التعرف على تعريف التربويين للمفهوم، حيث نتناول تلك التعريفات التي وردت في أكثر من مرجع، والتي وجد بعض الاتفاق في شأنه.

تعريف المفهوم :

عرف اللغويون المفهوم بأنه:"معاني الأفكار لا معاني الألفاظ" (Walker & Avent, 1995, p.150) وفي ذلك يشير اللغويون إلى كون المفهوم مرتبطاً بالأفكار أو له شكل أكثر عمومية . وفي هذا الإطار وردت تعاريف كثيرة للمفهوم، ومن أهم التعريفات تعريف نوفاك وجاون (Novak& Gowin,1984, p.68)، حيث عرف المفهوم بأنه " صورة ذهنية أو تكوين عقلي لشيء أو علاقة يتكون من خلال تعميم يتم استخلاصه من الخصائص المميزة له". أما قلادة (1998، ص72) فقد عرفه بأنه "عملية تنظيم أو بناء عقلي أو تجريد ينتج عن إدراك المتعلم للعلاقات أو السمات المشتركة بين مجموعة الأشياء أو الأشخاص يعبر عنها بصورة رمزية". وأما برونر (Brunner& Suddarth, 2003, p.50) فقد عرفه بأنه " صورة ذهنية تنتج عن اتساق أو تناسق أحداث أو أشياء معينة، بمعنى أنه عبارة عن زمرة من الأشياء أو الرموز أو الحوادث أو المواقف أو المثيرات أو العمليات جمعت بعضها مع بعض على أساس خصائص مشتركة يمكن أن يشار إليها باسم أو رمز معين ".

وتستخلص الباحثة من التعريفات السابقة أن المفهوم :

يقوم على تجريد الخصائص أو العناصر المشتركة بين عدة أشياء أو مواقف .

ينتج عن عملية عقلية يقوم بها المتعلم لتصنيف العالم الخارجي .

يتكون من جزأين أساسيين : الاسم أو الرمز أو المصطلح والدلالة اللفظية للمفهوم.

ينتج عنه معلومات منظمة مختصرة تربط الخبرات السابقة باللاحقة .

مما سبق يتضح أن المفاهيم العلمية تعني تجريداً لعناصر مشتركة في سمات أساسية أو معرفة، ومختلفة في سمات غير أساسية أو غير معرفة، يعطى لها اسم أو رمز أو عنوان يعكس مضمونها ومعانيها. ونظراً لاختلاف التربويين في تعريفهم للمفهوم، فقد انعكس اختلافهم على تصنيف أنواع المفاهيم العلمية، مما يستوجب علينا التعرف على هذه التصنيفات والأنواع التي تشتمل عليها حتى يمكن التعرف عليها في النصوص المختلفة .

تصنيـف المفاهيـم:

من التصنيفات المألوفة للمفاهيم :

1- التصنيف الثنائي: والذي يتضمن مفاهيم أولية (Primary Concepts)، ومفاهيم ثانوية (Secondary Concepts):

المفاهيم الأولية هي المفاهيم التي لها أمثلة محسوسة ويطلق عليها مفاهيم مادية أو ملاحظة Observation Concepts، أما المفاهيم الثانوية وهي التي لا تمثلها أمثلة محسوسة أو التي يمكن تحديد سماتها المعرّفة بواسطة التعريف ويطلق عليها أيضاً مفاهيم مجردة أو المعرفية Defined Concept (Eggen & Kauchak, 2001).

2- التصنيف الثلاثي: والذي يتضمن مفاهيم الوصل (Conjunctive Concepts) ،الفصل (Disjunctive Concepts)، والعلاقة (Relational Concepts) :

مفاهيم الوصل هي المفاهيم المعروفة بمجموعة الخصائص المشتركة بين مجموعة من الأشياء أو المواقف كما يطلق عليها المفاهيم الموحدة، أما مفاهيم الفصل فهي المفاهيم المعروفة بمجموعة الخصائص المتباينة بين مجموعة من الأشياء أو المواقف، أما مفاهيم العلاقة فهي التي تربط العلاقة بين أكثر من مفهوم، وأن علاقتهما تشكل مفهوماً جديداً(قطامي، وقطامي،2001). وبالرغم من الاختلاف في تصنيف المربين للمفاهيم العلمية، إلا أنهم يتفقون على ما يلي:

صعوبة المفاهيم العلمية المجردة، التي يمكن التغلب عليها بتمثيلها أثناء عمليات التعليم، بما يمكن أن يقربها من الشكل الحسي.

إدراك المعلم لحالات صعوبة وسهولة المفهوم يساعده على حسن اختيار الحالات التعليمية المناسبة في مرحلة ما قبل التخطيط، ويقلل من إجراءات المحاولة والخطأ (Cust,1995).

أهمية تعليم المفاهيم العلمية:

تتنوع الجوانب التي تؤدي فيها المفاهيم دوراً هاماً في علميات التعليم والتعلم ومن هذه الجوانب ما يلي:

أهمية المفاهيم العلمية في تنظيم المنهج :

منذ بدأ التركيز على تعليم المفاهيم العلمية، ظهرت اتجاهات مؤيدة لها تدعو إلى تنظيم المناهج حول المفاهيم الكبرى في العلوم المختلفة وجعلها أحد الأهداف الأساسية التي يسعى تدريس العلوم المختلفة إلى تحقيقها لدى المتعلمين (Fensham,1994; Gold, 2000).

أشارت جمعية كليات التمريض الأمريكية (American Association of Colleges of Nursing,1998) إلى أن أحد الأهداف الأساسية والبعيدة لتدريس التمريض هو : " تنمية المفاهيم والنظريات العلمية التي توضح وتوحد بين ميادين العلم المختلفة لدى المتعلمين ".

وقد أوضحت كل من الين وجولي (Allan&Jolley,1987,p.77) أهمية تنظيم المحتوى حول المفاهيم فقالتا : " فبهذه الطريقة يمكن تنظيم المناهج بطريقة منطقية نتحاشى فيها التفكك في المادة.... ويتحول التعلم إلى تعلم عقلي يأخذ فيه المتعلم دوراً نشطاً ".

ويرى زيتون (2000) أن المفاهيم إحدى الدعائم التي يستند عليها عند اختيار محتوى المواد الدراسية لأنها تمثل وظيفة اقتصادية للمفاهيم في ميدان تصنيف المعرفة العلمية.

وتضيف كل من ليدي وبيير (Leddy & Pepper ,1995, p.109) أنه "مع تزايد المعرفة وتطور الجوانب العملية في مناحي الحياة المختلفة تغيرت النظرة إلى مناهج التمريض حيث انتقل تركيز واضعي المناهج من الحقائق والقوانين إلى المفاهيم العلمية الكبرى التي تعكس المشكلات اليومية في بيئة المتعلمين، وكذلك انتقل تركيز المعلمين من تدريس المادة عن طريق التلقين والحفظ إلى تدريسها باستخدام الاستقراء والاستنتاج".

أهمية المفاهيم العلمية في تحسين نواتج التعلم:

تصف كل من كزير وزميلاتها (Kozier et al.,1997 ,p.229) أهمية المفاهيم بقولهما أنها " تشكل قاعدة ضرورية للسلوك المعرفي الأكثر تعقيداً. كالمبادئ، والتفكير وحل المشكلات. كما تشمل جزءاً جوهرياً من المعرفة المنظمة في موضوعات مختلفة ".

بينما اعتبر كل من فوسنت واريلمز (Fosnot,1996; Eryilmaz,1996) المفاهيم من أساسيات المعرفة، وأحد المهام الرئيسية للتعليم والتعلم والتي يتم في ضوئها فهم الحقائق النوعية والمبادئ العلمية، حيث أنها تمثل محاور أساسية في العملية التعليمية. وتؤدي المفاهيم دورها في تكوين المعاني وإدراكها من قبل المتعلم، كما تلعب دوراً في جعل الحقائق ذات معنى تساعد على انخفاض معدل النسيان.

ويوضح جلسرفيلد (Glasersfeld,1989) أهمية تعليم المفاهيم العلمية للمتعلم في أنها تساعده على تبسيط خبرات الماضي والحاضر والمستقبل، كما تساعده على تفسير واستيعاب معلومات جديدة تؤدي إلى تعديل في المفاهيم العلمية لديه نتيجة نمو المعرفة ذاتها، ونتيجة نضجه بيولوجياً وفكرياً.

وأكدت الين وجولي (Allan & Jolley,1987, p.37) على أهمية المفاهيم بقولهما: "إن للمفاهيم أهمية بالغة في ميدان التحصيل المدرسي، وأن المتعلمين يميلون في الموقف التربوي إلى نسيان الحقائق والمعلومات المنفصلة أسرع من نسيان المفاهيم المرتبطة بنفس المقرر ".

من ذلك تتبين أهمية تعليم المفاهيم العلمية وانعكاسها على المتعلم، وتكمن هذه الأهمية في أن المفاهيم العلمية :

تساعد في بناء قاعدة معرفية لتكوين المبادئ والقوانين والنظريات.

تقلل من مستوى صعوبة فهم العالم المحيط بالمتعلم.

تساعد المتعلم على استخدام ما تعلمه في حياته.

تساعد على زيادة اهتمام المتعلمين بالعلوم، وتحفزهم للتعمق في دراستها.

يمكن للمتعلم أن يحتفظ بها في ذاكرته بصورة أسهل.

تساعد على ممارسة استراتيجيات التفكير.

لازمة للتعلم الذاتي والتربية المستمرة.

ضرورية لتفاهم المتعلمين وتواصلهم بطريقة واضحة .

كما تظهر أهمية المفاهيم العلمية وأهمية إدراجها في مناهج العلوم التمريضية فيما يلي:

يتعدى دور المفاهيم ربط الحقائق العلمية وتوضيح العلاقة بينها في المواد العلمية المختلفة إلى ربط هذه العلوم ببعضها، وإيجاد منهج تكاملي للمعرفة، كما يعتبر أحد الاتجاهات التي ينادي بها المربون في المناهج. تساعد المفاهيم العلمية على بناء مناهج مختلف الفروع العلمية وتخطيطها، لأنها عناصر أساسية مناسبة في بناء المنهج واختيار أنشطته التعلمية والتعليمية .

ومن هنا تظهر أهمية تعليم المفاهيم العلمية التي تقود إلى التعرف على عملية تكوينها لدى المتعلم والمراحل التي تمر بها في الجانب الإدراكي والمعرفي ومتطلبات ذلك التكوين ونموه حتى يمكننا تلبية تلك المتطلبات قدر الإمكان.

تكوين المفاهيم العلمية ونموها:

يعتبر جاري (Gary,2001) عملية تكوين المفاهيم العلمية عملية طبيعية اعتيادية تبدأ قبل دخول المتعلم إلى المدرسة، حيث يكتشف المفاهيم العلمية في بيئته التي يعيش فيها. وتبنى المفاهيم العلمية كما ذكر كل من دنلوب وجرابنجر (Dunlap & Grabinger,1996) من تصورات يحصل عليها المتعلم من خلال القنوات المعرفية المختلفة حيث يكتسب مفاهيمه العلمية في المراحل التعليمية الأولى من خبرات مباشرة، يكون خلالها إدراكا حسياً خاصاً بالمفهوم المدروس، ومن خلال تعامله يستطيع أن يشكل صورة ذهنية لهذه المدركات. ويتشكل كذلك كثير من المفاهيم العلمية المادية لدى المتعلمين خلال فترة طفولتهم وقبل التحاقهم بالمدرسة عن طريق تعاملهم مع الأشياء.

وتختلف الصور الذهنية التي يشكلها كل واحد منهم بسبب اختلاف الخبرات التي يمرون بها وطريقة تفكيرهم فيها أو تصورهم لها. وقد يتشابه معنى المفهوم الواحد لدى المتعلمين عند تشابه الخبرات التي يمرون بها. وهذه الخاصية المهمة لها مغزاها التربوي داخل المدرسة، حيث يمر المتعلمون بالخبرات نفسها، مما يمكنهم من الوصول إلى تكوين مفاهيم متقاربة في مجال ما، ولكن لا يعني هذا أن يصل جميع المتعلمين إلى الدرجة نفسها من فهمهم للمفهوم، ذلك لأنه يوجد ارتباط وثيق كما يؤكد باير (Beyer,1998) بين عملية تكوين المفهوم والقدرة على التفكير،

وهذا يؤكد أن تكوين المفهوم العلمي عملية شخصية والأساس في تكوينها هو معرفة المتعلم لأوجه الشبه والاختلاف بين مجموعة من الحقائق لغرض الوصول إلى تنظيم لهذه الحقائق، ويتبع المتعلم لتحقيق هذا التنظيم كما تذكر جويسي وويل (Joyce& Weil, 1992, p. 248): نظاماً منطقياً بحيث تكون الخبرات الجديدة مبنية على خبرات سابقة لها وتمهد لخبرات لاحقه لها ". وتتضمن عملية تكوين المفاهيم عند العاني (1988) ثلاث مراحل هي : التمييز والتعميم، والقياس.

إن عملية تكوين المفاهيم العلمية ونموها عملية مستمرة تتدرج في الصعوبة من مرحلة تعليمية إلى أخرى . كما تتفاوت من حيث بساطتها وتعقيدها، وعمقها، واتساعها. وقد وصف كل من إيجن وكوشاك (Eggen & Kauchak, 2001, p. 117) هذا التدرج في نمو المفاهيم، في قوله: "إن المفاهيم لا تنشأ فجأة صورة كاملة الوضوح، ولا تنتهي لدى الفرد عند حد معين ولكنها تنمو وتتطور طوال الوقت. فكلما ازدادت خبرة الفرد عن المفهوم بتعرفه على أمثله إضافية له، تكشف لديه المزيد من الخصائص عنه، وتعرف على العلاقات التي تربطه مع مفاهيم أخرى، وأسباب هذه العلاقات . ونتيجة لذلك تتغير صورة المفهوم لدى الفرد وتصبح أكثر وضوحاً ودقة وتهذيباً، وأكثر عمومية وتجريداً بحيث تسمح لجميع الأمثلة أن تدخل ضمن إطار المفهوم المقصود". وتشير تورنيي وثمبسون (Tornyay & Thompson,1992, p.18) إلى اختلاف معدل نمو المفاهيم

تبعاً لاختلاف أنواعها بقولهما: "والمفاهيم لا تنمو أو تتطور بمعدل واحد، وانما تختلف في درجة نموها وتطورها باختلاف المفهوم نفسه. فالمفاهيم المادية تنمو وتتطور بدرجة أسرع من المفاهيم المجردة. ويساعدها في هذا النمو أن المفاهيم المادية تتوافر لها أمثله محسوسة، ويمكن إظهارها للمتعلم في شكل خبرات مباشرة، وبالتالي إدراك المتعلم لها ولخصائصها المميزة واستخدامها في حياته اليومية، بينما تقل أمثلة المفهوم المجرد وتعتمد على خبرة وتصور المتعلم لخصائصها والعلاقات بين هذه الخصائص، وهذه العملية تتطلب فترة من الزمن لتتم بالصورة المطلوبة".

كما يؤكد اوسترمان وكوتاكمب (Austerman& Kutakamp, 2002) أن المفاهيم العلمية تتطور لدى المتعلمين بتعرفهم على مزيد من الخصائص المشتركة للأشياء أو المواقف أو إدراكهم أسباب التشابه في الخصائص بين مجموعة المواقف أو الأشياء، وأن المراحل الأساسية لبناء المفهوم العلمي تتم لديهما كالتالي: التفاعل المباشر مع الأشياء والمواقف.

التخيل للأشياء والمواقف بتكوين صور ذهنية لها.

استخدام اللغة أو الرمز لربط الأشياء بالرموز والتعامل مع هذه الرموز.

واستنتج زيتون (2000)، أن المفاهيم العلمية تنمو وتتطور حسب التسلسل التالي:

من الغموض إلى الوضوح، أي من مفهوم غامض إلى مفهوم واضح نسبياً.

من مفهوم غير دقيق إلى مفهوم دقيق (علمياً).

من المفهوم المحسوس إلى المفهوم المجرد.

وتساعد معرفتنا بمراحل النمو الإدراكي للمتعلم وخصائص كل مرحلة في اختياراتنا من المفاهيم، وكيفية تقديمها للمتعلم.

أما متطلبات تكوين المفاهيم العلمية ونموها فقد اقترحت جويسي وويل (Joyce & Weil, 1992, p.397) ما يلي:

الاهتمام بالخبرات والأنشطة التعليمية المتعددة والمتفاوتة في تدريس المادة العلمية، لإتاحة فرص تعلم للمفهوم تتناسب ونمو المتعلمين.

تنويع أساليب تقويم المتعلمين، لإتاحة فرصة نمو التفكير التكويني لديهم.

ويمكننا استخلاص متطلبات تكوين المفاهيم في الآتي:

ينبغي ترتيب عناصر المحتوى في خبرات تعلم المفاهيم تبعاً للمستوى المطلوب والذي يتفق مع النمو الذي وصل إليه المتعلم.

ينبغي تنويع الخبرات بما يتماشى مع الفروق الفردية ومتطلبات الأنواع المختلفة للمفاهيم.

يشجع المتعلم على ممارسة العمليات العقلية الأخرى كالمقارنة والتلخيص والقياس والتقييم والاستنتاج وضبط المتغيرات واكتشاف العلاقات ونقاط الضعف والقوة.

الاهتمام بتدريس العموميات أكثر من الجزئيات، وإتاحة الفرصة للمتعلم ليدرك ذلك.

2- استراتيجيات تعليم وتعلم المفاهيم:

ينبغي بداية تحديد معنى مصطلح استراتيجية Strategy**، والفرق بين استراتيجيات التدريس** Teaching Strategies **واستراتيجيات التعلم** Learning Strategies**. وفى هذا الإطار يشير الأدب التربوي إلى أن مصطلح استراتيجية في أصله مصطلح عسكري يعني فن توظيف الإمكانات المتاحة، والاستفادة بها إلى أقصى حد ممكن ثم ما لبث أن انتقل إلى ميدان التربية وشاع استخدامه حيث ارتبط بعمليتي التعليم والتعلم فظهر مصطلح استراتيجيات التدريس، ومصطلح استراتيجيات التعلم. وقد يتصور البعض أن استراتيجيات التدريس هي نفسها استراتيجيات التعلم، وأن المصطلحين مترادفان، لكن أصحاب هذا التصور مخطئون تماماً فمع أن العلاقة بينهما وثيقة جداً، فإن ثمة فارقاً بينهما يتضح بتعريف كل منهما.**

وتعرف الاستراتيجيات بشكل عام بأنها إجراءات محددة لمعالجة مشكلة أو لمباشرة مهمة ما، وهى أساليب عملية لتحقيق هدف معين، وهى أيضاً تدابير مرسومة للتحكم في معلومات محددة والتعرف عليها(Brown,1989,p.79)**. أما جابر (1998، ص40)، فيعرفها بأنها" إجراءات أو طرق محددة لتنفيذ مهارة معينة".**

وتعرف استراتيجية التدريس كما تشير "الموسوعة العالمية في التربية " بأنها "مجموعة التحركات أو الإجراءات التدريسية "Teaching Actions**"، أي أن استراتيجيات التدريس ترادف إجراءات التدريس.**(Husen & Postlethwaite , 1985, p.5148)

وحول هذا التعريف تدور معظم تعريفات استراتيجيات التدريس، فيعرفها كل من ايجن وكوشاك (Eggen & Kauchak, 2201, P. 15) **بأنها "مجموعة تحركات المعلم داخل حجرة الصف، التي تحدث بشكل منظم ومتسلسل، وتهدف إلى تحقيق الأهداف التدريسية المعدة مسبقا". ومفاد هذا التعريف أن المعلم قد يسير وفقاً لأسلوبه الخاص في التدريس أو وفقاً لأية طريقة تدريس متبعة، لكنه في هذا وذاك لا يخرج عن إطار**

عام يحدد إجراءاته التدريسية العامة يعرف بالاستراتيجية. بينما يعرفها زيتون (2000، ص281) بأنها "مجموعة من إجراءات التدريس المختارة سلفاً من قبل المعلم أو مصمم التدريس، والتي يخطط لاستخدامها أثناء تنفيذ التدريس بما يحقق الأهداف التدريسية المرجوة بأقصى فاعلية ممكنة، وفى ضوء الإمكانات المتاحة".

أما استراتيجيات التعلم Learning Strategies **فقد عرفها (قطامي، وزملائه،2001، ص19، ص20) بأنها "الأسلوب الذي يتم وفقه تنظيم التعلم وتحديد نمطه (جمعياً أم فردياً أم تعاونياً)، وبرمجة استخدام المصادر التعليمية المتوافرة، وتشمل نوعين من المتغيرات : متغيرات الاستراتيجية المصغرة وتتضمن تنظيم التعلم وفق عناصر محددة لمعالجة فكرة واحدة (مفهوم، مبدأ، علاقة)، ومتغيرات الاستراتيجية الشاملة وتشمل تنظيم عناصر محددة لجوانب التدريس التي ترتبط بأكثر من فكرة واحدة مثل : التدرج أو التركيب أو التلخيص للأفكار التي يتم تدريسها". ويوضح هذا التعريف طبيعة العلاقة والتداخل بين استراتيجيات التدريس واستراتيجيات التعلم.**

كما تعرف استراتيجيات التعلم أيضاً بأنها "مجموعة خطوات أو سلوكيات واعية يستخدمها المتعلم لكي تعينه على اكتساب المعلومات الجديدة، وتخزينها والاحتفاظ بها واسترجاعها (Oxford,1990, p.17).

فالاستراتيجية التعليمية تعتبر سلسلة موصوفة من الأحداث والمكونات التعليمية. وفي تعليم المفاهيم يوجد عدد لانهائي من الاستراتيجيات المحتملة لتدريسها ومع ذلك فأن هناك بعض الاستراتيجيات أكثر فعالية وتأثيراً ومناسبة لبيئة حجرة الدراسة وهي التي تتيح للمتعلم التعلم ذو المعنى، حيث تتضمن تنظيم مواقف التعلم التي يتفاعل معها المتعلم بهدف زيادة شفافية مفردة أو كلمة في ذهنه، ويتحدد دور المعلم في ذلك بتهيئة المواقف والخبرات التي يتفاعل معها المتعلم من اجل زيادة وضوح وتميز مفردة المفهوم عن غيره من المفردات في ذهن المتعلم. بالإضافة إلى ذلك التركيز على بعض العمليات التي يمكن عن طريقها إثراء المفهوم (Concept Enrichment) وهي :

تصحيح الفهم الخاطئ للمفهوم.

تعميق المستوى الذهني للمفهوم والانتقال به من المستويات الدنيا إلى مستويات أكثر دقة وأكثر قدرة على التميز والتفسير والتنبؤ.

الاستخدام الوظيفي للمفهوم في مواقف جديدة لاختباره والتأكد من فاعليته ودقته (& Posner, 1995; Tornyay Thompson.,1992).

مما سبق عرضه يمكن تلخيص المبادئ التالية لنمو المفاهيم وتشكيلها لدى المتعلمين:

1- البدء بالخبرة المحسوسة حيث تنمو المفاهيم عن طريق مرور المتعلم بالخبرة وبعض المتعلمين يكونون تلك الخبرة خارج المدرسة وبعضها يتم تشكيلها بالخبرة داخل المدرسة (Stavridan & Solomonidou,1999 ; Johnson & Gott, 1996).

2- يعتمد نمو المفاهيم وتشكيلها على مستوى النضج ونوع الخبرات التي يمرون بها (Newton et al., 1997; Pintrich et al., 1993).

3- يجب التركيز على الخبرات المتنوعة أكثر من الخبرات المكررة عند تطور المفاهيم وتشكيلها لدى المتعلم (Koldjeski & Kirkpatrick,1997). ومن ثم يفضل استخدام الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم والوسائل المتعددة المباشرة وغير المباشرة ؛ فتتعدد الخبرات تتشكل المفاهيم وتتطور (ماتيرو وزميلاتها ،2000؛ Lunenberg1998;Meleis,1995).

4- يجب التركيز على معاني المفهوم عند تعلمها كما يجب ربطها بحاجات واهتمامات المتعلمين، وأن تكون متناسبة مع استعداداتهم وقدراتهم (الحيلة، 2003؛ Kelly, 1997).

3- المفاهيم التمريضية ومفاهيم الجهاز الدوري:

تمثل مفاهيم الجهاز الدوري Cardiovascular Concepts **مجالاً من مجالات مفاهيم العلوم الطبية والتمريضية عموماً، وأنها ترتبط بعلم "الرعاية التمريضية للجهاز الدوري" الذي يعنى بدراسة ورعاية الأفراد في ضوء المبادئ، والنظريات الخاصة بهذا العلم**(Brunner & Suddarth, 2003; Long,2002)**. حيث يزود الطالب بالمعرفة وتعزيز الاتجاهات الإيجابية لأجل مساعدته في رعاية الأفراد. ويركز مجال الرعاية التمريضية للجهاز الدوري على الاستجابة الفسيولوجية والنفسية والاجتماعية للفرد المصاب بالمشكلات الصحية الحادة والمزمنة التي تؤثر على الأنماط الصحية الوظيفية (العزاوي،2003؛** American Heart Association, 2002; Canobbio,1995 **)**

كذلك يتضمن التشخيص التمريضي والمداخلات التمريضية التي تسعى للحفاظ على الصحة وتطويرها أو استعادتها للفرد (الصفدي وزملاؤه،2..2). و يعمد هذا المجال

أيضاً إلى إكساب الطالب الخبرات العملية من خلال التدريب الميداني الذي يتضمن توفير الفرصة عن كيفية تقديم الرعاية التمريضية للفرد المصاب باختلال في الأنماط الصحية الوظيفية Functional Health Patterns **، وذلك بتوظيف خطوات العملية التمريضية** Nursing Process **أساساً لتنفيذ الخطة التمريضية. وعموماً فان هذا المجال التمريضي ينمي لدى الطلبة مهارات اتخاذ القرارات وحل المشكلات وربط المادة النظرية بالتطبيق العملي**(Lewis et al., 2004)**.**

ولتعريف مفهوم الجهاز الدوري على نحو دقيق ينبغي بداية تعريف مفهوم التمريض Nursing Concept **أولاً، وفي هذا الإطار وردت تعاريف كثيرة فقد عرف برونر وسودارث(** Brunner & Suddarth, 2003, p. 17**) المفهوم التمريضي بأنه "ما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم يرتبط بكلمة (مصطلح)، أو عبارة أو عملية ذات صلة بموضوعات التمريض". وتتفق نورس** (Norris, 2001, p. 253) **مع هذا المعنى حيث عرفت المفهوم التمريضي بأنه "بناء عقلي ينتج عن إدراك العلاقات الموجودة بين الأحداث أو الأشياء، ذات الصلة بعلم التمريض، وذلك البناء غالباً ما يقوم على أساس تنظيم تلك الأشياء أو الأحداث في أصناف أقل عدداً منها". أي أن المفاهيم التمريضية غالبا ما تضم معلومات وحقائق علمية واسعة صنفت وحددت في أصناف أقل عددا منها وتختلف المفاهيم من حيث سعتها وشمولها ودرجة عموميتها.**

وفي ضوء ما سبق يمكن تعريف مفاهيم الجهاز الدوري بأنها " أبنية عقلية يكونها الفرد نتيجة إدراكه وفهمه للعلاقات القائمة بين الظواهر والأحداث والحقائق المرتبطة بها ويتم التعبير عنها بصياغات مجردة تجمع الخطوط المشتركة بين العديد من هذه العلاقات وتلك الحقائق وتتكون من أسماء أو رموز أو مصطلحات لها مدلولات واضحة وتعريفات محددة تختلف في درجة شمولها وعموميتها.

4- المفاهيم الخاطئة المتعلقة بالجهاز الدوري:

لتحديد ماهية المفاهيم الخاطئة المتعلقة بالجهاز الدوري ينبغي بداية تحديد معنى المفهوم الخطأ عموماً، الذي يشير إلى الأفكار أو المعلومات أو الخبرات أو البنى العقلية التي تكونت في حوزة المتعلم حول موضوع أو مفهوم محدد ويخالف تفسيرها التفسير العلمي الدقيق، والمتكونة لديه قبل أو بعد المرور بخبرات أو أنشطة تعليمية معينة (صبري،1999؛ Michael et al., 2002).

ومن أهم المسميات المرادفة لمصطلح المفاهيم الخاطئةMisconceptions : الأفكار البديلة Alternative Ideas، الأفكار الخاطئة Erroneous Ideas، التصورات أو المفاهيم القبلية Preconceptions، والأطر البديلة Alternative Frameworks، والفهم الخاطئ Misunderstanding، والمعتقدات الساذجة Naïve Beliefs (زيتون،1998؛ جابر، 1998؛ Honebein, 1996; Richard & Fetherston,1994).

وفي مجال العلوم الصحية تشير دراسة قام بها ميشيل (Michael,1999, p. 130)، إلى أن المفاهيم الخاطئة هي " أفكار المتعلمين حول الأحداث المرتبطة بمجالات مثل " الجينات، الدورة الدموية، وظيفة الجهاز التنفسي، العلامات التشخيصية المرضية وغيرها والتي تتعارض مع الأفكار والمبادئ العلمية العامة ،وتتكون قبل أو خلال عمليتي التعلم والتعليم ، وتكون مقاومة للتغيير والتعديل". ويؤكد ذلك المعنى كل من اندیرسون وشيلدون (Anderson & Sheldon, 2001, p763) اللذين عرفا المفاهيم الخاطئة بأنها "ما يتكون لدى المتعلم من تصورات ومعارف وأفكار في بنيته المعرفية عن بعض المفاهيم لا تتفق مع التفسيرات العلمية الصحيحة ولا تمكن ذلك المتعلم من شرح واستقصاء هذه المفاهيم بطريقة صحيحة". ويتفق زيتون (1998، ص 620) مع ما ذكر حيث عرف المفاهيم الخاطئة بأنها " أفكار الطلبة التي تكونت بحدسهم وبصائرهم عن الكيفية التي يعمل بها هذا العالم، والتي تتعارض مع المفاهيم العلمية المقبولة من المتخصصين، والعلماء، مما يشكل عائقاً لتعلم هؤلاء الطلبة".

وبحسب رأي ميشيل وزملائه (Michael et al., 2002) فإن هناك عدداً من الخصائص التي تميز المفاهيم الخاطئة وتنطبق في عموميتها على مفاهيم الجهاز الدوري الخاطئة وهذه الخصائص هي:

إن المفاهيم البديلة لا تكون منطقية من وجهة نظر العلم لأنها تناقض وتخالف التفسير العلمي لكنها في الوقت نفسه تكون منطقية من وجهة نظر المتعلم لأنها تتفق مع تصوره المعرفي وتتوافق مع بنيته العقلية.

تتكون هذه المفاهيم لدى المتعلم قبل مروره بأية خبرات أي قبل دراسته لأية معلومات كما تتكون أيضا لديه عند مروره بخبرات غير صحيحة وإكسابه لمعلومات غير دقيقه علمياً.

لا تتكون هذه المفاهيم فجأة لدى المتعلم ،لكنها تحتاج لوقت في بنائها كما هو الحال عند اكتساب مفاهيم صحيحة جديدة.

المفاهيم البديلة تنمو لدى المتعلم وتستمر في نموها فيبنى عليها مزيد من الفهم الخاطئ والأفكار البديلة هذه المفاهيم تؤثر سلباً على تعلم المفاهيم الصحيحة وأنها تعيق الفهم الصحيح لدى المتعلم بل تدعم أنماط الفهم الخطأ لدى هذا المتعلم ومن ثم تعوق تعلمه اللاحق.

تتكون المفاهيم البديلة لدى المتعلم من مصادر عديدة أهمها : تصورات المتعلم ذاته وخبراته السابقة وما يقدمه له المعلم من أفكار ومعلومات خاطئة أو ما يستخدمه المعلم من بعض التشبيهات والأمثلة التي تحمل أفكاراً خاطئة عن غير قصد، وما يشمله محتوى أي منهج من أفكار ومعلومات غير دقيقة وغير ذلك من الأسباب.

المفاهيم البديلة تكون عالقة بذهن المتعلم، مقاومة للتغيير والتعديل، خصوصاً بالطرق التدريسية التقليدية.

تشخيص المفاهيم البديلة بدقة يمثل خطوة مهمة من خطوات تغييرها وتعديلها.

استخدام استراتيجيات التعليـم والتعلـم غير التقليدية خصوصـاً ما يتعلق منها بأساليب التغيير المفهومي يمكن أن يساعد في تعديل المفاهيم البديلة، حيث تتيح مثل هذه الاستراتيجيات للمتعلم فرصة القيام بدور نشط في بناء معرفته الخاصة وتعديل مفاهيمه الخاطئة.

وفي ضوء ما سبق يمكن تعريف مفاهيم الجهاز الدوري الخاطئة بأنها "الأفكار والأبنية العقلية التي توجد بحوزة المتعلم حول المفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري ، ويخالف تفسيرها التفسير العلمي الصحيح ومبادئ ونظريات علم التمريض المتعارف عليها علميا".

- النظرية البنائية:

عرفت النظرية البنائية من قبل الكثير من المربين، ومنهم جلسرفيلد (Glasersfeld,1990, p.123) "بأنها طريقة تفكير بالمعرفة وبآلية الحصول عليها". وعرفها توبن (Tobin,1997, p. 78) "بأنها نظرية معرفة استخدمت لشرح عملية كيف نعرف ما نعرف". واعتبرها آخرون أساساً للتغيير المفاهيمي (Shymansky, 1997).

وتنطلق النظرية البنائية من ثلاثة مصادر: المصـدر الأول فلسفي Philosophical **مؤداه أن النظريـة العامة للمعرفة يمكنها تزويدنا بخلفية كافية تساعدنا في الوصول إلى نظرية تربوية نوعيـة وامكانية تطبيقها، والمصـدر الثاني هو انعكاس الخبرة من ذوى المهن كالأطباء والمحامين والمعلمـين وغيرهـم على هؤلاء الذين ينشدون مساعدتهم والتعلم منهم ،أما المصدر الثالث والذي ظهر حديثاً فهو البحث الوظيفي المجتمعي الذي استهدف ميلاد النظرية والتطبيق على نحو أكثر ارتباطاً وتماسك (** Duschly & Hamillon, 2002; Cullen, 1999; Cooper, 1993**).**

والنظرية البنائية لها جذور تاريخية قديمة تمتد إلى عهد سقراط، لكنها تبلـورت في صيغتها الحالية على ضوء نظريات وأفكار كثير من المنظرين أمثال: أوزبل، وبياجيه، وكيلى، وغيرهم (Fosnot,1996 ; Fensham,1994; Glasersfeld,1990**).**

ويشير هيوسن وهيوسن (Hewson & Hewson ,1989**) إلى أن محور الارتكاز في النظرية البنائية يتمثل في استخدام الأفكار التي تستحوذ على عقل المتعلم لتكوين خبرات جديدة والتوصل لمعلومات جديدة، ويحدث التعلم عند تعديل الأفكار التي بحوزة المتعلم، أو إضافة معلومات جديدة إلى بنيته المعرفية أو بإعادة تنظيم الأفكار الموجودة في تلك البنية، وهذا يعني أن البنائية تركز على البنية المعرفية للفرد وما يحدث فيها من عمليات.**

وتنطلق وجهة النظر الابستيمولوجيا البنائية حول مشكلة المعرفة وقضاياها من عدة أسس ومنطلقات تمثل الافتراضات الأساسية لها والتي يمكن إجمالها في:

أولا: تركز النظرية البنائية على أن المعنى يبنى ذاتياً من قبل الجهاز المعرفي للمتعلم نفسه، ولا يتم نقله من المعلم إلى المتعلم (Haris & Graham,1994) **. وهذا يعني أن المعرفة تكون متجذرة في عقل المتعلم وليست كياناً مستقلاً يجري نقله إلى عقله من الطبيعة أو من المعلم. ويتشكل المعنى بداخل عقل المتعلم كنتيجة لتفاعل حواسه مع العالم الخارجي ولا يمكن أن يتشكل هذا المعنى أو الفهم عنده إذا قام المعلم بسرد المعلومات له. أي أن التعلم هنا عملية ابتكار مستمرة يعيد خلالها الفرد تنظيم ما يمر به من خبرات بحيث يسعى إلى فهم أوسع واشمل من ذلك الفهم الذي توحي به الخبرات المحددة. ولكي يحدث التعلم يجب تزويد المتعلم بالخبرات التي تمكنه من ربط المعلومات الجديدة بما لديه من معرفة سابقة، وتمكنه من إعادة تشكيل المعاني السابقة لديه بما يتفق مع المعاني العلمية السليمة (** Miller, 1999; Wilson,1996; Dunlap& Grabinger,1996**).**

ثانياً: إن تشكيل المعاني عند المتعلم عملية نفسية نشطة تتطلب جهداً عقلياً. إذ يبقى البناء المعرفي عند المتعلم متزناً ما دامت الخبرة تأتي متفقة مع ما يتوقع. ولكنه يندهش ويقع قي حيرة واضطراب فكري إذا لم تتفق معطيات الخبرة مع توقعاته التي بناها على ما لديه من فهم سابق للمفاهيم العلمية فيصبح بناؤه

المعرفي غير متزن ،وفي مثل هذه الحالة فانه يكون أمام ثلاثة خيارات هي: إما أن ينكر خبراته الحسية ويسحب ثقته بها مدعياً أنها تخدعه وأنها غير مناسبة ويدعى هذا الخيار بخيار البيئة المعرفية المتوفرة The Intact Schema Option**، أو أن يقوم بتعديل البناء المعرفي عنده بحيث يستوعب المستجدات الآتية من الخبرة الجديدة ويتواءم معها وبذلك يحدث التعلم ذو المعنى ويدعى ذلك بخيار إعادة تشكيل البناء المعرفي** The Cognitive Restructuring Option**، أو أن ينسحب من الموقف ولا يعبأ بفهم ما يحدث ولا يهتم بإدخاله في بنائه المعرفي مما يدل على انخفاض دافعية المتعلم للتعلم ويدعى هذا بخيار اللامبالاة** The Apathy Option **(**Riesbeck, 1996; Duffy, 1996**).**

ثالثاً: إن البنية المتكونة لدى المتعلم تقاوم التغيير بشكل كبير. إذ يتمسك المتعلم بما لديه من المعرفة مع أنها قد تكون خاطئة ويتثبت بهذه المعرفة كثيرا لأنها تقدم له تفسيرات تبدو مقنعة بالنسبة له فيما يتصل بمعطيات الخبرة(شهاب والجندي،2001؛ زيتون ، 2000؛ Stofflet & Stoddart,1994**).**

وبالنظر إلى الافتراضات السابقة نجد أنها مفعمة بفكر جان بياجه Jean Piaget **ولا غرابة في ذلك لأن معظم منظري البنائية المحدثين والذين درسوا البنائية بعد بياجه يعتبرونه واضع اللبنات الأولى والأساس للبنائية، فهو القائل بأن عملية المعرفة تكمن في بناء أو إعادة بناء المعرفة. فيعتبر بياجيه هو الباني لصرح البنائية وخاصة فيما يتعلق بمنظورها السيكولوجي عند اكتساب المعرفة فنظرته عن اكتساب المعرفة كانت ولا تزال لها السيادة، حيث أنه أثار بعض التساؤلات في هذا المجال وهي : ما معنى المعرفة ؟، كيف يكتسب الإنسان المعرفة؟ وهل يكتسبها عن طريق حواسه أو عن طريق عقله؟ ونتيجة للإجابة على هذه التساؤلات نشأت النظرية البنائية في التعلم المعرفي (** Peter,2002; Parawat,1996 **)**

ومع أن بنائية بياجه لم تأخذ موضوعاً أو محتوى معيناً بالاعتبار، إلا أن المبادئ التي وضعها كيفت لتدريس العلوم واللغة والرياضيات ووصل الأمر إلى اعتبارها كما ورد في الكثير من الوثائق الحديثة قاعدة للتجديد التربوي الحقيقي، وأساساً لأي تجديد ناجح في شتى المجالات الأكاديمية المختلفة. (Duffy & Cunningham, 1996; Watts,1994; Watts& Bentley,1991**).**

وعلى الرغم من التطبيقات الواسعة في المجالات الأكاديمية المختلفة إلا أن الباحثين متفقون على الأسس التي تعتمد عليها البنائية، ولكنهم غير متفقين على منحى واحد من المناحي التي تستخدمها. ويتفق جميع الباحثين على أن التعلم هو عملية فردية تحدث داخل عقل المتعلم، وتتضمن تفاعلات بين المعرفة السابقة والأفكار الحالية للمتعلم في سياق البيئة الطبيعية، وهي الطريقة التي بها يبني المتعلم المعرفة (Copp,2002; Shymansky,1997**)**

ويرى المربون أن هناك الكثير من المناحي المختلفة في البنائية. فمثلا يرى بنتلي (Bently,1996) أن البنائية يمكن أن تكون اجتماعية Social Constructivist وتعني (أن الاتفاق بين الموضوعات المختلفة هو المحك النهائي للحكم على المعرفة)، وجذرية Radical (تفصل بين ما هو متفق عليه وتطور نظرية معرفة لا تعكس فيها المعرفة الحقيقية الموضوعية). ويشير لفنق (Loving,1997) إلى أن البنائية يمكن أن تكون شخصية أو جذرية أو اجتماعية أو حرجة Critical . بينما يرى فوسنت (Fosnot, 1996) أن البنائية يمكن أن تكون اجتماعية أو معرفية Cognitive.

ويقترح مربون آخرون أمثال هرس وقرهام وابليفلد وزملائه(Applefield et al., 2001; Harris& Graham, 1994) نظام تصنيف آخر يتضمن ثلاثة أنواع من البنائية: خارجية المنشأ Exogenous وداخلية المنشأ Endogenous وجدلية Dialectical . فالداخلية المنشأ تركز على البناءات الفردية الداخلية للمعرفة. وهذه الفكرة هي فكرة بياجيه الأصلية ؛ ومفادها أن بناء المعرفة الفردي يتأثر بالتناقض المعرفي الداخلي لدى كل متعلم. فعلى المتعلمين أن يناقشوا معنى الخبرات التي تختلف عن الأطر الموجودة لديهم. وهذا يمكن إنجازه خلال الأنشطة التعليمية الاكتشافية سواء الفردية منها أم الجماعية (Applefield et al., 2001). أما البنائية خارجية المنشأ فتركز على فكرة مفادها بأن الحقيقة خارجية يعاد بناؤها كلما تشكلت المعرفة. وهذا بالطبع يعني أن يبني المتعلمون أطرهم وشبكات المعلومات الموجودة لديهم بالاعتماد على الحقائق الخارجية التي يخبرونها عن طريق تفاعلهم مع بيئتهم (Harris& Graham,1994). وأخيراً البنائية الجدلية فتنظر إلى أن أصل بناء المعرفة هو التفاعل الاجتماعي للناس، وخصوصاً تلك التفاعلات التي تتضمن مشاركة ومقارنة وحوار بين المتعلمين والمعلم (Applefield et al., 2001)

وهذه النظرة هي الأساس في نظرية فيجوتسكي للتعلم الاجتماعي (Vygotsky,1978).

وعلى الرغم من معالجة هذه الأنواع المتعددة من البنائية للقضايا المرتبطة بالتعلم والتعليم بطرق مختلفة، ومن الاختلاف بينها في نظرتها لطرق اكتساب المعرفة، وأنواعها والمهارات والأنشطة التي يجب التركيز عليها لتحقيق الأهداف، إلا أن هناك اتفاقاً بينها على عدد كبير من القضايا. فعلى سبيل المثال، تتفق جميعها على دور المعلم والمتعلم. فدور المعلم ليس تقديم المعرفة وانما تزويد المتعلمين بفرص وحوافز كي يبنوا معارفهم بأنفسهم (Koldjeski & Kirkpatrick,1997)، وهذا هو الحال في جميع أنواع البنائية.

وتتفق هذه الأنواع المختلفة على أن الطريقة التي يكتسب بها المتعلم المعرفة أهم من النتاج نفسه. فالمهم هو كيف يصل الفرد إلى الجواب وليس في استعادة الإجابة الموضوعية الصحيحة. فالتعلم هو عملية بناء تمثيلات ذات معنى كي يفهم المتعلم عالمه الخاص ،حيث ينظر إلى أخطاء المتعلم على أنها مؤشر إيجابي للوصول إلى تنظيم خبراته. ففكرة عمل شيء ما بشكل صحيح هي عمل شيء ما بترتيب ينظمه المتعلم بنفسه.

6- التعلم والتعليم في ضوء المنحى البنائي:

أدى اهتمام علماء التربية بتحسين التحصيل الدراسي للمتعلمين إلى تبني استراتيجيات جديدة تركز أساسا على المنحى الذي يؤكد على مركزية المتعلم في العملية التعليمية /التعلمية. لذا حظي موضوع فهم كيف يتعلم المتعلم بصورة عامة ونوع المساعدة التي يمكن أن تقدم له عند تعلمه المفاهيم العلمية بصورة خاصة بالمزيد من الاهتمام والدراسة.

وقد نتج عن هذا الاهتمام والدراسة تبني استراتيجيات جديدة في ضوء ما بينته نتائج بحوث ودراسات أشارت إلى أن طلاب الكليات في المرحلة الجامعية لا يتعلمون من معلميهم كيف يتعلمون (Young Blood, 2002).وقاد هذا بالطبع إلى إعادة التفكير من قبل كثير من المربين إلى إعادة التفكير في المناحي الجوهرية التي يستخدمونها في تغيير أنماط التعليم الأساسية والابتعاد عن المنحى الأكاديمي المباشر للتعلم. وقد قيدت كل هذه التطورات الجوهرية بتطور النظرية التربوية خصوصا النظرية البنائية التي اعتبرت النظرة الأكثر

فعالية في التعلم خلال العقدين الأخيرين من القرن العشرين (Applefield et al., 2001; Brooks & Brooks, 1999; Hands & Treagust,1991).

تميزت النظرية البنائية بأنها لا تنقل المعرفة بشكل سلبي من طرف المعلم ولكن تبنى من قبل المتعلم نفسه. وبهذا يتطلب التعلم البنائي انخراطا" نشطا" للمتعلمين في بناء المعنى. فبدلا من أن ينظر المعلمون للمتعلمين بوصفهم مستقبلين سلبيين للمعرفة عليهم أن ينظروا لهؤلاء المتعلمين على أنهم بنائيون حقيقيون للمعرفة(Duschly & Hamillon,2002; Schulte, 1996).

وفي ظل البنائية يحتاج المعلمون إلى تغيير معتقداتهم عن كيفية حدوث التعلم لتشجيعهم على اتخاذ قرارات حول المعاني المطلوبة لتنفيذ التدريس وتقييمه، وفي هذا السياق تقترح النظرية البنائية ثلاث نقاط أساسية حول ممارسة التعليم هي:

أولا: يهدف التعليم إلى فهم الطلبة للمعرفة وليس إلى تغيير السلوكات الظاهرة ؛أي أنها تركز على العمليات المفاهيمية. وبناء عليه تختلف فكرة التدريس عن فكرة التدريب. فالتدريب يركز على أداء المتدرب، وهو السلوك الخارجي الملاحظ، بينما يهدف التدريس ويركز على فهم المتعلم، وهو العمليات المفاهيمية الداخلية التي تحدث داخل عقل المتعلم.ومن المهم هنا أن نتذكر بأنه يمكن أن يقال للمتعلم ماذا يقول، ولكن لا يمكن أن يقال له كيف يفكر (Britten & Johnston, 2003; Brooks & Brooks, 1993)

ثانياً: تعد المعرفة شبكة من الأبنية المفاهيمية ؛ ولهذا يصعب نقلها باستخدام الكلمات، لأنها يجب أن تكون مبنية داخل عقل المتعلم كفرد. فأحياناً تكون لدينا أفكار جيدة ولكن تنقصنا الكلمات المناسبة للتعبير عن هذه الأفكار لتكون ملاحظة من قبل الآخرين. ولذلك فإن ما يبنى في العقل قد يختلف عما يمكن التعبير عنه بالكلمات (Bruer. 1997; Wilson, 1996).

ثالثا: التعليم هو نشاط اجتماعي يتضمن طلاباً يهدف المعلم إلى التأثير فيهم، وبالمقابل فإن التعلم هو نشاط خاص يأخذ مكانه في عقل الطالب.وحتى يقود التعليم إلى التعلم فعلى المعلم أن يمتلك رؤية عن الأفكار التي يحملها الطالب حول المحتوى قبل البدء بالتعلم وعن كيفية ربط هذه الأفكار بعضها ببعض (المومني،**2002**; Shymansky,1997;).

فالنظرية البنائية تؤكد أن المعرفة تكمن بالأفراد، ولا يمكن للمعلم نقلها مباشرة للطلاب باستخدام طرق النقل المباشر في تعامله مع التعليم والتعلم الصفي. وبذلك فان دور المعلم هو إيجاد وضع يتوافر فيه تحد مناسب ويقود الدرس بطريقة تشجع البناء المعرفي في عقل كل

فرد. وبما أن المعلمين هم الخبراء في الميدان، فعليهم أن يسهلوا أنشطة المتعلمين ويوفروا أمثلة لحوار المتعلمين ليكون هناك تواصل ذو معنى حول المحتوى (فهمي وجولاجوسكي ،2000؛ Savery & Duffy, 1996; Brown,1994).

وهذا يؤكد الدور المهم الذي يقوم به المعلم لرفع مستوى التعلم والتعليم الصفي كي يحصل الطلبة على المعرفة العلمية ويطوروا من خلالها فهماً حقيقياً للمعرفة بدلا من تطوير مفاهيم خاطئة تربك تعلمهم المستقبلي. ومع أن البنائية تبدو سهلة نظريا، إلا أن كثيرا من المعلمين يواجهون صعوبات كثيرة في خلق بيئة صفية بنائية(Mc Keown & Beck, 1999).

وفي هذا المجال يذكر بروكس وبروكس (Brooks & Brooks, 1993) خمسة مرتكزات أساسية للبنائية وهي:

أولاً: يقّيم المعلمون البنائيون معرفة الطلاب، فمعرفة المستوى المعرفي للطالب بخصوص المفاهيم يساعد المعلمين في تخطيط الحصص الصفية ومفاضلة التدريس على أساس حاجات الطلبة وميولهم.

ثانياً: يخطط المعلمون الدروس بطريقة تتحدى أفكار طلبتهم.

ثالثاً: يدرك المعلمون أن المنهاج يناسب طلبتهم؛ فكلما رأى الطلبة أن المنهاج مناسب أكثر لحياتهم اليومية تحسنت ميولهم للتعلم.

رابعاً: ينظم المعلمون الدروس حول الأفكار الرئيسية وليس على قصاصات متفرقة من المعلومات.

خامساً: يقيس المعلمون تعلم طلبتهم في سياق استراتيجيات التدريس اليومي التي يعتمدونها، ولا يعتبرونها أحداثاً منفصلة عن التدريس (المومني،2..2).

لكن السائد في الأوساط التربوية في الوقت الحالي هو استخدام متزايد للنظرية السلوكية. فكثير من علماء النفس المعرفيين والتربويين يؤكدون أن المنحى السلوكي سيطر على الأوساط التعليمية؛ إذ يرى السلوكيون أن التعليم والتعلم الصفي هي سلوكيات تتطلب من المعلم أن يعطي مجموعة من المثيرات والمعززات كي يتمكن هؤلاء الطلبة من تقليد الاستجابة المناسبة. فهذه النظرة تعد ناجحة إذا كان الهدف هو إعادة تكرار للسلوك الظاهر، أما إذا كان الهدف أن يتمكن الطلبة من الفهم وتطبيق المعلومات الجديدة، فان المنحى السلوكي غير ناضج لأنه خال من أي نموذج يقود إلى الفهم(المومني،2..2؛ Meleis,1995 ;Derry,1996).

وقد أكد جليزرفيلد (Glasersfeld, 1989) أن على المربين أن ينظروا للمعرفة على أنها تخطيط معرفي لما هو ناجح وليس تمثيلا لما هو موجود، فإذا كان الأمر كذلك، فان مواد المناهج والأدوات يجب أن تصمم بفاعلية أكثر، وان على المعلمين إدراك أن الحفظ غيباً والتكرار لا يولدان معرفة وفهماً حقيقيين ومفيدين. لذلك فان على المعلمين أن يشجعوا الطلبة على استخلاص التفسيرات البديلة للظواهر، وفحصها بالمحافظة على بيئة تعلمية ناقلة للتعلم حتى يتم فيها تغير مفاهيمي. فالمعلمون -حتى يكونوا بنائيين- يجب أن يقدموا اهتماماً كبيراً جداً للمفاهيم التي يحملها طلبتهم، فالمفاهيم الخاطئة هي مؤشر جيد لكيفية تفكير الطلبة في اللحظة الآنية، وهي النقطة التي تبدأ عندها التغيرات المطلوبة (Caeli,1998; Collucciello,1997.) ،وهذا يدل على أن المعلم يؤدي دوراً نشطاً في رفع مستوى البيئة الصفية التي بها يمكن أن يحصل الطلبة على معلومات ويستوعبوها ويطوروا منها فهماً حقيقياً بدلا من تطوير مفاهيم خاطئة.

ويدل ذلك أيضاً على أن الطلبة في غرفة الصف لا يمكن أن يبنوا معرفة من استقبال المعلومات بسلبية من المعلم فعلى المعلمين-حتى يكونوا بنائيين - أن يشجعوا الطلاب على بناء المعرفة بشكل بناء، ويشجعوا تفكير طلابهم بطرح أسئلة مفتوحة النهاية ومناسبة للمحتوى، ويوفروا فرصا لطلبتهم كي يتمكنوا من ربط معلوماتهم الشخصية الماضية مع الحالية ويوفروا أنشطة يمكن أن تتحدى مفاهيم الطلبة الخاطئة (رواشدة، 1993؛ Carin,1997;Brown, 1994).

وقد وجهت الرؤية البنائية السابقة عن التعلم أنظار مصممي التعليم والمعلمين إلى الدور الذي تلعبه مفاهيم الطلاب الخاطئة وأفكارهم الأولية في التعليم (عبد الصبور والجندي،2001). حيث يأتي الطلاب إلى حجرة الدراسة وفي حوزتهم أفكار وتصورات خاطئة عن كثير من المفاهيم العلمية، وتلك الأفكار والمفاهيم

تتعارض- في كثير من الأحيان- مع المفاهيم المقبولة من المجتمع العلمي مما يشكل عائقاً للتعلم. وتتضح هذه المفاهيم الخاطئة في مختلف المجالات العلمية، وهي صعبة التغيير والاستبدال، كما أنها تؤثر في التعلم اللاحق (Paker & Jessie,2000 West,2002; Norris,2001;).

ولذلك زاد الاهتمام في السنوات الأخيرة بالتعرف على هذه التصورات الخاطئة الموجودة في بنية الطلاب المعرفية عن بعض المفاهيم العلمية، حيث أن المعرفة الموجودة لدى الطلاب قبل التعلم تعتبر من أهم العوامل المؤثرة في تعلمهم المفاهيم العلمية بصورة صحيحة (صبري،1999؛ عبدالمنعم،1993؛ Treaguest,1988)، فوجود هذه التصورات الخاطئة الخاصة بالطلاب من الممكن أن يؤدي إلى تأثير سلبي على فاعلية التعلم، ذلك لأن تعلم المفاهيم عند بعض الطلبة تواجه بعض الصعوبات، وهذه الصعوبات - تكون في أغلب الأحيان - ناتجة عن تجاهل المعلمين للتصورات والتفسيرات الخاطئة الموجودة لدى الطلبة (صباريني والخطيب،1994؛ Arnaudin & Mintze,1995). واصبح التحدي الذي يواجه المعلمين الآن- ليس فقط - مساعدة الطلاب على تعلم المفاهيم بصورة سليمة، بل مساعدتهم - بصفة خاصة - على تعديل المفاهيم الخاطئة الموجودة داخل بنيتهم المعرفية (Angel,2000). لذلك لا بد أن يكون لدى المعلم وعي بتصورات الطلاب الخاطئة حتى لا يتم تجاهلها في السياق التدريسي. وتشير المفاهيم الخاطئة إلى ما لدى الطالب من تصورات ومعارف في بنيته المعرفية، ولا تتفق مع المعرفة المقبولة.أي أن التصور الخاطئ يعد تفسير غير مقبول يقدمه المتعلم نتيجة المرور بخبرات حياتية أو تعليمية، وتعكس خللا في تنظيم الخبرات رغم كونها نتيجة لعمليات نشطة وبنائية ومقصودة كتلك التي يقوم بها العلماء. ومع أن هذه التصورات أو تلك التفسيرات تكون خاطئة من منطلق أنها غير متفقة مع ما توصل إليه العلماء إلا أنها تكون بالنسبة إلى المتعلم نفسه منطقية لأنها تتفق مع تصوره المعرفي الذي تشكل لديه عن العالم من حوله (Jonson & Gott,1996).

وقد اصبح المهتمون بالتدريس اكثر إدراكاً للدور الذي تلعبه المفاهيم الخاطئة في إعاقة اكتساب المفاهيم العلمية في بعض الأحيان. فالافتراض التقليدي بأن الطالب يأتي إلى حجرة الدراسة وعقله صفحة بيضاء يتم حشوها وتشكيلها وفقاً لما تريده المدرسة، اصبح يفقد مكانه تدريجياً ويحل محله رؤية اكثر واقعية مؤداها أن المفاهيم التي يأتي بها الطالب إلى حجرة الدراسة ينبغي أن تكون محل تقدير واهتمام، وذلك إذا أردنا إحلال المفاهيم العلمية المقبولة محلها. وبذلك فان الخطوة الأولى لتحسين العملية التعليمية هي أن نأخذ المفاهيم الموجودة لدى الطلاب في حسابنا أثناء القيام بالعملية التعليمية، حيث أن هذه التصورات تؤثر في استقبالهم للمعلومات الجديدة، فتعلم الطالب هو ناتج التفاعل بين ما يحضره إلى الموقف التعليمي وخبرته أثناء هذا الموقف، كما أنها تؤثر في فهمه للمفاهيم العلمية الجديدة، وهي تعوق التعلم اللاحق، فهي تتفاعل مع ما يتعلمه الطلاب من معارف داخل المدرسة فتنتج فئة من نتائج التعلم غير المرغوبة.(المومني، 2002؛ جونز وزملائه،1988). وهذه المفاهيم الخاطئة صعبة التغيير، فهناك صعوبة كبيرة يواجهها الطلاب عند تغيير هذه المفاهيم الخاطئة وإحلال المفاهيم العلمية الصحيحة محلها، لأنها البناء الشخصي لخبراتهم الواقعية، وهذه المفاهيم تكون متماسكة وتقاوم التغيير إذا ما استخدمت معها استراتيجيات التدريس التقليدية ولكن إذا استخدم مدخل التدريس المناسب والتكتيكات المناسبة من اجل تحديد تلك المفاهيم فأنه يمكن تعديلها (زيتون،2000). وتحديد مصادر مفاهيم الطلاب الخاطئة له أهميته، حيث أن استراتيجيات التدريس التي تتبع لتعديل هذه المفاهيم تختلف حسب مصادر هذه المفاهيم. فقد يكون المعلم أحد المصادر الرئيسة لتكون المفاهيم الخاطئة لدى طلابه، وقد يكون لديه فهم خطأ عن بعض المفاهيم العلمية وذلك لقلة التدريب أو قلة الإلمام بالمادة التي يدرسها، وان هذه المفاهيم قد تكونت لديه من خلال خبرته السابقة، كما أن عدم التدقيق من جانب المعلم في اللغة التي يعرض بها المفهوم يمكن أن تؤدي إلى تكون المفاهيم الخاطئة لدى الطلاب (المومني 2002؛ بركات 2002؛ دروزة، 2000)، كما أن الأخطاء التي تكون أحياناً موجودة في الكتب تعتبر مصدراً آخر من مصادر تكون المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة،

كما أن الخبرات الشخصية للطلاب أثناء تفاعلهم مع البيئة المحيطة، وعدم نقد الأفكار التي يأتي بها الطلاب إلى حجرة الدراسة سواء من المعلمين أو الكتب وبذلك تظل معهم، هذا بالإضافة إلى أن الطلاب قد يفسرون ما يقوله المعلمون على أساس ما لديهم من مفاهيم قبلية، كما أن أسئلة الامتحانات تعتبر مصدراً آخر للمفاهيم الخاطئة عن بعض المفاهيم العلمية لدى الطلاب.

(اوسترمان وكوتكامب،2002؛ عبد الصبور والجندي،2001).

لذلك وجّه التربويون أنفسهم إلى بناء استراتيجيات معتمدة على تلك الأفكار والمفاهيم، وبرز ما يسمى بحركة المفاهيم البديلة. لذا كان السؤال المحير والمقلق : كيف يمكن العمل على إحداث التغيير المفاهيمي ؟ وهل ذلك ممكن ؟ (Alesandrini & Larson,2002).

وللإجابة عن هذا السؤال كان لا بد من التعرف على طرق استكشاف تلك المفاهيم الخاطئة، حيث أنه لا بد من سبر تفكير الطلبة والعمل على تطوير إجراءات وأساليب محسوسة لاستكشاف مفاهيمهم الخاطئة.

7- الكشف عن المفاهيم الخاطئة:

قبل القيام بعملية التدريس ،على المعلم أن يشخص المفاهيم الخاطئة الموجودة لدى الطلبة وذلك لان تلك المفاهيم تؤثر في طرق فهمهم واستجابتهم للمادة التي يتعلمونها في غرفة الصف (الوهر،1992)، وقد حاول بعض التربويين تطوير طرق مناسبة للكشف عن تلك المفاهيم، وتوصلوا إلى العديد من هذه الطرق منها:

- التصنيف الحر(Free Sort Task): وفيه يعطى الطالب مجموعة من المفاهيم ويطلب منه تصنيفها بأكثر من طريقة دون تحديد الوقت.

- الخارطة المفاهيمية (Concept Map): حيث يعطى الطالب مجموعة من المفاهيم، ويطلب منه ترتيبها في شبكة مفاهيمية تبين ترابطاتها والعلاقات فيما بينها.

- التداعي الحر (Free Association): وفيه يعطى الطالب مفهوماً ما، ويطلب منه كتابة أكبر عدد ممكن من التداعيات الحرة التي تخطر بباله حول هذا المفهوم وفي وقت محدد.

- السابر المعرفي (الخرائط المخروطية) (Vee Mapping): وهي أسلوب يربط بين المنهجية والمعرفة عن طريق وضعهما على جانبي شكل يشبه حرف (V) باللغة الإنجليزية، وذلك انطلاقاً من كون المعرفة العلمية تقودنا إلى ماذا نشاهد، وما البيانات التي يجب جمعها وكيف يتم تصنيفها. وللكشف عن المفاهيم البديلة للطالب يطلب منه عمل شكل (V) لربط معرفته النظرية حول حادث أو شيء ما بالمنهجية المتعلقة بذلك الحادث أو الشيء ومن ثم مقارنة الشكل الذي أعده الطالب بشكل (V) الذي يعده المتخصص.

- الاختبارات القبلية (Pre-Test) : حيث يجري اختبار قبلي للكشف عن المفاهيم الموجودة عند الطلبة قبل البدء بتعليمهم.

- المقابلة العيادية (Clinical Interview) : وفيها يسأل الطالب عن مفهوم معين ويتم تلقي إجابته عنه، ثم يطلب منه أن يفسر سبب اختيار تلك الإجابة، بشكل فردي وبطريقة مشابهة لما يقوم به الطبيب عند فحص مريض يأتي إلى عيادته، وقد تستخدم هذه الطريقة مع طرق أخرى مثل طريقة جوين.

- المناقشة الصفية (Classroom Discussion) : يتاح فيها للطالب فرصة للتعبير عن أفكاره حول مفهوم ما في غرفة الصف، وان يتلقى آراء زملائه في الأفكار التي يطرحها.

- طريقة اعرض، لاحظ، فسر (Demonstrate, Observe, Explain): وفيها يسأل الطالب أن يقوم بتنبؤ معين عن نتيجة عرض عملي يتم وصفه له، وأن يحدد الخلفية المعرفية التي اعتمد عليها للقيام بذلك التنبؤ. ثم يتم إجراء العرض العملي أمامه ويطلب منه ملاحظة ما إذا كان هناك خلاف بين ما تنبأ به، وما لاحظه، وتفسير ذلك الاختلاف. وقد يعطي إجابات بعض زملائه الذين سبقوه، ويطلب منه إبداء رأيه فيها (خطايبة، 2002؛ الشافعي والصفدي،1995؛ الوشاح ،1995).

علماًً بأنني في هذه الدراسة اتبعت طريقة للكشف عن المفاهيم الخاطئة للطالبأت تجمع بين الاختبار القبلي والمناقشة الصفية للاستفادة من مزايا هذه الطرق مجتمعة.

8- التغيير المفاهيمي:

مهما كانت الطريقة التي يمكن الكشف بواسطتها عن المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة في موضوع ما، ورغم الدعوات التي تشجع على توجيه البحث نحو تحديد هذه المفاهيم في المواضيع المختلفة إلا أن الأهم من ذلك هو أن يراعي المعلمون أثناء تعليمهم هذه المفاهيم الموجودة لدى الطلبة، وأن يحاولوا تغييرها وجعل الطلبة يتبنون المفاهيم المقبولة لدى العلماء (Bentley,1996).

ويحفل الأدب التربوي بعدد من التوصيات المتناثرة التي تساعد في أحداث التغيير المفاهيمي مثل : البدء من أفكار الطلبة، وتصميم استراتيجيات تعليمية تأخذ هذه الأفكار بعين الاعتبار (hinn,1999;Chitty,1997;Cohen,1997). وإعطاء الطلبة فرصاً كافية للتعبير عن أفكارهم والدفاع عنها بحرية سواء من خلال المجموعات أم المناقشات الصفية الشاملة (Esiobu&Soyibo,1995 ;Billings&Halstead,1998 ; Gold,2000 ;Gary,2001)، والبدء بأمثلة معروفة وإبراز التناقض في مفاهيم المتعلم، لان ذلك يشعره بوجودها، خاصة وأن الطلبة لا يهتمون غالباً بهذه التناقضات ويعتبرونها غير مهمة، والاستعانة بالأحداث المألوفة واليومية لتحدي المفاهيم الخاطئة (Honebein,1996; Eryilmaz,1996; Posner, 1993) والمقارنة المباشرة بين المفهوم العلمي والمفهوم الخاطئ عند الطالب والتطبيق الفوري للتفسير العلمي، والتركيز الواضح على التكرار (Honebein, 1996; Harris& Graham,1994; Jonassen,1991; Glasersfeld,1989).

ويرى كل من ميشيل ومارفي (Michael,1999; Murphy,1997) أن عملية التغير المفاهيمي يجب أن تركز على عنصرين أساسيين:

أولا: الشروط الواجب توافرها في المفهوم الجديد لحصول التغير المفاهيمي هي:

أن يكون المفهوم معقولا للمتعلم (Plausible)، بمعنى أن يكون المفهوم مقبولا للمتعلم يعتقد بصحته وثباته، وذا معنى بالنسبة له.

أن يكون المفهوم مفيداً للمتعلم (Fruitful)، بحيث يحصل المتعلم من هذا المفهوم على شيء ذي قيمة بالنسبة له، وأن يستطيع من خلاله حل مشكلات لم يستطع حلها بأنماط الفهم الموجودة لديه، وأن يقترح المفهوم الجديد مناحي وتجارب جديدة.

أن يكون مصدراً لعدم الرضا لدى المتعلم (Dissatisfaction) من أنماط الفهم الموجودة لدى المتعلم، بمعنى أن يكون مصدراً لتشكيك المتعلم بمعرفته المفاهيمية السابقة مما يؤدي إلى نوع من الخلاف المعرفي والمفاهيمي ونوع من التوازن بين المفهومين الجديد والسابق.

أن يكون واضحاً للمتعلم (Intelligible)، بحيث يستطيع فهمه ويستوعب معناه، وأن يكون مناسباً له ويمكنه تمثيله وربط أجزائه.

ثانياً: الشروط التي تتعلق بالبيئة المفاهيمية (Conceptual Ecology):

وتشمل السياق الذي يحصل فيه التغير المفاهيمي ويكتسب معناه منها (Peter,2002; Parawat,1996)، وهذا التغير يكون شاقاً عندما يكون الشخص ملتزماً بافتراضاته الأساسية، إذ أن التغير في مفاهيمه الأساسية يتضمن تغييرات في افتراضاته الأساسية عن العالم والمعرفة وطريقة الحصول عليها.

وللبيئة المفاهيمية عند كل من بوسنر ورفاقه (Posner ,1993)، وهيوسن وهيوسن (Hewson & Hewson.,1989)، أشكال مختلفة منها :

وجود المعضلات والتناقضات : إذ أن إخفاق فكرة ما في تفسير بعض التناقضات التي تواجهها عامل أساس في البحث عن بديل لتلك الفكرة.

المماثلات والمجازات : التي تؤدي إلى تكوين أفكار جديدة، وتساعد على فهمها.

النماذج والصور : فالأمثلة التوضيحية والتجارب الفكرية والأشياء المتخيلة والمصنعة كلها تؤثر في إحساس الفرد بما هو معقول.

الخبرة السابقة : فالمفاهيم التي تتعارض مع خبرة الفرد السابقة لا يسهل قبولها.

الالتزامات الابستيمولوجية : مثل التفسيرات المثالية ووجهات النظر العامة حول خاصية المعرفة.

المعتقدات والمفاهيم الميتافيزيقية : وتضم المعتقدات والمفاهيم الميتافيزيقية عن العلم، مثل : الانتظام والتماثل وعدم العشوائية.

إن عملية تعديل البنية المفاهيمية للمتعلم أو تغييرها، لا تتم من خلال إخبار الفرد بعدم صحة مفاهيمه وانما من خلال إثبات عدم فاعليتها في الواقع العملي، مما يحفزه للبحث عن بنى مفاهيمية أو تغيير ما يتوفر لديه منها لتنسجم مع بيئته وواقعه في مناخ من الحرية بعيداً عن التهديد أو الضغط النفسي لاختيار بدائل الحل وطرح آرائه حولها وتطوير فرضيات الحل وتجريبها، واختبار صحتها وتقويم خطوات الحل والنتائج مما يستدعي استخدام خبراته السابقة ودمجها مع خبراته الجديدة ضمن بنية مفاهيمية متماسكة وبشكل ذي معنى (Stepans& Dyche,1994).

ولإجراء التغيير المفاهيمي، عادة يلجأ الطلبة إلى استبدال أو إعادة تنظيم بنيتهم المفاهيمية، بما يتلاءم مع الخبرات الجديدة، إذا توفرت عدة شروط منها : تحديد البنية المفاهيمية لدى الطلبة، من خلال تشخيص وتصنيف المفاهيم الخاطئة والبديلة منها (Eggen & Kauchak, 2001)، كذلك تكوين استياء عام عند الطلبة من مفاهيمهم الموجودة من خلال طرح مواقف تعليمية جديدة أو أحداث تعجز مفاهيمهم عن تفسيرها وبصورة تدريجية، وكلما زاد الاستياء وتقبلهم للخبرات الجديدة يصبح الفهم اسهل(Meleis,1995). بالإضافة إلى كل ما ذكر، عند تقديم معرفة جديدة يجب أن تكون واضحة، قادرة على تفسير جميع جوانب القصور التي عجزت عن تفسيرها مفاهيمهم السابقة، وغالباً ما يستعمل في مثل هذه الحالات ، التشبيهات أو المماثلات التجسيرية أو الاستعارات من مفاهيم وخبرات الطلبة أنفسهم للربط بين المفاهيم والخبرات الجديدة غير المألوفة والمفاهيم والخبرات المألوفة (Bastable,1998 Basili,2002;).

إن استخدام التشبيهات والمماثلات التجسيرية يقود الطلبة إلى تنبؤات جديدة عن طريق: توفير فرص تأملية مبكرة لاستخدام المفاهيم الجديدة في سياقات عديدة أو طرح أسئلة يجيب عليها الطلبة، مما يساعدهم على رؤية المفاهيم الجديدة مقبولة ومثمرة (Anderson,1984 Brown,1992,1994;).

وبصورة عامة، تجمع العديد من الدراسات على ضرورة توفير فرص مبكرة لاستخدام المفاهيم الجديدة وتوظيفها في سياقات مختلفة (Dole,1998; Newton et al.,1997; Stofflet & Stoddart,1994).

وهناك العديد من النماذج التدريسية التي تم اقتراحها لتوظيف المدخل البنائي في التدريس لإحداث التغيير المفهومي لأنماط الخطأ لدى الطلبة.

9-نماذج تدريسية وفق المنحى البنائي:

قبل أن يتم استعراض النماذج التدريسية ينبغي بداية تحديد معنى نماذج تدريسية، وفي هذا الإطار يشير زيتون وزيتون (1992، ص 80) إلى أن نماذج التدريس هي "المخططات التي ترسم للمعلم خطوات وإجراءات السير خلال عملية التدريس وفقاً لطريقة ما". ويتفق قطامي وزملائه(1998، ص13، ص14) مع المعنى السابق لنماذج التدريس، حيث أشار إلى أن نماذج التدريس هي "مجموعة أجزاء الاستراتيجية مثل:طريقة محددة يتدرج وفقها المحتوى التعليمي وأفكاره واستخدام وجهات نظر، وملخصات، وأمثلة، وممارسات لإثارة دافعية الطلاب"

، وهذا يعني أن نموذج التدريس ليس هو مجرد مخطط تفصيلي أجرائي لمجموعة أجزاء موقف استراتيجي محدد. وفي ضوء ذلك فإن نماذج التعليم البنائي هي مجموعة المخططات التي ترسم مراحل أو خطوات عمليتي التعليم والتعلم انطلاقاً من أسس النظرية البنائيةConstructivist Theory والمدخل البنائي Constructivist Approach.

وعلى ذلك فإن نماذج التعليم البنائي يمكن أن تسهم بدور فعال في التعلم القائم على بناء المعنى، وفي تعديل المفاهيم الخاطئة. ومن ثم فقد ظهرت عدة نماذج تعليمية أمكن من خلالها تحويل فكر وفروض النظرية البنائية إلى إجراءات تدريسية فعلية، ومن أهم هذه النماذج ما يلي:

1- نموذج دورة التعلم (Learning Cycle Model):

وضع التصور المبدئي لهذا النموذج كل من أتكن Atkin، وكاربلس Karplus عام 1962، معتمدين في ذلك على بعض الأفكار البنائية المستمدة من نظرية النمو المعرفي لجان بياجيه ولكن كاربلس وآخرون قاموا بتعديل التصور المبدئي عام 1974 لهذا النموذج (Karplus,1977). وتسير عملية التدريس باستخدام هذا النموذج بثلاث مراحل أساسية هي :

أ-مرحلة الاستكشاف (The Exploration Phase)**:**

وخلال هذه المرحلة يتم تفاعل المتعلمين مباشرة مع خبرة جديدة تثير لديهم تساؤلات قد يصعب عليهم الإجابة عنها، ومن ثم يقومون بأنشطة فردية وجماعية للبحث عن إجابات لتساؤلاتهم، وأثناء عملية البحث هذه قد يكتشفون أشياء أو علاقات لم تكن معروفة لهم من قبل. ويقتصر دور المعلم في هذه المرحلة على التوجيه المعقول للطلبة أثناء قيامهم بهذه الأنشطة وتشجيعهم على مواصلة القيام بتلك الأنشطة دون أن يتدخل بشكل كبير فيما يقومون به.

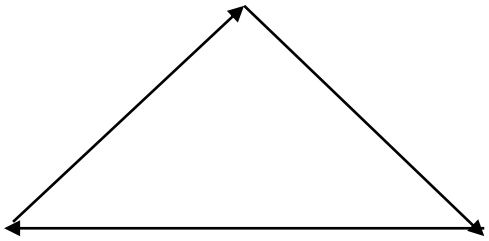
ب-مرحلة الإبداع المفاهيمي (The Conceptual Invention Phase)**:**

وخلال هذه المرحلة يحاول المتعلمون الوصول إلى المفاهيم أو المبادئ ذات العلاقة بخبراتهم الحسية التي قاموا بممارستها خلال مرحلة الاستكشاف. ويتم ذلك من خلال المناقشة الجماعية فيما بينهم تحت إشراف المعلم وتوجيهه.

ج-مرحلة الاتساع المفاهيمي (The Conceptual Expansion Phase)**:**

وتعرف هذه المرحلة بمرحلة تطبيق المفهوم Concept Application Phase **أو مرحلة الاكتشاف**Phase Discovery**، حيث يتم خلال هذه المرحلة تعميم خبرات المتعلم السابقة من مفاهيم ومبادئ على مواقف جديدة، ومن ثم اكتشاف خبرات جديدة وهذه المرحلة مهمة جدا وتحتاج إلى مزيد من الوقت والنقاش**

بين المتعلمين والمعلم (زيتون وزيتون، 1992). ويمكن التعبير عن مراحل دورة التعلم بالشكل رقم (1) الآتي:



شكل (1) مخطط لمراحل نموذج دورة التعلم

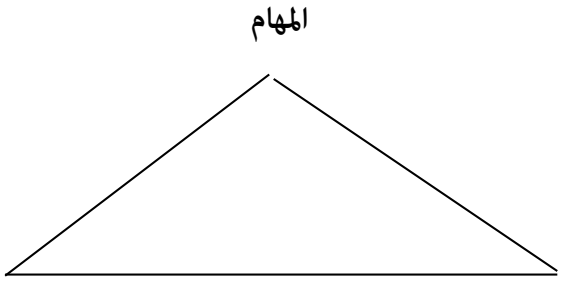
2-نموذج التعلم المتمركز حول المشكلة (The Problem Centered Learning Model):

اعد هذا النموذج جريسون ويتلي (Grayson Wheatly,1991) وينطلق من المنظور البنائي، وله ثلاثة مكونات هي :

المهام (Tasks) : وخلال هذه المرحلة يختار المعلم المهام التي تجعل الطلاب يبحثون عن مشكلة.

مجموعات صغيرة متعاونة (Small Cooperative Learning Groups) : وخلال هذه المرحلة يعمل الطلبة على حل المشكلة بشكل مجموعات صغيرة تعاونية، ويقوم المعلم خلالها بتسيير العمل الجماعي.

المشاركة (Participation): وفي هذه المرحلة ينتقل الصف بمجموعه للمشاركة في تقويم الحلول التي تطرحها المجموعات، ويكون دور المعلم هو القيام بتسهيل المشاركة للتوصل إلى حل مشترك يتفق عليه الجميع لهذه المشكلة، وبذلك يتم تعميق فهم الطلاب وإعادة بنائه. ويمكن توضيح نموذج التعلم المتمركز حول المشكلة من خلال الشكل رقم (2) الآتي :



شكل (2) عناصر استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة

3- نموذج التغيير المفهومي (Conceptual Change Model)**:**

قدم بوسنر Posner**، وستريك** Strike**، وهيوسن** Hewson**، وجيرتزوج** Gertzog**، نموذجاً تعليمياً عام 1982، في جامعة كورنيل بالولايات المتحدة الأمريكية عرف بنموذج التغيير المفهومي** The Conceptual Change Model**، أو نموذج** (PSHG) **نسبة إلى الحروف الأولى من أسمائهم. وترتكز هذه الاستراتيجية على أربعة شروط ضرورية لكي يحدث التغيير المفهومي هي:** (Hewson,1984; Posner, 1982)

- أن يكون هناك حالة من عدم الرضى عن وجود المفهوم الخطأ.

- أن يكون المفهوم الجديد واضحاً وجلياً .

- أن يكون المفهوم الجديد مقبولاً وجديراً بالتصديق.

- أن يكون المفهوم الجديد مفيداً.

وتستهدف استراتيجية "بوسنر " للتغيير المفهومي استبدال الأفكار والتصورات البديلة لدى المتعلم بأخرى سليمة ودقيقة علمياً، حيث يتم ذلك من خلال مرحلتين هما :

1- المرحلة الأولى : وهي مرحلة استكشاف أنماط الفهم الخطأ والأفكار البديلة لدى الفرد.

2- المرحلة الثانية : هي مرحلة اختيار المعالجة المناسبة واستخدامها لتغيير الأفكار والمفاهيم البديلة بأخرى صحيحة علمية، وذلك من خلال تنمية قدرة الفرد على تمييز المفهوم الجديد بشكل واضح ومعقول وذي فائدة، وهذه العملية تعرف بعملية التمثل Assimilation **ثم تحقيق عملية قبول الفرد للمفهوم الجديد بشكل كامل عن طريق مقايضة المفهوم الجديد بالمفهوم القديم، أي رفع قيمة المفهوم الجديد على حساب إنقاص قيمة المفهوم القديم (صبا ريني والخطيب ،1994).**

4-نموذج التعلم البنائي (Constructivist Learning Model)**:**

وهو نموذج تدريسي قائم على البنائية، تم تعديله وتطويره من قبل سوزان لوكس (Susan Loucks) **وآخرون عام 1990، يقوم هذا النموذج على عدة أسس بنائية أهمها: مشاركة المتعلم بشكل إيجابي فعال في بناء خبراته، معتمداً في ذلك على معلوماته السابقة، حتى ولو كانت خطأ. ويرتكز هذا النموذج على أربع خطوات أو مراحل هي:**

ا- مرحلة الدعوة (Stage Invitation)**:**

وخلال هذه المرحلة بتم جذب انتباه المتعلم ودعوته للتعلم من خلال عرض بعض المواقف أو المعلومات المتناقضة، أو المشكلات والقضايا الواقعية ذات الصلة ببيئة المتعلم، وعند نهاية هذه المرحلة ينبغي أن يكون المعلم قد وضع يد المتعلم على مشكلة أو خبرة محددة تحتاج لبحث وتنقيب.

ب- مرحلة الاستكشاف (Stage Exploration)**:**

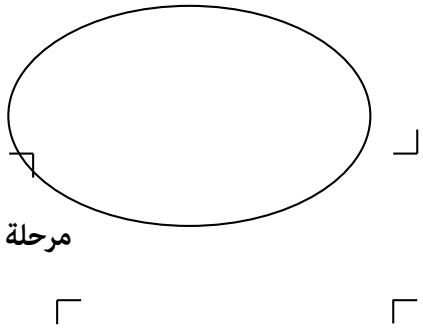
وخلالها يقوم المتعلم بالبحث والتنقيب حول المشكلة أو السؤال الذي يحتاج لإجابة، حيث قد يتطلب ذلك منه القيام بأنشطة استقصائية عديدة ومتنوعة.

ج- مرحلة اقتراح التفسيرات والحلول (Propose Explanations and Solutions Stage)**:**

وفي هذه المرحلة يتم اقتراح تفسيرات للمشكلة أو الموقف العلمي وتقديم بدائل للحلول، واختيار افضل البدائل حيث يؤدي ذلك إلى تعديل الأفكار الخطأ والمفاهيم البديلة التي قد تكون لدى المتعلم.

د- مرحلة اتخاذ الإجراء (Take Action Stage)**:**

على المتعلم خلال هذه المرحلة تطبيق ما تم التوصل إليه من حلول وخبرات لحل مشكلات جديدة والاستفادة منها في مواقف تعليم وتعلم جديدة (شهاب، 1999؛ عبد الهادي، 1998). ويمكن التعبير عن مراحل نموذج التعلم البنائي بالشكل رقم (3) الآتي:



شكل (3) مخطط لمراحل نموذج التعلم البنائي

وسوف تقوم الاستراتيجية التعليمية المقترحة في الدراسة الحالية على أفكار جميع هذه النماذج البنائية على النحو الموضح بإجراءات الدراسة (ملحق رقم: 4).

وبشكل عام، يلاحظ أن هذه النماذج المختلفة ترجع في أصولها إلى معتقدات المدرسة البنائية القائمة على اعتبار أن العلم يتطور نتيجة الانتقال من إطار فكري إلى آخر، وبالمثل فان عملية التغيير المفاهيمي تقوم على تحويل المفاهيم التي يحملها الطلبة من خلال عملية التعلم، فالأفكار الجديدة لا تضاف فقط إلى الأفكار القديمة، وإنما تتفاعل معها وتغيرها، وقد يتغير الطرفان معاً (الوهر،1992؛ زيتون وزيتون،1992).

مما سبق يتضح أن البنائية ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالتغيير المفهومي للمفاهيم الخاطئة، حيث يؤكد واتس (Watts & Bentley, 1994) أن المدخل البنائي له دور كبير في إحداث التغيير للمفاهيم الخاطئة والأفكار البديلة. فهو يرى أن التعلم البنائي يكون دائماً بمثابة عملية تفسيرية تشمل البنى الفردية للمعنى حول الأحداث والظواهر، تلك البنى الجديدة التي تبنى في ضوء المعرفة السابقة للمتعلم، ومدى الاتفاق أو التناقض بين تلك المعرفة والمعارف الجديدة التي يتعرض لها هذا المتعلم.

لذا يقتضي تعليم التمريض وفقاً للمدخل البنائي بالاعتماد على خبرات مباشرة وواقعية ذات صلة بالمشكلات العملية والأحداث العلمية، كعملية توليدية للمعرفة، يتم من خلالها تعديل ما لدى المتعلم من مفاهيم خاطئة سابقة، وتغييرها لكي تبنى على معاني جديدة صحيحة تم فهمها من خلال التعاون بين المتعلم وأقرانه والمعلم. وعلى ذلك فإن نماذج التعليم والتعلم البنائي يمكن أن تسهم بدور فعال في التعلم القائم على بناء المعنى، وفي تغيير وتعديل الأفكار والمفاهيم الخاطئة (Copp,2002).

إن استخدام استراتيجيات تعليمية قائمة على المنحى البنائي تساعد على الدخول الآمن للمعلومة في البنية المعرفية للمتعلم (Kropiunig et al., 2002; Derry & Graham,1994).

ولكي تتدخل المعرفة بصورة آمنة في البنية المعرفية للمتعلم فإنه يجب التعرف أولا على التصورات البديلة لدى المتعلم وتصويبها (المومني ،2002) وذلك باستخدام استراتيجية مناسبة، تراعي شروط إحداث التغيير المفاهيمي.

ثانياً: الدراسات السابقة:

ركز الأدب التربوي المعاصر على المفاهيم الخاطئة السائدة لدى الطلبة. ولدى مراجعة الباحثة للدراسات المتعلقة بموضوع هذه الدراسة، وجدت أن معظم الدراسات ركزت على تشخيص مفاهيم الطلبة الخاطئة وتحديدها، بينما لم يهدف سوى عدد قليل منها إلى معالجة مفاهيم الطلبة الخاطئة وتشجيع التغيير المفهومي لديهم، واغلب هذه الدراسات نظرية يحاول الدارسون من خلالها بلورة نموذج نظري للتغير المفاهيمي، أما الدراسات التجريبية التي أجريت لاختبار فاعلية هذه الاستراتيجيات على إحداث التغيير المفاهيمي فهي قليلة نسبياً.

وقد أظهرت دراسات عديدة أن العمل على تنشيط الطلبة وتحفيزهم وتعزيز ثقتهم بأنفسهم، يؤدي إلى تعلم ذي معنى، وتماسك بنيتهم المفاهيمية أكثر، ولتحقيق ذلك يرى العديد من التربويين أن اعتماد استراتيجيات التغيير المفاهيمي لكسب تعلم ذي معنى مستندة للنظرية البنائية تعتبر ناجحة وفاعلة لتخليهم عن مفاهيمهم الخاطئة واستبدالها بمفاهيم علمية وان كانت بصورة نسبية، نظراً لما تكتسبه مفاهيمهم من مقاومة للتغيير والتعديل. ومع ذلك فان البحوث في مجال الكشف عن كيفية تكون المفاهيم

الخاطئة والعمل على تغييرها وتسهيل استبدالها لدى الطلبة ما زالت في طور النمو.

كذلك كشف مسح الأدب التربوي المتعلق بموضوع هذه الدراسة في المجال الصحي - في حدود اطلاع الباحثة -عن وجود دراسات قليلة تناولت المفاهيم الخاطئة وخاصة في مجال تعليم علم التمريض على المستوى العالمي، وعلى المستوى العربي والمحلي فالبحث في هذا المجال نادر حيث لا توجد دراسة عربية واحدة تناولت استخدام استراتيجيات قائمة على المنحى البنائي في تغيير المفاهيم الخاطئة لدى طالبأت التمريض والملاحظ أن هناك اهتماماً متزايداً بالبحث في موضوع المفاهيم الخاطئة في مجالات العلوم عموماً ومن بينها مجال الكيمياء والفيزياء ولذلك نجد أن معظم الدراسات التي تناولتها هذه الدراسة كانت معظمها في مجالات العلوم المختلفة.

وقد تم تصنيف البحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية في عدد من المحاور وهي :

1: الدراسات التي تناولت الكشف عن المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة.

2: الدراسات التي تناولت المدخل أو النموذج البنائي وتعديل المفاهيم الخاطئة.

3: الدراسات التي تناولت دور استراتيجيات التغيير المفهومي في تعديل المفاهيم الخاطئة.

4: الدراسات التي تناولت العلاقة وأثر النماذج البنائية في التحصيل.

وفيما يلي عرض لهذه الدراسات وفق المحاور المذكورة أعلاه :

1 - الدراسات التي تناولت الكشف عن المفاهيم الخاطئة لدى لطلبة:

حاولت كثير من الدراسات الكشف عن المفاهيم الخاطئة وقد تركزت معظم الدراسات التي أجريت في هذا المجال على محاولات اكتشاف ما يحمله الطلبة من هذه المفاهيم في المواضيع العلمية المختلفة، أما في مجال المواضيع الصحية وخاصة في تعليم التمريض لم تحظ بعد باهتمام بالقدر الكافي. ومن أهم الدراسات التي تتعلق بموضوع هذا المحور ما يلي :

أ - الدراسات العربية :

في دراسة أجراها الوشاح (1995) دراسة هدفت للكشف عن أهم الأخطاء الشائعة في مادة الكيمياء لدى طلبة الصفين التاسع والعاشر. وتكونت عينة الدراسة من (812) طالباً وطالبة في الأردن، واستخدمت الباحثة اختبارين تشخيصيين من إعدادها، أحدهما للكشف عن المفاهيم الخاطئة في الكيمياء لدى طلبة الصف التاسع، والآخر للصف العاشر في الكيمياء وتحققت من صدق وثبات الاختبار حيث كان معامل الثبات.(0.87) للصف التاسع و(0.89) للصف العاشر. أظهرت نتائج الدراسة عن شيوع العديد من المفاهيم الخاطئة عند الطلبة في هذين الصفين.

كما أجرى أبو يمن (1994) دراسة حول: "تشخيص الأخطاء المفاهيمية العلمية لدى طلبة الصف السابع في محافظة العاصمة عمان وتأثيرها في التحصيل المدرسي لديهم في العلوم العامة. والتي هدفت إلى الكشف عن الأخطاء المفاهيمية التي يقع فيها الطلبة، ونسبة شيوعها ومعرفة أثر كل من الجنس والتحصيل الأكاديمي على أخطاء طلبة الصف السابع المفاهيمي في العلوم العامة وحاولت هذه الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية:

هل توجد أخطاء مفاهيمية علمية يقع بها الطلبة عند تعلم المفاهيم العلمية التالية (النبات، الحيوان،الخلية، المخلوط، المركب، العنصر،الضغط، الكثافة) في مادة العلوم وما نسبة شيوعها؟

هل تختلف الأخطاء المفاهيمية التي يقع بها الطلبة باختلاف الجنس؟

هل تختلف الأخطاء المفاهيمية باختلاف مستوى التحصيل المدرسي لديهم؟

وتكونت عينة الدراسة من (60) طالباً وطالبة اختيرت عشوائياً، وتم استخدام اختبار لقياس المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة من إعداد الباحثة.وتم التحقق من صدق محتواه وحساب ثبات الاتساق الداخلي له بمعادلة كودر ريتشاردسون (20)، وتم تحليل استجابات الطلبة وحصر الأخطاء المفاهيمية لديهم وقد زادت نسبتها بين الطلبة عن (50%).

واستخدم اختبار (t- test) لمعرفة تأثير الجنس على وقوع الطلبة في الأخطاء المفاهيمية العلمية، واختبار تحليل التباين الأحادي لمعرفة تأثير مستوى التحصيل الدراسي على نسبة وقوع الطلبة في الأخطاء المفاهيمية

واختبار "شافيه" للمقارنات البعدية.

أظهرت النتائج انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للجنس بينما يوجد فروق ذات دالة إحصائيا بين مستوى التحصيل الدراسي ونسبة الأخطاء المفاهيمية التي يقع بها الطلبة وأنه يوجد فروق داله إحصائياً بين المستويين (المنخفض والمرتفع)، وكان الفارق لصالح مستوى التحصيل المرتفع.

وفي دراسة الكيلاني (1994) حول المفاهيم الخاطئة بخصوص مبادئ البيئة والأصل التكويني للمادة الحية لدى معلمي مجال صف الذين يعملون على إكمال تأهيلهم للحصول على شهادة البكالوريوس في الأردن. وحاولت الدراسة الإجابة عن السؤال التالي :

ما طبيعة المفاهيم التي يحملها المعلمين عن اصل المادة التكوينية للكائنات الحية؟وتكونت عينة الدراسة من (100) معلم حيث وجهت إليهم أسئلة مفتوحة للكشف عن البنية المفاهيمية لدى الطلاب المعلمين وعن المفاهيم البديلة لديهم، وبينت نتيجة الدراسة أن :

1% منهم يحملون منهجاً علمياً صحيحاً عن طبيعة المادة المكونة للكائنات الحية.

5% منهم يحملون شيئا من المعنى العلمي.

94% منهم يحملون معنى مغايراً للمعنى العلمي.

إن تلقي المزيد من المساقات العلمية أثناء تأهيل المعلمين لا يغني عن معالجة المفاهيم البديلة عندهم بل يؤدي إلى ترسيخها لعدم وجود الاهتمام الكافي لتغيير وتعديل هذه المفاهيم البديلة لديهم إثناء تأهيلهم.

وفي دراسة أجراها الشهراني (1993) ،حول الفهم الخاطئ لبعض مفاهيم التغذية والتنفس في النباتات الخضراء لدى طلاب المرحلتين الثانوية والجامعية بمنطقة عسير. هدفت الدراسة إلى التعرف على أنماط الفهم الخاطئ ومصادره لدى طلاب التعليم العام والجامعي في التغذية والتنفس في النباتات الخضراء، واقتراح الطرائق الأساليب التي يمكن من خلالها العمل على تقليل هذه المفاهيم الخاطئة وتعديلها.

وتكونت عينة الدراسة من (192) طالباً. منهم (109) طلاب من المرحلة الثانوية و(83) طالباً من كلية التربية من ذوي التخصص العلمي. وهدفت الدراسة إلى التعرف على أنماط الفهم الخاطئ ومصادره لدى طلاب التعليم العام والجامعي في التغذية والتنفس في النباتات الخضراء، واقتراح الطرائق الأساليب التي

يمكن من خلالها العمل على تقليل هذه المفاهيم الخاطئة وتعديلها. واستخدم الباحث (25) سؤالا من نوع اختيار من متعدد. ولكل سؤال أربعة بدائل، أحدهما يمثل إجابة تدل على الفهم العلمي السليم، والبدائل الأخرى تمثل أنماط الفهم الخاطئ وقد أظهرت الدراسة وجود أخطاء مفاهيمية يقع فيها الطلبة. وتعزى هذه الأخطاء إلى كل من المنهاج ومعلمي العلوم والأحياء وزملاء المتعلم في التعليم العام أو الجامعي، وأن وسائل الأعلام لها دور كبير في تكوين المفاهيم العلمية الخاطئة لدى المتعلمين.

وفي دراسة قام بها القادري (1989) هدفت إلى استقصاء المفاهيم الخاطئة لدى معلمي الفيزياء وطلبة السنة الرابعة فيزياء في جامعة اليرموك. وقد استخدم فيها اختبار يقيس فهم المفاهيم المرتبطة بالحركة الدائرية. أظهرت نتائج الدراسة أن الوسط الحسابي لأداء معلمي الفيزياء أعلى من الوسط الحسابي لاداء طلبة مستوى السنة الرابعة تخصص فيزياء، وأن متوسط أداء كل من المعلمين والطلبة منخفض جداً ولم تقترب من العلامة المحك التي تم وضعها. وبشكل عام فإن نتائج هذه الدراسة تشير إلى وجود انتشار واسع للفهم الخطأ لدى كل من معلمي الفيزياء وطلاب السنة الرابعة تخصص فيزياء. كذلك تدني في مستوى المعرفة العلمية في مفاهيم الحركة الدائرية لديهم.

ب- الدراسات الأجنبية :

كما أجرى ميشل ورفاقه (Michael et al.,2002) دراسة هدفت للكشف عن المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالأوعية الدموية لدى طلبة الجامعات في كل من أقسام البيولوجي، والفيزياء، وكلية الطب، وكلية التمريض، في ولاية شيكاغو في الولايات المتحدة الأمريكية.

شملت عينة الدراسة(200) طالباً مسجلين في (12) مساق ومن (8) جامعات مختلفة، وقد استخدم الباحثون في هذه الدراسة أداة من إعدادهم وقاموا بتطبيقها على أفراد العينة السابق ذكرها، وهي عبارة عن اختبار متعدد البدائل من اجل قياس الفهم الذي يمتلكه الطلبة حول (13) مفهوماً ذات علاقة بوظيفة الجهاز الدوري، وللتأكد من صدق الاختبار عرضت على هيئة من المحكمين المتخصصين، وحسب معامل ثباتهما باستخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار .

أظهرت نتائج الدراسة أن هناك ضعفاً شديداً في المفاهيم وكانت على النحو التالي: أن 75% من الطلبة لديهم مفاهيم خاطئة قي موضوع تبادل غازات الدم و47% لم يتمكنوا من الإجابة حول مفهوم ضغط الدم و50% من الطلبة لم يتمكنوا من الإجابة الصحيحة حول عملية انقباض القلب و67% أعطوا إجابات وتعليل غير سليم حول عملية اندفاع الدم من البطين الأيمن والبطين الأيسر و60% من الطلبة أجابوا إجابات غير صحيحة حول ضغط الدم في الشعيرات الدموية.

كما أجرى أندرسون وشلدون (Anderson&Sheldon,2001) دراسة حول تأثير التدريس على مفاهيم التنفس والتمثيل الضوئي عند طلبة الكليات غير المتخصصين في جامعة كاليفورنيا ، جاء فيها أن طلبة كليات مساق البيولوجيا غير المتخصصين قد أخضعوا لاختبار تشخيصي ليظهر مفهومهم حول التنفس والتمثيل الضوئي قبل وبعد تدريس المساق، بالرغم من أن معظم هؤلاء الطلبة أخذوا على الأقل سنة كاملة في مساق البيولوجيا إلا أنهم أظهروا أخطاء مفاهيمية هامة، وأعطوا تعريفات عن المفهومين مخالفة لما يقبل بها المجتمع العلمي. أن هذه التعريفات الخاطئة متصلة بأخطاء أساسية حول علم النبات والحيوان، فجميع الطلبة كما أظهرت نتائج الدراسة لم يتمكنوا من تفسير الكيفية التي تستخدم فيها الخلايا النباتية والحيوانية الغذاء والأكسجين، كما أنهم قد فهموا أن هناك تشابه كبير بين الحيوانات والنباتات بأخذ الغذاء، فالنبات يأخذ غذاءه عن طريق الجذور بدلا من الفم كما هو الحال في الحيوان. وقد أظهرت نتائج الدراسة أخطاء مفاهيمية منتشرة عند معظم الطلبة، وأدى ذلك إلى طرح تساؤلات جوهرية حول فعالية المنهاج وطرق التدريس في المدارس الثانوية ومساقات البيولوجيا في الكليات.

وفي دراسة فوشر (Faucher, 1998) حول الفهم الخاطئ لدى طلبة كليات الهندسة والفيزياء في معهد ايكول بوليتكنيك. شملت العينة 36 طالباً من كلية الهندسة والفيزياء، منهم 28 من مستوى السنة الثانية في الكلية، و 8 طلاب من مستوى السنة الرابعة من نفس الكلية، استخدم اختبار يتكون من عشرين فقرة لا تتطلب الإجابة عنها معالجات رياضية، في مفاهيم أساسية في الميكانيكا والكهرباء والمغناطيسية. أظهرت نتائج الدراسة أن متوسط أداء الطلبة على الاختبار من طلاب السنة الثانية 21% ومتوسط أداء الطلبة في

السنة الرابعة 30%. كذلك لا يوجد فرق كبير بين الطلبة يعزى لمستوى الطلبة الأكاديمي (ثانية ورابعة). واستنتج الباحث أن انتشار الفهم الخطأ موجود في كافة المستويات ولا علاقة لعدد المساقات التي درسها الطلبة في تخفيف انتشار هذا الفهم.

وقام هودل و بيلي (Huddle &Pilly,1996) بدراسة تتعلق بالأخطاء المفاهيمية في المول والاتزان الكيميائي لدى طلبة جامعة جنوب أفريقيا. وتكونت عينة الدراسة من (535) طالباً وطالبة من طلبة السنة الأولى في جامعة جنوب أفريقيا. وهدفت الدراسة إلى التعرف على بعض المشكلات التي يواجهها طلبة الجامعة في استيعاب مفهومي المول والاتزان الكيميائي. واستخدم الباحث اختبار من إعداده يتكون من مجموعة من المسائل الحسابية المتعلقة بمفهومي المول والاتزان الكيميائي. وأظهرت نتائج الدراسة وجود أخطاء مفاهيمية عديدة لدى الطلبة في مفهومي المول والاتزان الكيميائي. كذلك أظهرت النتائج أن الأخطاء المفاهيمية تؤثر في مقدرة الطلبة على استيعاب بعض المفاهيم الأخرى مثل : تفاعل الحوامض مع القواعد.

وفي دراسة كليمنت (Clement,1996) التي هدفت للكشف عن المفاهيم الخاطئة لدى طلبة الهندسة في جامعة بوسطن حول مفاهيم علم الميكانيكا وتأثر هذه الأخطاء بعدد المواد التي درسها الطلبة والتقادير التي تعطيها الجامعة لطلابها. شملت الدراسة 150 طالباً من طلبة السنة الأولى في كلية الهندسة الذين لم يدرسوا أي مادة في الفيزياء في الجامعة و43 طالباً في نفس الكلية ممن انهوا مادتين في الميكانيكا. وطبق اختبار من فقرتين لا تتطلب الإجابة عنهما حلولا رياضية. وقد أظهرت الدراسة أن هناك 80% أجابوا إجابة خاطئة في المجموعة الأولى و59% في المجموعة الثانية و57% في المجموعة الثالثة. واستنتج أن أثر مواد الفيزياء التي يدرسها الطلبة في تغيير أنماط الفهم الخطأ قليل جداً. واستنتج أن الفهم الخطأ منتشر بشكل واسع لدى كافة المستويات من طلبة الجامعة.

وفي دراسة بارو (Barrow,1995) التي هدفت إلى الكشف عن المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة في جامعة شيكاغو وربطها بالكتب المقررة. قام الباحث بعملية تحليلية لمحتوى منهاج عشرة كتب مدرسية في العلوم حول مفهوم المغناطيسية وطرق تقديمه وذكر بعض الأمثلة على الأخطاء المفاهيمية التي يقع بها الطلبة حوله. تمت عملية تحليل محتوى الكتب بالبحث عن الكلمات المفتاحية الخاصة بمفهوم المغناطيسية مثل

المغنطيس، التمغنط، الأقطاب، البوصلة ، الكهرومغناطيسية وغيرها وقد أظهرت النتائج عن عدم التناسق في تعريف أقطاب المغناطيس بين كتب العلوم العشرة. كذلك ورد ذكر مفهوم المغناطيسية مرة واحدة على الأقل في 6 كتب من ضمن العشرة. ورد ذكر جميع المفاهيم المغناطيسية في ثمانية كتب علوم من ضمن العشرة الكتب المقارنة. وكذلك معظم المفاهيم المغناطيسية التي قدمت في المنهاج عرضت بطريقة نثرية غير ممتعة، مع ملاحظة ندرة الأنشطة التجريبية المرافقة.

وفي دراسة قام بها ميشيل وزملاؤه (Michael et al.,1994) **تتعلق بتطور فهم الطلبة لخمسة مفاهيم كيميائية. وتكونت عينة الدراسة من (300) طالب وطالبة من طلبة المدارس الثانوية وطلبة الجامعات في ولاية نيويورك في أمريكا هدفت الدراسة إلى معرفة مدى تطور بعض المفاهيم الكيميائية مع التقدم في المراحل الدراسية، ومدى قدرة الطلبة على تفسير بعض الظواهر الكيميائية باستخدام مفهومي الذرة والجزيء. وتم استخدام اختبار يقيس قدرة الطلبة على تفسير بعض الظواهر الطبيعية من إعداد (كاربلوس)، واختبار آخر لقياس القدرة على إدراك الترابط المنطقي من إعداد (بياجيه)، واختباراً يحتوي أسئلة مفتوحة لقياس تطور المفاهيم لدى الطلبة من إعداد الباحثين. تناول الاختبار خمسة مفاهيم كيميائية. أظهرت نتائج الدراسة وجود أخطاء مفاهيمية كثيرة في التغير الكيميائي، وفي ذوبان السكر في الماء والصفات الدورية للعناصر وغيرها. وأظهرت نتائج الدراسة أيضاً عن عدم قدرة الطلبة على استخدام مفهومي الذرة والجزيء لتفسير الظواهر الكيمياوية وعدم وجود علاقة بين عدد المفاهيم الخاطئة التي يمتلكها الطلبة وزمن دراستهم لهذه المفاهيم.**

وفي دراسة سميث وزملائه (Smith et al. ,1993) **حول المفاهيم الخاطئة في تصنيف الحيوانات ،استخدم الباحثون طريقة تصميم الدراسة الزمنية لفحص مفاهيم الطلبة الخاطئة في تصنيف الحيوانات على مستوى الكليات في جامعة نيويورك ، باستعمال أسلوب المقابلة ومهمة التصنيف، وقد تشكلت العينة من حوالي (200) طالب وزع عليهم اختبار متعدد البدائل من اجل قياس الفهم الذي يمتلكه الطلبة عن مفهوم الحيوانات، من حيث التمييز بين الفقاريات واللافقاريات ،ومعرفة أساسيات تصنيف الفقاريات. وقد أظهرت النتائج المدى الواسع للمفاهيم الخاطئة عند الطلبة حول التمييز بين الفقاريات واللافقاريات.**

وبإجراء المقارنة الزمنية تبين أن الكثير من وجهات النظر والمفاهيم الخاطئة بقيت ثابتة خلال سنوات الدراسة، والبعض الآخر كان حصيلة لخبرات غير مدرسية ولذلك أوصت الدراسة بضرورة وجود استراتيجيات متعددة لتدريس مفاهيم تصنيف الحيوانات.

وفي دراسة قام بها بنرجي (Banerjee,1991) هدفت إلى تشخيص الأخطاء المفاهيمية حول مفهوم الاتزان الكيميائي لدى الطلبة والمعلمين في جامعة بوسطن الأمريكية. طور الباحث اختباراً كتابياً لتشخيص الأخطاء المفاهيمية، شملت العينة (162) طالباً كيميائياً و (69) معلماً كيميائياً، وقد أظهرت النتائج وجود فرق في الأخطاء المفاهيمية بين الطلبة والمعلمين ولصالح المعلمين في مجالات متعلقة بالتنبؤ بظروف الاتزان الكيميائي في الحياة العملية، وتطبيق الاتزان الكيميائي على الحوامض والقواعد والمحاليل الايونية المائية، وتطبيق الاتزان الكيميائي على الحوامض.

وفي دراسة ترجست (Treagust,1988) حول تطوير واستخدام الاختبارات التشخيصية من أجل تقييم الأخطاء المفاهيمية عند الطلبة في المواضيع العلمية المختلفة في جامعة تكساس الأمريكية، حيث تكمن المشكلة في كيفية تطبيق نتائج هذه الأبحاث داخل غرفة الصف، وإحدى الوسائل المستخدمة لتحسين تطبيق هذه النتائج هي استخدام ما يسمى بالاختبارات التشخيصية، وتطوير منهجية لاستعمال نوعين من هذه الاختبارات كما وردت في هذه الدراسة مثلا في الكيمياء (الرابطة التساهمية والتركيب) وفي البيولوجيا (التمثيل الضوئي والنتح في النبات).

إن القيام بتحليل نتائج هذه الأبحاث التي أجريت على الصفوف الدراسية توضح سهولة التعرف إلى المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة والتي يمكن معالجتها من قبل المعلم نفسه.

وقد قام الباحث في دراسته هذه بتطوير منهجية تتضمن اختباراً بجزأين من أجل تشخيص الأخطاء المفاهيمية في العلوم، بتطبيق الجزء الأول على الطلبة والذي يضم أسئلة اختيار من متعدد ثم تلاه الجزء الثاني والذي يضم أيضاً أسئلة اختيار من متعدد سئل فيه الطلبة عن السبب الذي دعاهم لاختيار البدائل في الجزء الأول من الاختبار.

وتمت عملية التطبيق على أربع مجموعات من الطلبة، وضمت المجموعة الأولى والثانية طلبة الكيمياء من مستوى السنة الثانية والثالثة، أما المجموعة الثالثة والرابعة فضمت طلبة السنة الرابعة كيمياء، وأظهرت النتائج أن غالبية الطلبة أجابوا إجابة صحيحة على أسئلة الاختبار، وبلغت نسب الإجابة الصحيحة (87%،97%،89%،100%) للمجموعات الأربع على التوالي، وبلغت نسب الطلبة الذين تمكنوا من تعديل الإجابة الصحيحة (11%،13%،19%، 18%) للمجموعات الأربع على التوالي أيضاً، وهذا يدل على سهولة تشخيص أخطاء الفهم عن طريق استخدام هذا الاختبار، وأظهرت أيضاً أن الطلبة يفتقدون الفهم السليم لمفاهيم التمثيل الضوئي والنتح والروابط التساهمية والتركيب.

بعد استعراض الدراسات السابقة في مجال الكشف عن المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة تبين ما يلي :

إن الكشف عن المفاهيم البديلة يحظى باهتمام كبير على المستويين العربي والأجنبي.

الدراسات تظهر صعوبة تعلم المفاهيم وارتباط ذلك بعوامل عدة مثل : الكتب، المعلم، الزملاء وغيرها.

تجمع الدراسات السابقة في نتائجها على الانتشار الواسع للأخطاء المفاهيمية بين الطلبة باختلاف مستوياتهم الدراسية.

إن هناك أخطاء شائعة لدى المعلمين، إذ أن بعض المعلمين يعانون من ضعف معرفي في المفاهيم التي يدرسونها، كما يوجد أيضاً تدن في فهم المعلمين لطبيعة العلم وهذا من شأنه أن يساهم بدرجة كبيرة في انتشار الأخطاء المفاهيمية لدى المتعلم وترسيخها مما يؤدي إلى صعوبة تغيير مفاهيمه مستقبلا.

إن أية دراسة تهتم بتعليم الطلبة في الوقت الحالي لا بد وان تحدد المفاهيم اللازمة للمتعلم في إطار الهدف الذي تسعى إليه على كافة المستويات، سواء في مرحلة التعليم الابتدائي أو الثانوي أو الجامعي.

معظم الدراسات في هذا المجال تركزت حول مجالات العلوم مثل الفيزياء والكيمياء وغيرها وتقل في المجال الصحي.

إن اكثر الدراسات التي تهتم بالأخطاء المفاهيمية استخدمت الاختبارات التشخيصية للوقوف على الأخطاء المفاهيمية لدى الطلبة ؛ إذ اتبعت منحى الوصف والمسح.

أظهرت الدراسات عدم وجود علاقة بين مدى فهم المعلمين للمفاهيم، ومدى فهم طلابهم لها.

إن الدراسات التي حصلت عليها الباحثة في هذا القسم قد حدد بعضها المفاهيم المتوقعة بصفة عامة كدراسة تريجست (1988)، ودراسة سميث وزملائه(1993)، ودراسة فوشر (1998) ، كما حددت بعض الدراسات هذه المفاهيم في مرحلة دراسية معينة مثل دراسة الشهراني (1993) في المرحلة الثانوية والجامعية ودراسة ميشيل وزملاؤه (2002) في المرحلة الجامعية ، وقد حدد البعض الدراسة في مادة معينة كدراسة كليمنت (1996).

الأخطاء المفاهيمية ليست فقط بين الطلبة بل أيضاً بين معلميهم.

صعوبة تغيير الأخطاء المفاهيمية لأنها راسخة ومتأصلة.

وقد استفادت الباحثة من هذه الدراسات في دراستها الحالية على النحو التالي :

التعرف على بعض المفاهيم الخاصة، مثل دراسة ميشيل وزملائه (2002).

معرفة الأساليب المتعددة لاكتشاف المفاهيم الخاطئة وكيفية إعداد قوائم المفاهيم الخاصة بمادة معينة أو ميدان معين.

الإلمام بكثير من التعريفات التي طرحها الباحثون والدارسون فيما يتعلق بمصطلحات معينة مثل مصطلح، التغيير المفاهيمي، المفهوم، المفاهيم الخاطئة.

الإجراءات المتبعة لإعداد أداة الدراسة بشكل اختبار من متعدد الذي استخدم في الكشف عن المفاهيم الخاطئة مثل دراسة ميشيل وزملائه (2002)، ودراسة سميث (1993)، ودراسة الشهراني (1993).

إن المفاهيم الخاطئة منتشرة كما أكدته الدراسات العديدة بين الطلبة وبهذا فإننا بحاجة إلى إجراء معالجة تجريبية لإزالة الفهم الخاطئ لدى الطلبة وهذا ما ستقوم الدراسة الحالية بعمله.

ثانياً: الدراسات التي تناولت المدخل أو النموذج البنائي وتعديل المفاهيم الخاطئة:

شهدت السنوات القلائل الأخيرة اهتماماً متزايداً بالبحث في مواضيع المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة بمختلف مستوياتهم، وقد تنوعت هذه البحوث والدراسات التي تناولت المفاهيم الخاطئة في مجالات العلوم عموماً محاولة تجريب نماذج واستراتيجيات تعليمية حديثة بهدف تعديل تلك المفاهيم، ومن أهم هذه الدراسات التالية:

أ - الدراسات العربية :

قامت شهاب والجندي بدراسة (1999) حول فعالية استخدام نموذج التعلم البنائي في تصحيح التصورات الخاطئة حول مفاهيم وحدة الطاقة الحرارية لدى طلاب الصف الأول الثانوي في عمان، وتم تعيين مجموعتين درست المجموعة التجريبية بالطريقة التعلم البنائي ودرست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية. توصلت النتائج إلى فاعلية نموذج التعلم البنائي في تصويب المفاهيم الخاطئة ولصالح المجموعة التجريبية.

كما أجرى برهم (1993) دراسة هدفت إلى تقصي أثر استخدام نموذج التعلم المتمركز حول المشكلة (نموذج ويتلي) في إحداث التغير المفهومي لدى الطلبة في مفاهيم الحوامض والقواعد واحتفاظهم بهذا التغير في الفهم.

تكونت عينة الدراسة من 64 طالباً من طلاب مدرسة المفرق الثانوية للبنين في الصف الأول ثانوي العلمي وتم تعين شعبتين عشوائياً: إحداهما مجموعة تجريبية تألفت من 32 طالباً والثانية مجموعة ضابطة تألفت من 32 طالباً. وقد درست المادة التعليمية الجديدة في سبع حصص صفية لكل من مجموعتي الدراسة، فدرست المجموعة التجريبية بالطريقة البنائية ودرست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية. ودلت النتائج على أن لطريقة التدريس أثراً ذا دلالة إحصائية في إحداث التغير المفهومي، ولصالح المجموعة التجريبية في أربعة من مفاهيم الحمض والقواعد بعد المعالجة التجريبية. وأظهرت نتائج الدراسة أيضاً أن لطريقة التدريس أثراً في احتفاظ الطلبة بهذا التغيير في فهم مفاهيم الحوامض والقواعد ولصالح المجموعة التجريبية.

وقد قام القرعان (1990) بدراسة هدفت إلى استقصاء فعالية الطريقة البنائية في إزالة الفهم الخاطئ لمفاهيم المتجهات لدى طلبة التوجيهي في محافظة اربد. شملت الدراسة (156) طالباً وطالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة. درست التجريبية بالطريقة البنائية أما الضابطة فدرست بالطريقة الاعتيادية. وقد استخدم اختبار تحصيلي موضوعي لقياس الفهم السليم وتم التحقق من صدقه وثباته. طبق الاختبار قبلياً وبعدياً وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين درجات المجموعتين التجريبية

والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية مما يشير إلى فعالية الطريقة البنائية في تكوين الفهم السليم والاحتفاظ به بغض النظر عن الجنس حيث لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين الجنسين وكذلك لم تظهر فروق ذات دالة إحصائياً في تكوين الفهم السليم تعزى لتفاعل الجنس وطريقة التدريس، كما أظهرت الدراسة فعالية البنائية في إزالة الفهم الخاطئ في مفاهيم المتجهات حيث تقلص عدد الطلبة الذين يعانون من الفهم الخاطئ لمفاهيم المتجهات لدى أفراد المجموعة التجريبية.

ب - الدراسات الأجنبية:

كما أجرى بلاكلي (Blakely,1999 **) دراسة هدفت إلى استقصاء اثر استخدام المنحى البنائي في تعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بعلم الأمراض لدى طلاب السنة الخامسة في كلية الطب في جامعة شيكاغو. تكونت العينة من (40) طالباً وتم تعيين شعبتين عشوائياً : إحداهما مجموعة تجريبية تألفت من 20 طالباً والثانية مجموعة ضابطة تألفت من 20 طالباً. وقد درست المادة التعليمية في سبع حصص صفية لكل من مجموعتي الدراسة، فدرست المجموعة التجريبية بالطريقة البنائية ودرست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية. ودلت النتائج على أن لطريقة التدريس أثراً ذا دلالة إحصائية في إحداث التغيير المفاهيمي ولصالح المجموعة التجريبية.**

وقام ستيبنز ودش (Stepans & Dyche,1994**) بدراسة هدفت إلى تقصي اثر استخدام استراتيجية دورة التعلم في إحداث تغير مفهومي لبعض المفاهيم العلمية في جامعة اريزونا. شملت عينة الدراسة 52 طالباً ممن أكملوا دراسة أربع سنوات علوم، وقد شملت هذه العينة المجموعتين التاليتين: المجموعة الأولى وعددها 26 طالباً وطالبة درست مفاهيم الغمر والطفو بنموذج الشرح والتفسير، الذي تكون من محاضرات المعلم وطرح المسائل وعرض التجارب والإلقاء، والمجموعة الثانية وتألفت من 26 طالباً وطالبة درسوا هذه المفاهيم بنموذج دورة التعلم الذي تكون من ثلاث مراحل هي الاستكشاف والإبداع والاتساع المفاهيمي. وقبل المعالجة التجريبية أجريت مقابلات فردية لكل طالب بهدف:**

تحديد فهم الطالب لمفاهيم الغمر والطفو.

تمكين المعلمين من قياس التغيرات المستقبلية التي ستحدث نتيجة التعلم.

مقارنة فعالية النموذجين في التعلم.

دلت نتائج الدراسة على أن اكتساب طلاب مجموعة دورة التعلم للمفاهيم المرتبطة بالغمر والطفو قد تم بشكل افضل من طلاب مجموعة الشرح والتفسير في اكتساب تلك المفاهيم. وكانت النسبة المئوية للكسب عند طلاب مجموعة دورة التعلم أعلى بمقدار 13% لمفهوم الكثافة، و29% لمفهوم ضغط الماء عن النسبة المئوية للكسب عند طلاب مجموعة الشرح والتفسير.

في دراسة قام بها هاندس وتريغاست (1991 وHands & Treagust) هدفت إلى استقصاء نموذج التعلم البنائي في إحداث التعلم الفعال من خلال تكامل المعرفة السابقة بالمعرفة الجديدة، وإزالة أنماط الفهم الخطأ الموجودة لدى طلبة قسم الكيمياء في جامعة نيويورك في مفاهيم الأحماض والقواعد ومن اجل ذلك قام الباحثان بالإجراءات التالية :

تمت مقابلة عدد من الأفراد ممن هم في مستوى السنة الثالثة، وذلك بهدف استكشاف البنية المفاهيمية للطلاب في مفاهيم الأحماض والقواعد. وتم من خلال هذه الخطوة تحديد خمسة أنماط من الفهم الخطأ. طبقت الاستراتيجية البنائية على شعبة من السنة الثالثة بينما طبقت الطريقة العادية التقليدية على شعبة أخرى من السنة نفسها. دلت النتائج أن طلاب المجموعة التجريبية والذين درسوا بالاستراتيجية البنائية قد اكتسبوا الفهم السليم لمفاهيم الأحماض والقواعد بدرجة تفوق كثيراً أقرانهم في المجموعة الضابطة.

تبين من خلال دراسات هذا المحور الأمور التالية :

أن منحى البنائية يحظى باهتمام كبير من قبل التربويين، لذلك نجد أن اكثر المعاهد والكليات قد اخذ بإعداد وتدريب الطلبة على أساس المنحى البنائي خاصة في الدول الأجنبية وان هذا المدخل من أهم ما يميز علم التربية الحديث.

إن الدراسات التي حصلت عليها الباحثة في هذا القسم قد حدد بعضها النماذج المستخدمة مثل دراسة ستيبنز ودش (Stepans & Dyche,1994) استخدم نموذج دائرة التعلم.

قلة الدراسات في المجال الصحي والتمريضي.

تعددت الطرق التي تم بوساطتها الكشف عن المفاهيم الخاطئة لدى مجموعات الطلبة.

توصلت معظم الدراسات إلى أهمية الأسلوب البنائي في الكشف عن المفاهيم البديلة.

تقاوم المفاهيم الخاطئة التغيير بتكوين المفاهيم العلمية الصحيحة وخاصة عند استخدام الطرق التقليدية في التدريس.

استخدمت الدراسات السابقة الاختبارات القبلية، ومنها ما استخدم فيها أساليب المقابلات الشخصية في تحديد المفاهيم الخاطئة.

ونلاحظ مما تقدم أن معظم الدراسات السابقة أشارت إلى فاعلية الاستراتيجيات التدريسية المشتقة من البنائية في إكساب الطلبة المعرفة العلمية السليمة، بيد أن القليل منها أشارت إلى عدم نجاح هذه الاستراتيجيات، لذا فقد جاءت هذه الدراسة لتسهم في تطوير استراتيجية قائمة على البنائية ولتقدم دليلا على فاعليتها في تطوير فهم الطلبة العلمي في مجال التمريض.

وقد استفادت الباحثة من هذه الدراسات في دراستها الحالية على النحو التالي:

- التعرف على النماذج المختلفة التي طرحها الباحثون والدارسون فيما يتعلق بمصطلحات معينة مثل مصطلح البنائية، الاستراتيجية، معرفة النماذج المختلفة للبنائية.

- التعرف على الأدوات التي تستخدم في مثل هذه الدراسات.

الاطلاع على الأساليب التي اتبعت في هذه الدراسات لتحليل النتائج وتفسير نتائج الدراسات الحالية.

ثالثاً : الدراسات التي تناولت دور استـراتيجيات التغييـر المفهومي في تعديــل المفاهيـم الخاطئة

ركز البحث العلمي اهتماماته في السنوات الأخيرة - على موضوع ضعف الطلبة في المفاهيم العلمية - ومن الدراسات التي بحثت دور نموذج بوسنر التالية:

أ - الدراسات العربية :

كما أجرى حمد وزملاؤه دراسة (Hamad et al.,1993) هدفت إلى تقصي أثر نموذج التغيير المفهومي في تغيير مفاهيم الطلبة الخاطئة في موضوع الاتزان الكيمائي. استخدمت الدراسة حقيبة تعليمية مبرمجة على الحاسب وفق نموذج التغيير المفهومي في معالجة مفاهيم الطلبة الخاطئة في موضوع الاتزان الكيمائي. هذا وقد اعتمدت الدراسة على شروط بوسنر ورفاقه(1982) في إعداد مواد الحقيبة التدريسية علماً بأن

النموذج الإجرائي للحقيبة التعليمية تكون من المراحل التالية :عرض الظاهرة، مرحلة التنبؤ حيث يطلب من الطلبة أن يتنبّؤوا بما سيحدث لحالة الاتزان الكيمائي عند إحداث بعض التغيرات عليه، حيث كان هدف هذه المرحلة إثارة أفكار الطلبة حول الظاهرة دون تقديم أي تغذية راجعة لهم. ثم مرحلة المحاكاة حيث يشاهد الطالب في هذه المرحلة حقيقة ما يحدث لنظام الاتزان الكيمائي على شاشة الحاسب. كما يتم إبراز إجابات الطلبة عن أسئلة التنبؤ من أجل إثارة التناقض بين تنبؤاتهم ومشاهداتهم الفعلية. ومرحلة التفسير والتغذية الراجعة وفيها يتم استخدام المفاهيم العلمية في تفسير مشاهدات الطلبة وتزويدهم بتغذية راجعة حول إجاباتهم عن الأسئلة التنبئية. واخيراً مرحلة التطبيق: وهي التي يتم فيها توفير فرص لاستخدام المفاهيم العلمية في مواقف متعددة.

شملت عينة الدراسة ثلاثة عشر طالباً وسبع عشرة طالبة من طلبة الصف الثاني عشر تتراوح أعمارهم ما بين السادسة عشرة والثامنة عشرة.

واتجهت الدراسة إلى استخدام المفاهيم الخاطئة التي تم الحصول عليها من دراسات سابقة من اجل إعداد اختبار موضوعي من نوع الاختيار من متعدد ،استخدمته الدراسة كاختبار قبلي - بعدي - مؤجل من أجل قياس فاعلية المعالجة في تغيير مفاهيم الطلبة الخاطئة. لقد أظهرت النتائج أن المعالجة كانت ناجحة في تغيير كثير من المفاهيم الخاطئة التي يحملها الطلبة عن الاتزان الكيميائي.

في دراسة قام بها العياصرة (1992) هدفت إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية التغيير المفهومي في إكساب طلاب الصف الأول الثانوي العلمي الفهم السليم لمفهوم القوة، وتحديد أنماط الفهم البديل لهذا المفهوم. تكونت عينة الدراسة من 60 طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي في مدرسة ثانوية جرش للبنين، وقسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين مجموعة تجريبية تألفت من 32 طالباً درست قوانين نيوتن باستخدام استراتيجية التغيير المفهومي خلال سبع حصص صفية، ومجموعة ضابطة تألفت من 28 طالباً درست قوانين نيوتن بالطريقة التقليدية المشتملة على الشرح والمناقشة والعروض والتجارب العملية، دون التركيز على المعرفة السابقة للطلبة. وبعد الانتهاء تم تطبيق اختبار الكشف عن أنماط الفهم البديل لمفهوم القوة، تم حساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لعلامات الأفراد في كل من المجموعة التجريبية والمجموعة

الضابطة. ولمعرفة ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة بين المجموعتين حول هذه الأوساط، استخدم اختبار (ت) للبيانات غير المترابطة. وقد دلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الأوساط الحسابية لعلامات أفراد المجموعتين على الاختبار لصالح المجموعة التجريبية. كما دلت على أن نسب شيوع سبعة أنماط فهم بديل في المجموعة التجريبية انخفضت بدلالة إحصائية بعد المعالجة التجريبية عنها قبل المعالجة، بينما في المجموعة الضابطة انخفضت نسب شيوع ثلاثة أنماط فهم بديل فقط بدلالة إحصائية.

وفي دراسة قام بها الوهر (1992) هدفت إلى معرفة فاعلية استراتيجية تدريسية خاصة للتغيير المفهومي، مشتقة من نموذج ستريك وبوزنر 1982م، في تغيير المفاهيم البديلة الموجودة لدى طلبة الصف الثامن الأساس في مدينة عمان في موضوع المركبات الكيمائية. وتمثلت الاستراتيجية المستخدمة في دراسته في: عرض موقف أو مشكلة وطرح أسئلة عليها ومن ثم إجابة الطلبة للأسئلة ومناقشة الإجابات التي يتوصلون أليها.

استخدمت الدراسة اختباراً للكشف عن المفاهيم البديلة مكوناً من ثماني عشرة فقرة تتعلق كل منها بعرض عملي قام به الباحث أمام الطلبة المفحوصين، وطلب منهم اختيار الإجابة الصحيحة لكل فقرة من بين ثلاث إجابات ملحقة بها على شكل رسومات يمثل كل منها نمطاً من أنماط التفكير في المادة، كما طلب من الطلبة تبرير اختيارهم لإجاباتهم من أجل تقييم قدرتهم على تفسير إجاباتهم وتقييم قدرتهم على استخدام المفاهيم العلمية الواردة في وحدة المركبات الكيميائية في تفسير الأحداث والظواهر العلمية، كما استخدمت الدراسة اختبار الخارطة المفاهيمية في الكشف عن مدى فهم الطلبة للعلاقات بين مفاهيم الوحدة وقدرتهم على الربط بينها بكلمات أو أشباه جمل مناسبة تحدد تلك العلاقات وتقيم تماسك البنية المفاهيمية للطلبة.

وقد أشارت نتائج الدراسة إلى تفوق استراتيجية التغيير المفهومي على استراتيجية التعليم الصفي العادي في جعل الطلبة يتخلون عن مفاهيمهم الخاطئة ويستخدمون تفسيرات علمية صحيحة لظواهر وأحداث تتعلق بموضوع المركبات الكيمائية ويستخدمون مفاهيم علمية سليمة في التفسير ويكونون بنية مفاهيمية أكثر تماسكاً في الموضوع نفسه.

ب - الدراسات الأجنبية :

وفي ودراسة أجراها بازيلي (Basili,2002) على عينة من طلبة إحدى كليات المجتمع في أمريكا هدفت إلى تقصي أثر فاعلية استراتيجية المجموعات التعاونية كطريقة للتغيير المفاهيمي في اكتساب مجموعة الطلبة للفهم العلمي السليم لبعض المفاهيم الكيمائية. ولتحقيق ذلك قام الباحث بإجراء اختبار قبلي تشخيصي للوقوف على أنماط الفهم الخاطئ لدى عينة الدراسة، ثم قسمت العينة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية تألفت من طلبة شعبتين من شعب الكيمياء حيث اسند إلى أفرادها العمل ضمن مجموعات صغيرة والقيام بمهام وواجبات وإدارة مناقشات ضمن المجموعة الواحدة، بحيث تبرز تلك المهام والواجبات المفاهيم العلمية في صورة تتحقق فيها شروط التغير المفاهيمي، بينما درس أفراد المجموعة الضابطة المادة التعليمية وفق الطريقة العادية التقليدية.

دلت نتائج الدراسة على أن نسبة احتفاظ أفراد المجموعة التجريبية بأنماط الفهم الخاطئ اقل منها عند أفراد المجموعة الضابطة وبفارق ملحوظ.

كما أجرى ماركوس و ثومبسون (Marques & Thompson.,1997) دراسة هدفت إلى استقصاء الأخطاء المفاهيمية لعدد من المفاهيم المحددة في مجال الثقافة العلمية لعلوم الأرض (الانجراف القاري) وأثر استخدام استراتيجيات التغيير المفاهيمي على تعديل المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة البرتغاليين في المرحلة العمرية (17-18) سنة. وحاولت الدراسة اختبار الفرضيتين التاليتين:

توجد أخطاء مفاهيمية علمية لدى طلبة المرحلة العمرية (17-18) سنة في موضوع الانجراف القاري والصفائح التكتونية.

الطلبة الذين يدرسون باستراتيجيات التغيير المفاهيمي، أكثر قدرة من نظرائهم الذين تعلموا بالطريقة التقليدية على معالجة أخطائهم المفاهيمية.

وتكونت عينة الدراسة من (270) طالباً، واستخدمت المقابلات العيادية، واستبانه مصممة كنموذج تعلم التعليم مستندة للنظرية البنائية والمعزز بوسائل واستراتيجيات مخططة مع طلبة المجموعة التجريبية. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن :

الطلبة يحملون عدداً كبيراً من المفاهيم الخاطئة.

الوسائل والاستراتيجيات المصممة لمعالجة المفاهيم الخاطئة كانت ناجحة وممتعة في إحداث التغيير المفاهيمي.

كما أجرى جينسن وفاينلي (Jensen & Finely,1995 **) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام استراتيجية التغيير المفاهيمي في تعليم وحدة التطور لنظرية دارون لدى الطلبة المسجلين في الكلية العامة** General College **في جامعة مينوسوتا، لمساق مبادئ علم الحياة. وحاولت الدراسة اختبار الفرضيتين التاليتين :**

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$**) بين متوسطات تحصيل طلبة المرحلة الجامعية الأولى الذين تعلموا المساق باستراتيجيات التغيير المفهومي (المجموعة التجريبية) ومتوسطات تحصيل نظرائهم الذين تعلموا نفس المساق بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة).**

توجد صعوبات مفاهيمية لدى طلبة المرحلة الجامعية الأولى، في مادة علم الحياة والمتعلقة بالمفاهيم العلمية لموضوع وحدة التطور، ونسبة شيوعها تزيد عن (**50** **%).**

وتكونت عينة الدراسة من (**42** **) طالباً واستُخدم اختباران قبلي وبعدي من نوع الاختيار من متعدد. وتم التأكد من صدق المحتوى بواسطة اثنين من علماء علم الحياة المتخصصين، ومن ثباته بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار.**

أظهرت نتائج الدراسة أن المساقات المقترنة باستراتيجيات التغيير المفاهيمي، فاعلة في زيادة قدرة الطلبة على التعلم، وأن نسبة أقل من (50**%) من إجابات الطلبة على أداة الدراسة غير مقبولة، وصعبة الفهم.**

قام هيوسن وهيوسن (Hewson & Hewson,1989**) بدراسة اثر التدريس باستخدام معرفة التلاميذ السابقة واستراتيجيات التغيير المفاهيمي في تعلم العلوم وهدفت إلى تحري اثر التدريس القائم على معرفة الطلبة السابقة في امتلاك مفاهيم علمية أساسية.**

شملت عينة الدراسة (50**) طالباً من طلبة معهد المعلمين في جوهانسبرغ منهم (**25**) طالباً في المجموعة التجريبية وكان الطلبة ذوي قدرات مختلفة ومن فئات عرقية مختلفة ولم تكن هناك فروق ذات دلالة في الاختبار القبلي بين المجموعتين. حددت المفاهيم البديلة للطلبة في موضوعات الكتلة والحجم والكثافة**

باستخدام المقابلات العيادية ثم استخدمت أربع استراتيجيات تدريس هي : التكامل: أي تكامل المعلومات الجديدة مع القديمة أو المعلومات مع بعضها بعضاً. والتميز: أي تميز المفاهيم الحالية إلى مفاهيم اكثر وضوحاً وتحديداً، لكنها مترابطة. والاستبدال: أي استبدال المفهوم الجديد بالمفهوم الحالي لأنهما يتناقضان وذلك بخلق عدم قناعة بالمفهوم الحالي. وتجسيير المفاهيم : أي بناء إطار يمكن من خلاله ربط مفاهيم مجردة بخبرات عامة ذات معنى لإبراز أن المفاهيم معقولة ومثمرة. وأشارت النتائج إلى أن المجموعة التجريبية قد حصلت على مفاهيم علمية اكثر، وخسرت مفاهيم بديلة أكثر من المجموعة الضابطة.

كما أشارت إلى أن هناك فروقاً ذات دلالة بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي بالنسبة لجميع المفاهيم المتعلقة بالكتلة والحجم، بينما لم يكن هناك فروق ذات دلالة في موضوع الكثافة.

تبين من خلال الدراسات في هذا المحور الأمور التالية :

معظم الدراسات السابقة أشارت إلى فاعلية الاستراتيجيات المشتقة من نموذج التغيير المفهومي في إكساب الطلبة المعرفة العلمية.

أظهرت الدراسات نجاح استخدام استراتيجيات التغيير المفاهيمي في اكتساب المتعلمين الفهم العلمي السليم للمفاهيم المختلفة، وانتزاع الفهم الخاطئ منهم. فلقد أظهرت نتائج جميع الدراسات أن ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة يؤدي إلى حدوث التعلم ذي المعنى من خلال اكتساب المفاهيم بطريقة سليمة.

استفاد البحث الحالي من دراسات هذا المحور في :

التعرف على الأدوات التي تستخدم في مثل هذه الدراسات.

الاطلاع على الأساليب التي اتبعت في هذه الدراسات لتحليل وتفسير نتائج الدراسة الحالية.

التعرف على مناهج البحث التي تتبعها الدراسات في مجال تغيير المفاهيم الخاطئة.

رابعاً - الدراسات التي تناولت العلاقة وأثر النماذج البنائية في التحصيل :

اهتمت بعض الدراسات ببيان الأثر وطبيعة العلاقة بين استخدام النماذج البنائية ومستوى التحصيل لدى الطلبة ومن هذه الدراسات التالية :

أ - الدراسات العربية :

ودراسة الكيلاني (2001) التي هدفت إلى اختبار فاعلية دورة التعلم في التحصيل في مستويات بلوم العليا والدنيا وذلك لدى الطالبات في مبحث الأحياء في الأردن مقارنة بالطريقة التقليدية في التدريس. وشملت العينة على (76) طالبة قسمت إلى مجموعة ضابطة (37) طالبة وتجريبية (39) طالبة. كذلك تم إعداد اختبار تحصيلي يشمل أهداف بلوم في كل من المستويات الدنيا والمستويات العليا. وقد تم تطبيقه على مجموعتي الدراسة كاختبار قبلي للتأكد من تكافؤ المجموعتين. وبعد تدريس المجموعتين بالطريقة التقليدية وطريقة دورة التعلم طبق الاختبار لفحص أثر المعالجة. بينت نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائياً في المستوى الأول من مستويات بلوم (التذكر)، بينما أظهرت وجود فروق دالة إحصائياً في المستويات الخمس الأخرى (الفهم، والتطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم) لصالح المجموعة التجريبية، وكانت الفروق في التحصيل العام لصالح المجموعة التجريبية التي درست بطريقة دورة التعلم.

وفي دراسة أجرتها القاروط (1998) هدفت إلى بحث اثر استخدام الطريقة البنائية في التحصيل في وحدة الوراثة للطلبة في مادة علم الحياة، حاولت الإجابة عن الأسئلة التالية:

هل توجد فروق في تحصيل الطلبة على اختبار التحصيل للذين تعلموا بطريقة الخرائط المفاهيمية عن الذين تعلموا بالطريقة العادية؟.

هل يختلف تحصيل الطلاب الذين تعلموا وحدة الوراثة بطريقة الخرائط المفاهيمية عن تحصيل الطالبات اللواتي تعلمن نفس الوحدة بطريقة الخرائط العادية؟

هل يوجد تفاعل بين طريقة التدريس والجنس في التأثير على اختبار التحصيل الفوري عند الطلبة؟

هل يوجد تفاعل بين طريقة التدريس والجنس في التأثير على اختبار التحصيل العلمي المؤجل عند الطلبة ؟

وتكونت عينة الدراسة من (141) طالباً وطالبة، موزعة على أربع شعب شعبتي ذكور وشعبتي إناث واختيرت شعبتان (شعبة ذكور وشعبة إناث) بطريقة عشوائية تمثلان الشعبتين التجريبيتين، ودرستا بطريقة الخريطة المفاهيمية، أما الشعبتان الأخريان فقد درستا بالطريقة التقليدية. واعد اختبار تحصيلي في وحدة الوراثة وتم التحقق من صدقه وحسب معامل ثباته وكان (0.84)، وحللت البيانات باستخدام تحليل التباين

الثنائي على التصميم العاملي (2x2). وأظهرت النتائج التالية:

- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات علامات طلبة المجموعتين وكان الفارق لصالح المجموعة التجريبية، مما يشير لفاعلية الطريقة البنائية في التحصيل العلمي المؤجل بغض النظر عن الجنس.

لا توجد دالة إحصائياً بين متوسطات علامات اختبار التحصيل يعزى لجنس الطالب.

لا يوجد أثر للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس في التأثير على اختبار التحصيل الفوري عند الطلبة.

وفي دراسة قام بها الخليلي (1998) هدفت إلى اختبار فعالية النموذج الواقعي (والذي يستند إلى النظرية البنائية) في رفع المستوى التحصيلي للطالبات في المرحلة الثانوية بدولة الإمارات العربية المتحدة وفي مدى إفهامهن لمادة العلوم وإكساب حصص العلوم الحيوية والنشاط وتعويدهن على التعاون.

خضعت مجموعة تجريبية مؤلفة من شعبتين وعدد طالباتها (63) للتدريس وفق النموذج الواقعي طيلة الفصل، في حين بقيت مجموعة ضابطة مؤلفة من شعبتين وعدد طالباتها (58) تدرس بالطريقة التقليدية من قبل المعلمة نفسها التي درست المجموعة التجريبية، وذلك لضبط أثر المعلمة. وأظهرت نتائج الدراسة عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة في تحصيل مادة العلوم، كما دلت النتائج أن النموذج حقق نجاحاً في إفهامهن لمادة العلوم، وإشراكهن في النشاطات العلمية وإكساب حصص العلوم الحيوية والنشاط وتعويدهن على التعاون. ورغم أن النموذج السابق لم يؤد إلى رفع مستوى التحصيل لدى أفراد العينة، إلا أنه اظهر نتائج إيجابية في مساعدة الطالبات على فهم العلوم وساعدهم في تذكر المادة وجعلهم يفكرون أكثر من اعتمادهم على الحفظ وكذلك علمهن التعاون وجعل حصص العلوم اكثر نشاطا وحيوية وبالتالي حسن اتجاهاتهن نحو مادة العلوم.

وقد أجرت رغده محمود (1995) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الخريطة المفاهيمية في مادة العلوم العامة على التحصيل العلمي واكتساب العمليات العلمية لدى الطلبة في الأردن في العام الدراسي (1995/1994). وهدفت الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة التالية:

- ما أثر استخدام الخريطة المفاهيمية في مستوى التحصيل العلمي لدى الطلبة (ذكور وإناث) في مادة العلوم العامة؟
- هل يختلف مدى اكتساب العمليات العلمية لدى الطلبة في مادة العلوم العامة عند استخدام الخريطة المفاهيمية باختلاف الجنس؟
- هل يختلف مستوى التحصيل العلمي للطلبة في مادة العلوم العامة عند استخدام الخريطة المفاهيمية باختلاف الجنس (ذكر، أنثى)؟
- هل يوجد اثر للتفاعل الثنائي بين استخدام الخريطة المفاهيمية والجنس في التحصيل العلمي للطلبة؟
- ما أثر استخدام الخريطة المفاهيمية في اكتساب العمليات العلمية لدى الطلبة في مادة العلوم العامة؟
- هل يوجد أثر للتفاعل الثنائي بين استخدام الخريطة المفاهيمية والجنس في مدى اكتساب العمليات العلمية؟

وتكونت عينة الدراسة من (239) طالباً وطالبة، (122) طالباً، و(117) طالبة، حيث قسمت على أربع شعب تجريبية وأربع شعب ضابطة، شعبتين للذكور وشعبتين للإناث لكل منهما، وتم استخدام اختبارين: الأول من إعداد الباحثة تم التأكد من صدقه بعرضه على محكمين متخصصين وحسب ثباته باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون (21)، حيث بلغ معامل الثبات (0.65). أما الاختبار الثاني فقد أعدته ذياب (1989) وهو مكون من (25) فقرة واستخدم لتحليل نتائج الدراسة تحليل التباين الثنائي ذي التصميم العملي (2x2). وقد أظهرت الدراسة النتائج التالية:

توجد فروق داله احصائياً على اختبار التحصيل وكان لصالح المجموعة التجريبية.

توجد فروق ذات دلالة إحصائياً في اختبار التحصيل تعزى لاختلاف الجنس وكان الفارق لصالح المجموعة التجريبية.

لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات علامات اختبار التحصيل تعزى للتفاعل بين استراتيجية الخريطة المفاهيمية والجنس.

- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات علامات اختبار اكتساب العمليات العلمية يعزى لاختلاف الجنس وكان الفارق لصالح الذكور.

توجد فروق دالة إحصائياً على اختبار اكتساب العمليات العلمية تعزى للتفاعل بين الاستراتيجية الخرائط المفاهيمية والجنس.

في دراسة قام بها علوة (1994) هدفت إلى استقصاء أثر الأسلوب البنائي (نموذج ويتلي) في المختبر في التحصيل وفهم الطرق العلمية لدى طلبة كليات المجتمع في الأردن. وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية :

هل يوجد فرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في تحصيل الطلبة وفهمهم للطرق العلمية ؟

ما مدى التحسن في تحصيل الطلبة وفهمهم للطرق العلمية نتيجة لتطبيق الأسلوب البنائي في المجموعة التجريبية؟

ما مدى التحسن في تحصيل الطلبة وفهمهم للطرق العلمية نتيجة تطبيق الأسلوب التقليدي في المجموعة الضابطة ؟

وتكونت عينة الدراسة من 53 طالباً وطالبة في تخصص مختبرات بقسم الهندسة الكيماوية وقد تم التعين العشوائي لمجموعتين إحداهما تدرس بالأسلوب البنائي والثانية بالأسلوب التقليدي. ودلت النتائج على تفوق أفراد المجموعة التي درست بالطريقة البنائية (نموذج التعلم المتمركز حول المشكلات) على أفراد المجموعة التي درست بالطريقة التقليدية في التحصيل وفهمهم للطرق العلمية. ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الأداء القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية في اختبار فهم الطرق العلمية وعدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي الأداء القبلي والبعدي لأفراد المجموعة الضابطة في اختبار فهم الطرق العلمية.

وقام النسور (1993) بدراسة هدفت إلى استقصاء العلاقة بين مستوى البنى المعرفية التي يمتلكها الطلبة في المرحلة الثانوية في الأردن في موضوع الاتزان الكيميائي في التفاعلات الكيميائية، ومستوى قدرتهم

على حل المسألة الكيميائية في الموضوع ذاته، وهدفت لاستقصاء ما إذا كانت العلاقة بين مستوى البنية المعرفية ومستوى القدرة على حل المسألة في الموضوع نفسه، تبقى ثابتة أو تتغير باختلاف جنس الطالب وتحصيله في مادة الكيمياء. وتصدت الدراسة للإجابة عن السؤالين التاليين:

ما العلاقة بين مستوى البنية المعرفية التي يمتلكها الطلبة في موضوع الاتزان الكيميائي في التفاعلات الكيميائية ومستوى قدرتهم على حل المسألة الكيميائية في الموضوع ذاته؟

- هل تختلف العلاقة بين مستوى البنية المعرفية ومستوى القدرة على حل المسألة في موضوع الاتزان الكيميائي في التفاعلات الكيميائية باختلاف جنس الطلبة وتحصيلهم في مادة الكيمياء؟

وتكونت عينة الدراسة من (60) طالباً وطالبة موزعين بالتساوي من المدارس الحكومية التابعة لمحافظة البلقاء، واستخدم اختباران لغايات الدراسة، واعدت خريطة مفاهيمية للتأكيد على تمثيل موضوع الاتزان في التفاعلات الكيميائية. وللتحقق من صدقها تم عرضها على هيئة من المحكمين المتخصصين وللتحقق من ثباتها عبر الزمن تم عرضها مرة أخرى على هيئة من المحكمين المتخصصين ولتحليل نتائج الدراسة، تم استخدام تحليل التباين الثلاثي. وأظهرت الدراسة النتائج التالية:

- لا توجد تفاعلات دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة، بين مستوى البنية المعرفية وكل من متغيري الجنس والتحصيل في الكيمياء.

زيادة مستوى البنية المفاهيمية في موضوع الاتزان الكيميائي في التفاعلات الكيميائية، من الحالة المفككة نوعاً ما إلى الحالة المتماسكة، مما يدل على وجود علاقة إيجابية بين مستوى البنية المعرفية في الموضوع المختار، ومستوى القدرة على حل المسألة الكيميائية في الموضوع ذاته.

ب - الدراسات الأجنبية :

أجرى جون (John,2002) دراسة في أمريكا هدفت إلى تعميق معرفة معلمي العلوم بنموذج دورة التعلم وتطبيقه في تعلم العلوم لطلبة المرحلة الأساسية، ففي دراسة سابقة ظهر تباين واضح في فهم معلمي العلوم لنموذج دورة التعلم، وهذه الدراسة صممت للبحث في العوامل التي أدت لهذا الوضع.

إن الاتجاهات نحو العلوم ومدى تأثير التعليم بطريقة دورة التعلم على تحصيل الطلبة وضعت كمقياس

لتوضيح مدى فهم وتمسك المعلم وإدراكه لهذا النموذج.

وقد أظهرت النتائج وجود زيادة دالة إحصائياً في تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحو العلوم، بالإضافة لذلك فإن التدريس بالاعتماد على نموذج دورة التعلم يساهم في زيادة فعالية التدريس لدى المعلمين.

وفي دراسة أجراها دكنسون و سوندرز (Dickinson & Saunders,1999) هدفت إلى مقارنة تحصيل طلبة كليات المجتمع باستخدام ثلاث استراتيجيات تدريسية في مساق مقدمة في البيولوجيا العامة في ولاية انديانا، تكونت عينة الدراسة من(**150**) طالباً من طلبة كلية وادي ديابلو (Diablo Valley) قسمت إلى ثلاث مجموعات عشوائياً، تألفت المجموعة الأولى من (**50**) طالباً درسوا المساق بطريقة المحاضرة فقط، وتألفت المجموعة الثانية من (**50**) طالباً درسوا المساق بطريقة المحاضرة والاستعانة بالمختبر،وتألفت المجموعة الثالثة من (**50**) طالباً درسوا المساق بالطريقة البنائية وذلك بطريقة المناقشة والحوار. واستخدم في هذه الدراسة أداة اختبار التحصيل من إعداد الباحث واستخدم تحليل التباين المشترك لمقارنة نتائج المجموعات الثلاث، وأظهرت النتائج تفوق طلبة المجموعة الثالثة التي درست بالطريقة البنائية على المجموعة الأولى والثانية، وطلبة المجموعة الثانية التي درست بطريقة المحاضرة والاستعانة بالمختبر على المجموعة الأولى والتي درست بطريقة المحاضرة فقط.

كما أجرى وينهولتز (Weinholtz,1996) دراسة في أمريكا هدفت إلى اختبار فعالية المنحى البنائي بالتحصيل لمفاهيم الرياضيات والعلوم والدراسات الاجتماعية وبخاصة في مساقات طرق التدريس لهذه المواضيع. تكونت عينة الدراسة من طلبة مساق الفصل السابع لطرق التدريس في جامعة (Connecticut) على مدار فصل كامل وقد استخدمت هنا دراسة الحالة لتكوين صورة واضحة عن تأثير هذه الاستراتيجية على معرفة الطلبة وكيفية بناء هذه المعرفة.جمعت البينات من ثلاثة طرق هي : المقابلة، ملاحظات، ومذكرات المشاركين في الدراسة، فكانت نتائج الدراسة متسقة ومتفقة مع نتائج البحوث السابقة في هذا المجال، فالطريقة البنائية عززت أداء بعض الطلبة في أثناء ممارستهم لعمليات تعليمية جعلتهم مشاركين فعالين في عمليات التعلم ذي المعنى، وكذلك جعلتهم يحددون نقاط ضعفهم في إدراكهم لبعض المفاهيم، إضافة لذلك اكتسب بعضهم فهما أفضل لكيفية تفكيرهم وتفكير أقرانهم حول ربط المفاهيم في مختلف الأنشطة

التعليمية، كذلك ساهمت هذه الاستراتيجية في زيادة فهمهم للمواد الدراسية وزيادة تحصيلهم فيها.

وأجرى هورتن ورفاقه (Horton et al.,1993) دراسة في أمريكا هدفت إلى استقصاء فاعلية المنحى البنائي في التدريس وذلك بتلخيص نتائج الكثير من البحوث والدراسات المتعلقة بالبنائية وطرحت الأسئلة التالية:

ما أثر استخدام المنحى البنائي في تحسين إنجاز الطلبة وتحصيلهم ؟

هل يوجد فرق في أثر استخدام المنحى البنائي يعزى لاختلاف الجنس ؟

وفي هذه الدراسة تم تحليل تسع عشرة دراسة من الدراسات التي تنطبق عليها المعايير التي وضعها الباحثون والمعايير هي :

أن تحدث في صفوف حقيقية.

يجب استخدامها بوصفها أداة تدريسية.

ج-مقارنة نتائجها كميا للصفوف التي استخدمتها مع صفوف تستخدم استراتيجيات غيرها لتكون ضابطة.

د - تسجيل بيانات كافية لحساب حجم الأثر.

وقد أشارت نتائج التحليل الفوقي (Meta Analysis) لهذه الدراسات إلى أن الطريقة البنائية لها تأثير إيجابي على التحصيل في تسع عشرة دراسة تم إجراؤها واختبارها، إذ كانت نسبة التحصيل بين 50- 68 % في كل مادة من المواد التي أجريت عليها الدراسات، أما بالنسبة للسؤال المتعلق بالجنس فلم تتم الإجابة عنه بسبب وجود دراسة واحدة فقط من أصل تسع عشرة دراسة أظهرت فرقاً بين الذكور والإناث عند استخدام الطريقة البنائية فيما لم تظهر الدراسات الباقية أثرا للجنس.

كما أجرى وليرمان و مشاري (Willerman & Machary,1991) دراسة في أمريكا هدفت إلى التعرف فيما إذا كان استخدام الطريقة البنائية يؤدي إلى تحسين مستوى تحصيل الطلبة ورفعه.

تكونت عينة الدراسة من (82) طالباً وطالبة من طلبة الصف الثامن في ولاية المسيسبي موزعين على أربعة صفوف علمية تدرس الفيزياء تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة وقد عمل أفراد المجموعة التجريبية لمدة أسبوعين بهذه الاستراتيجية بمعدل (40) دقيقة يومياً.

أما أداة الدراسة فكانت عبارة عن اختبار بعدي مكون من خمسين سؤالا موضوعياً أعده معلمو العلوم. استخدم الاختبار التائي (t-test) من أجل المقارنة بين نتائج أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي، وقد أشارت النتائج إلى أن استخدام الطريقة البنائية يؤدي إلى زيادة واضحة في درجات الطلبة في مادة الفيزياء مما يعني أن هذه الطريقة ذات أثر فعال عندما يستخدم المعلمون الطريقة البنائية في صفوفهم لكي تحدث تعلماً ذا معنى لدى الطلبة.

في دراسة قام بها هينزفري ونوفاك (Heinze - Fry & Novack, 1990) في ولاية نيويورك ـ في أمريكا حول استخدام المنحى البنائي في التدريس وتأثيره على تحصيل الطلبة في موضوع الجهاز الدوري في مادة الأحياء. وقد تكونت عينة الدراسة من(40) متطوعاً، تم تقسيمهم إلى (20)متطوعاً في المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية بنائية و (20) متطوعاً في المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية. وقد استمرت الدراسة أسبوعين أظهر خلالها الطلبة اتجاهات إيجابية نحو هذه الطريقة بالرغم من قصر الفترة الزمنية التي درس فيها الطلبة باستخدام الاستراتيجية البنائية، حيث أظهرت نتائج الاختبار التحصيلي للطلبة أن متوسط علامات طلبة المجموعة التجريبية كان أعلى من متوسط علامات طلبة المجموعة الضابطة وبدلالة إحصائية (α=0.05) ليس ذلك فحسب بل كانت نتائج الطلبة على اختبار الاحتفاظ الذي أجري بعد خمسة أشهر من انتهاء الدراسة أفضل من نتائج الاختبار البعدي. وقد استخلص الباحثان أن الطريقة البنائية طريقة فعالة وتؤدي لحدوث التعلم ذي المعنى عند الطلبة حيث أظهر الطلبة القدرة العالية على استخدام المفاهيم التي تعلموها في مواقف جديدة.

بعد استعراض الدراسات السابقة في مجال أثر النماذج البنائية في التحصيل تبين ما يلي:

أظهرت الدراسات وجود تأثير إيجابي للطريقة البنائية المستخدمة في تدريس المواد المختلفة على مستوى التحصيل لدى الطلبة.

أظهرت الدراسات السابقة أهمية تبني استراتيجيات تعليمية حديثة لتعديل المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة الأمر الذي يستلزم مزيداً من البحث والدراسة حول طبيعة العلاقة بين الاستراتيجية التعليمية وتعديل المفاهيم الخاطئة والتحصيل.

أسفرت نتائج الدراسات على أن مستوى تحصيل الطلبة الذين درسوا بالطريقة البنائية أعلى من تحصيل نظرائهم الذين درسوا بالطريقة التقليدية.

أظهرت نتائج الدراسات أن الطريقة البنائية تعتبر مفيدة في تغيير البنية المعرفية وتساعد الطلبة على أن يتعلموا كيف يتعلموا.

أظهرت معظم الدراسات أن طريقة البنائية تؤدي إلى رفع مستوى التحصيل وتخفض من مستوى المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة.

أظهرت بعض نتائج الدراسات أن طريقة البنائية تؤدي إلى رفع مستوى التحصيل وتزيد من الاتجاهات الإيجابية نحو تعلم المواد الدراسية، مثل دراسة جون (John,2002).

ندرة الاهتمام بالمفاهيم الخاطئة في مجال تعليم التمريض وعلاقتها بمستوى التحصيل.

وقد استفادت الباحثة من هذه الدراسات في دراستها على النحو التالي :

1 . أفادت الدراسة الحالية في التأصيل النظري وبعض الإجراءات الميدانية .

2 . الإجراءات المتبعة لإعداد أداة الدراسة الذي استخدمت في الدراسة .

ملخص الدراسات السابقة :

من العرض السابق للبحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث الحالي يتضح أن هناك إجماعاً على أهمية دراسة تشخيص المفاهيم الخاطئة في جميع مجالات المعرفة وتبنى استراتيجيات تعليم وتعلم حديثة لتعديل وتغيير تلك المفاهيم لدى الطلاب. كما يتضح من هذه الدراسات أيضاً النظر إلى المحتوى المعرفي والتنظيم البنائي لدى الفرد على أنها من العوامل التي تؤثر بشكل أو بآخر على تكوين المفاهيم الخاطئة في العلوم المختلفة، وعلى فعالية نماذج واستراتيجيات تعديلها، الأمر الذي يستلزم مزيداً من البحث والدراسة حول طبيعة العلاقة بينهما.

والملاحظ من هذه الدراسات بأن هناك ندرة في تناول المفاهيم الخاطئة في مجال علم التمريض وبخاصة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبأت كليات التمريض في الجامعات الأردنية العامة ومع أن هذه البحوث وتلك الدراسات السابقة قد تفيد البحث الحالي في التأصيل النظري، وبعض الإجراءات الميدانية،

فإنه لا توجد- في حدود علم الباحثة - أية دراسة تناولت استراتيجية قائمة على المنحى البنائي، وتجريب فعاليتها في تعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبات التمريض قبل التخرج من الجامعات.

لذا فقد جاءت هذه الدراسة لتسهم في التحقق من فاعلية استراتيجية تعليمية قائمة على البنائية في تعديل المفاهيم الخاطئة أولاً، وفي تقصي مدى ارتباط هذه الاستراتيجية ومستوى التحصيل لدى الطالبات ثانياً. وإن أهم ما يميّز هذه الدراسة عن الدراسات التي سبقتها هو بناء استراتيجية حديثة قائمة على البنائية والتركيز على التغيير المفاهيمي لطالبات التمريض، الأمر الذي يؤكد أهمية الحاجة لمثل هذا البحث كإضافة – متواضعة – لتلك الدراسات، وتسد ثغرة في الأدب التربوي المتعلق بعلم التمريض.

الفصـل الثـالث

الطريقــة والإجــراءات

يتضمن هذا الفصل وصفاً لتصميم الدراسة ومجتمعها وعينتها، وأداة القياس المستخدمة فيها والاستراتيجية التعليمية المطبقة فيها، وإجراءات تطبيق الدراسة والمعالجة الإحصائية المستخدمة للإجابة عن أسئلتها والتحقق من فرضياتها.

منهج الدراسة

استخدم في هذه الدراسة منهجان هما:

1. المنهج المسحي الوصفي، حيث تم من خلاله تحديد المفاهيم الخاطئة المرتبطة بالجهاز الدوري تحديداً دقيقاً، وبيان مدى شيوعها بين الطالبات في كليات التمريض في الجامعات الأردنية العامة والتي تمنح درجة البكالوريوس في التمريض بعد دراسة أربع سنوات.
2. المنهج شبه التجريبي، حيث أخذت عينة من طالبات إحدى كليات التمريض من الجامعات الأردنية العامة، اللائي حصلن على الدرجات المتوسطة في اختبار المفاهيم الخاطئة في عينة الدراسة الاستطلاعية، وقد كانت هذه العينة قصدية لاعتبارات فنية وإدارية، وبذلك فقد اعتمد في هذه الدراسة التصميم شبه التجريبي والذي قسمت بموجبه العينة وبشكل عشوائي إلى مجموعتين إحداهما تجريبية تعلمت بالاستراتيجية المقترحة القائمة على البنائية في تعديل المفاهيم الخاطئة، والأخرى ضابطة تعلمت المحتوى نفسه بالطريقة التقليدية. تم تطبيق القياس القبلي على جميع أفراد عينة الدراسة من طالبات التمريض وذلك لتحديد الوسط الحسابي لدرجات اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة، وبعد الانتهاء من تطبيق الاستراتيجية التعليمية طبق القياس البعدي على المجموعتين الضابط والتجريبية مرة أخرى، وبذلك فإن التصميم المستخدم في ضوء هذا المنهج يظهر بالشكل الآتي:

G1 :	X1	O	X 2
G2 :	X1		X2

حيث :

(G1) المجموعة التجريبية التي تطبق عليها الاستراتيجية.

(G2) المجموعة الضابطة التي لا تطبق عليها الاستراتيجية.

(0) الاستراتيجية التعليمية.

(X1) الاختبار القبلي للمفاهيم الخاطئة.

(X2) الاختبار البعدي للمفاهيم الخاطئة.

مجتمع الدراسة :

تألف مجتمع الدراسة من جميع طالبات السنة الرابعة بكليات التمريض في الجامعات الأردنية العامة، والتي تمنح درجة البكالوريوس في التمريض بعد دراسة أربع سنوات مستثنين من هذه العينة طالبات جامعة آل البيت وجامعة مؤتة الجناح المدني وذلك لحداثة هذه الجامعات وعدم وصول طلبتها إلى مستوى السنة الرابعة. وقد تم أخذ جميع الطالبات (أفراد مجتمع الدراسة) في الدراسة المسحية (الاستطلاعية) وذلك لتحديد المفاهيم الخاطئة المرتبطة بالجهاز الدوري تحديداً دقيقاً، وبيان مدى شيوعها بين طالبات التمريض البالغ عددهن (188) طالبة حسب سجلات دائرة القبول والتسجيل، موزعات على الجامعات الأردنية العامة كما يظهره الجدول رقم (1) الآتي :

جدول (1) أفراد مجتمع الدراسة (الطالبات) وتوزيعهن وفقاً لمتغير الجامعة

الجامعة	عدد الطالبات
الجامعة الأردنية	54
العلوم والتكنولوجيا	56
الجامعة الهاشمية	28
جامعة مؤتة/الجناح العسكري	50
المجموع	188

هذا وقد طبق اختبار المفاهيم الخاطئة في موضوع الجهاز الدوري على جميع أفراد مجتمع الدراسة (ملحق رقم :2) وذلك من اجل تشخيص مدى اكتساب المفاهيم الخاطئة لدى طالبات السنة الرابعة بكليات التمريض في الجامعات العامة. ويرجع اقتصار الدراسة على الطالبات

لأن أعداد الطالبات في بعض كليات التمريض تفوق أعداد الطلاب إضافة إلى اقتصار بعض الجامعات العامة على قبول الطالبات فقط لدراسة التمريض، مثل جامعة مؤتة الجناح العسكري. وأخيراً لتوفير عامل التجانس بين أفراد العينة.

عينة الدراسة التجريبية:

تم اختيار جامعة مؤتة لتطبيق الاستراتيجية المقترحة قصدياً، في ضوء نتائج تطبيق اختبار المفاهيم الخاطئة، حيث تم اختيار الطالبات اللائي حصلن على الدرجات المتوسطة في الاختبار في عينة الدراسة الاستطلاعية، بلغ عدد أفراد عينة الدراسة التجريبية (44) طالبة ممن شاعت لديهن اكثر المفاهيم خطأ ذات العلاقة بالجهاز الدوري . ويرجع السبب في اختيار جامعة مؤتة لتطبيق الاستراتيجية المقترحة على طالباتها، أولاً لان نتائج الاختبار التي طبق من خلال المسح لجميع الجامعات الأردنية العامة كانت نتائج نسبة شيوع المفاهيم الخاطئة تقريباً متقاربة ، والسبب الثاني هو أن عدد الطالبات في كليات التمريض في الجامعات الأردنية العامة تقريباً متقاربة، وهناك سبب آخر وهو توفر عامل التجانس في جامعة مؤتة اكثر من غيرها من الجامعات بسبب أن الكلية فيها جميعهن من الإناث، هذا بالإضافة إلى أسباب أخرى وهو توفر أمور فنية وإدارية.

تم تقسيم الطالبات عشوائياً إلى مجموعتين، إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية. حيث تم تدريس المجموعة التجريبية والبالغ عددها (22) طالبة وفق الاستراتيجية التعليمية المقترحة (ملحق رقم: 4) والقائمة على المنحى البنائي، أما المجموعة الضابطة والبالغ عددها (22) طالبة ، فقد تم تدريسها وفق الطريقة التقليدية العادية، حيث أخذت الباحثة الدور الأساسي فيها في شرح وتوضيح المادة الدراسية، أو في توجيه الطالبات وغالباً ما يتم التغذية الراجعة بشكل فردي داخل الغرفة الصفية.

أدوات الـدراسة

وتشتمل:

أولاً: قائمة تتضمن أهم المفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري:

أعدت الباحثة قائمة بأهم المفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري والتي ينبغي لطالبات التمريض اكتسابها قبل تخرجهن وممارستهن العمل وفق الخطوات الآتية:

تم الاعتماد على عدة مصادر في عملية إعداد الاستبانة، وذلك بغية إغناء الاستبانة وجعلها اكثر شمولية وهذه المصادر هي: أهداف كليات التمريض في الجامعات المختلفة - وأهداف مواد تمريض الجهاز الدوري النظري والعملي.

أدبيات ودراسات تتعلق بموضوع الدراسة ومن أهمها الكتب والمراجع العلمية المتخصصة وتحليل المواد التي تحوي على المواضيع المتعلقة بالجهاز الدوري.

اختير عدد من المفاهيم والتي تعتبر اكثر أهمية من غيرها وبلغ عددها (60) مفهوماً (انظر ملحق رقم : 1) .

ثانياً: أداة قياس أهمية المفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري :

تتضمن أداة قياس أهمية المفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري مجموعة مفاهيم تم وضعها في صورة استطلاع رأي على مقياس متدرج يتألف من ثلاثة مستويات لتحدد درجة أهميتها هي: (عالية ، معتدلة، وضعيفة) ولغرض التأكد من صدق هذه الأداة تم عرضها على عينة قوامها (10) مدرسين. وهم كالتالي : (6) من الذين يقومون بتدريس مواد تمريض الجهاز الدوري بكليات التمريض في الجامعات الأردنية المختلفة، و(2) من الأطباء برتبة مستشار في أمراض القلب وجراحتها الذين يقومون بتدريس طلبة التمريض في مجال تخصصهم، بالإضافة إلى ممرضات متخصصات في مجال تمريض الجهاز الدوري واللواتي تم تعيينهن من قبل إحدى الجامعات الأردنية كمشرفات تدريب سريري Preceptors للإشراف على طلبة التمريض أثناء دوامهم العملي في أقسام العناية الحثيثة والعناية المركزة لمرضى القلب وعددهن (2).

ويتم حساب الأهمية النسبية لكل مفهوم وفقاً لآراء المدرسين والمختصين العشرة الموزع عليهم الرأي وفقا للخطوات الآتية:

1 - حساب الوسط الحسابي المرجح بموجب المعادلة الآتية :

$$\text{الوسط الحسابي المرجح} = \frac{\text{و1 x ن 1 + و2 x ن 2 + و3 x ن3}}{\text{ن 1 + ن 2 + ن 3}}$$

حيث :

(و) : الرقم الموزون الذي يعبر عن درجة الأهمية.

(ن) : عدد الأفراد .

2 - حساب الوزن النسبي لأهمية كل مفهوم وفق المعادلة الآتية :

$$\text{الوزن النسبي للأهمية} = \frac{\text{الوسط الحسابي}}{\text{الدرجة القصوى للأهمية}} \times 100$$

في ضوء الخطوات السابقة تم ترتيب تلك المفاهيم حسب أهميتها تمهيداً لاختيار المفاهيم التي حققت الأهمية العالية وان المعيار الذي اعتمدته الباحثة في اختيار المفاهيم هو أن يكون الوزن النسبي للأهمية (85%) كحد أدنى للمفهوم لغرض تضمينه في الاختبار.

ثالثاً:- اختبار الكشف عن المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري:

اعد هذا الاختبار من قبل الباحثة بهدف الكشف عن المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبات كليات التمريض في الجامعات الأردنية. واشتمل الاختبار في صورته النهائية على أسئلة حول المفاهيم التي أهميتها النسبية تفوق (85%). وقد اتبع في إعداد هذا الاختبار الخطوات الآتية:

1- تحديد الهدف من الاختبار

تحدد الهدف من الاختبار في تشخيص المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبات السنة الرابعة في كليات التمريض في الجامعات الأردنية.

- صياغة أسئلة الاختبار

تمت صياغة أسئلة الاختبار بأسلوب الاختيار من متعدد (Multiple Choice) لتغطي المفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري والتي تعتبر من قبل لجنة المحكمين الأكثر أهمية، حيث وضع لكل سؤال أربعة بدائل اختيارية للإجابة عليه من بينها بديل واحد صحيح أما باقي البدائل فتمثل مشتتات لكل سؤال بحيث تعكس فهما خاطئاً للمفهوم، وقد أشارت المشتتات إلى أنماط الفهم الخاطئ المحتمل وجوده لدى الطالبات، واعتمد الفهم العلمي السليم للمفهوم بأن تجيب الطالبات على البديل الصحيح للإجابة عن أسئلة الاختبار، وما عدا ذلك يعد فهما خاطئاً للمفهوم، وقد اعتمدت الباحثة في وضع أسئلة الاختبار على بعض الأدبيات ونتائج بعض الدراسات إضافة إلى الحوارات والمناقشات التي أجرتها الباحثة خلال سنوات تدريسها لمواد تمريض الجهاز الدوري لطالبات كلية التمريض بالجامعة الأردنية. ولغرض الوصول بالاختبار إلى أعلى قدر من الدقة والكفاءة في قياس مستوى فهم الطالبات لمفاهيم الجهاز الدوري وأيضاً في تقليل اختيار الطالبات للبدائل الخاطئة فقد عمدت إلى تزويد كل سؤال من أسئلة الاختبار بإجابة مفتوحة، يطلب فيه من كل طالبة تعليل اختيارها للإجابة عن كل سؤال. وقد روعي عند صياغة أسئلة الاختبار كافة القواعد والشروط المتعارف عليها في صياغة هذا النوع من الأسئلة. وبهذا أصبحت الأسئلة جاهزة بشكل مبدئي وموزعة على خمسة مجالات والتي تمثل المفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري و كما يأتي:

المجال الأول : التركيب التشريحي والوظيفي للجهاز الدوري. وعدد أسئلته (12) سؤالا.

المجال الثاني : أمراض القلب والأوعية الدموية. وعدد أسئلته (17) سؤالا.

المجال الثالث : الإجراءات التشخيصية والعلاجية. وعدد أسئلته (10) أسئلة.

المجال الرابع:العناية التمريضية لمرضى القلب والأوعية الدموية. وعدد أسئلته (6) أسئلة.

المجال الخامس : إجراءات طوارئ. وعدد أسئلته (5) أسئلة.

والجدول رقم (2) التالي يبين توزيع الأسئلة على مجالات المفاهيم في الاختبار

:

جدول رقم (2) توزيع أسئلة اختبار أداة الدراسة على مجالات المفاهيم

الرقم	مجال المفهوم	عدد الأسئلة	مواقع الأسئلة في الاختبار
1	التركيب التشريحي والوظيفي للجهاز الدوري	12	1 ،2، 3، 4، 5 ،6 ،7 ،8 ،9 ،10 ،11 ،12
2	أمراض القلب والأوعية الدموية	17	13 ،14 ،15 ،16 ،17 ،18، 19 ،20 ،21 ،22 ،23 ،24 ،25 ،26 ،27 ،28 ،29
3	الإجراءات التشخيصية والعلاجية	10	30 ،31 ،32 ،33 ،34 ،35 ،36 ،37 ،38 ،39
4	العناية التمريضية لمرضى القلب والأوعية الدموية	6	40، 41 ،42 ،43 ،44 ،45
5	إجراءات طوارئ	5	46 ،47 ،48 ،49 ،50
المجموع		50	

3- الصورة الأولية للاختبار

شملت الصورة الأولية للاختبار جزءاً خاصاً بالبيانات الشخصية للطالبات المشمولات بالدراسة في مقدمة الاختبار، والجزء الثاني اشتمل على أسئلة الاختبار التي تتناول المفاهيم الخاصة بالجهاز الدوري.

4 - أسلوب التقدير الكمي لدرجات الاختبار

لتقدير الدرجات الكلية للطالبات في الاختبار، تم اتباع أسلوب يعطي الطالبة (درجتين) عند اختيارها الإجابة الصحيحة من بين البدائل لكل سؤال و تعليلها الإجابة المختارة تعليلاً صحيحاً، وتعطى درجة صفر للسؤال عند اختيار الطالبة بديلاًَ خاطئاً. وعندما تختار الطالبة بديلا صحيحاً وتعليلا خاطئاً لأجابتها الصحيحة فتعطى درجة (1) للفقرة ،علماً بأن تعليل الإجابة يعتمد أساساً على اختيار الإجابة الصحيحة. وبذلك تكون الدرجة الكلية لكل سؤال (2) ومجموع الدرجة الكلية للاختبار (100).

5 - صدق الاختبار

تم التحقق من الصدق الظاهري للاختبار وصدق المحتوى من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين المختصين، بلغ عددهم خمسة عشر(15)محكماً، ثلاثة منهم من أعضاء هيئة التدريس في جامعة عمان العربية، واثنان من أعضاء هيئة التدريس في جامعة العلوم والتكنولوجيا، وثلاثة من أعضاء هيئة التدريس في جامعة مؤتة، وخمسة من أعضاء هيئة التدريس في الجامعة الأردنية، واثنان من الأطباء المستشارين في أمراض القلب والأوعية الدموية والذين اخذ برأيهم بالنسبة لقائمة المفاهيم في هذه الدراسة. وقد تم أخذ آرائهم بخصوص:

وضوح الأسئلة وسلامتها اللغوية.

انتماء الأسئلة للمجالات الذي أعدت لقياسه.

مناسبة الأسئلة للمستجوب الذي سيطبق عليه الاختبار.

أي ملاحظات أو اقتراحات أخرى على الاختبار .

أجري التعديل اللازم بموجب مقترحات لجنة المحكمين سواء بالحذف أم الإضافة لكافة أسئلة الاختبار التي تتصل بالمفاهيم.

6-ثبات الاختبار

طبق الاختبار على عينة أولية بلغ عدد أفرادها (30) طالبة من خارج عينة البحث وذلك لغرض تحديد ثبات الاختبار، وقد تم إيجاد معامل الثبات للاختبار باستخدام طريقة التجزئة النصفية (Split Half Reliability) لبيرسون (Pearson) وذلك بتقسيم أسئلة الاختبار إلى مجموعتين هما (الأسئلة الزوجية والأسئلة الفردية)، ومن ثم حساب معامل ارتباط "بيرسون بين إجابات الطالبات على الأسئلة الزوجية والأسئلة الفردية وقد بلغ معامل الثبات بعد تعديله باستخدام معادلة سبيرمان بروان (Spearman Brown)، (0.81) للدرجة الكلية للاختبار في حين بلغ هذا المعامل باستخدام ثبات الاتساق الداخلي للأسئلة وفقاً لمعادلة كرونباخ ألفا (0.82)، ويعتبر معامل الثبات هذا مناسب لأغراض هذه الدراسة.

7- الصورة النهائية للاختبار

بعد إجراء أهم التعديلات التي أشار اليها المحكمون على صياغة بعض أسئلة الاختبار وبدائلها الاختيارية وبعد التأكد من ثبات الاختبار، وصل الاختبار إلى صورته النهائية ليتضمن (50) سؤالاً موضوعياً من نوع اختيار من متعدد، بمعدل سؤال لكل مفهوم. (انظر ملحق رقم 2).

8-تطبيق الاختبار

تم تطبيق الاختبار في صورته النهائية على عينة قوامها (188) طالبة يمثلن طالبات السنة الرابعة في كليات التمريض في الجامعات الأردنية العامة، وذلك بإشراف الباحثة لغرض المتابعة والرد على الاستفسارات من قبل الطالبات.

رابعا :- الاستراتيجية التعليمية

تحديد مدى فعالية الاستراتيجية المقترحة:

تم بناء الاستراتيجية من قبل الباحثة ومن ثم تجريبها ميدانياً وفقاً للخطوات التالية:

أ - تحديد الهدف من الاستراتيجية

تحدد الهدف من الاستراتيجية في تشخيص المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري، وتعديل تلك المفاهيم لدى طالبات كليات التمريض بالجامعات الأردنية العامة، بطريقة بنائية قائمة على الفهم ومستندة لما لديهن من أفكار وخبرات سابقة.

ب- النماذج البنائية التي قامت عليها الاستراتيجية

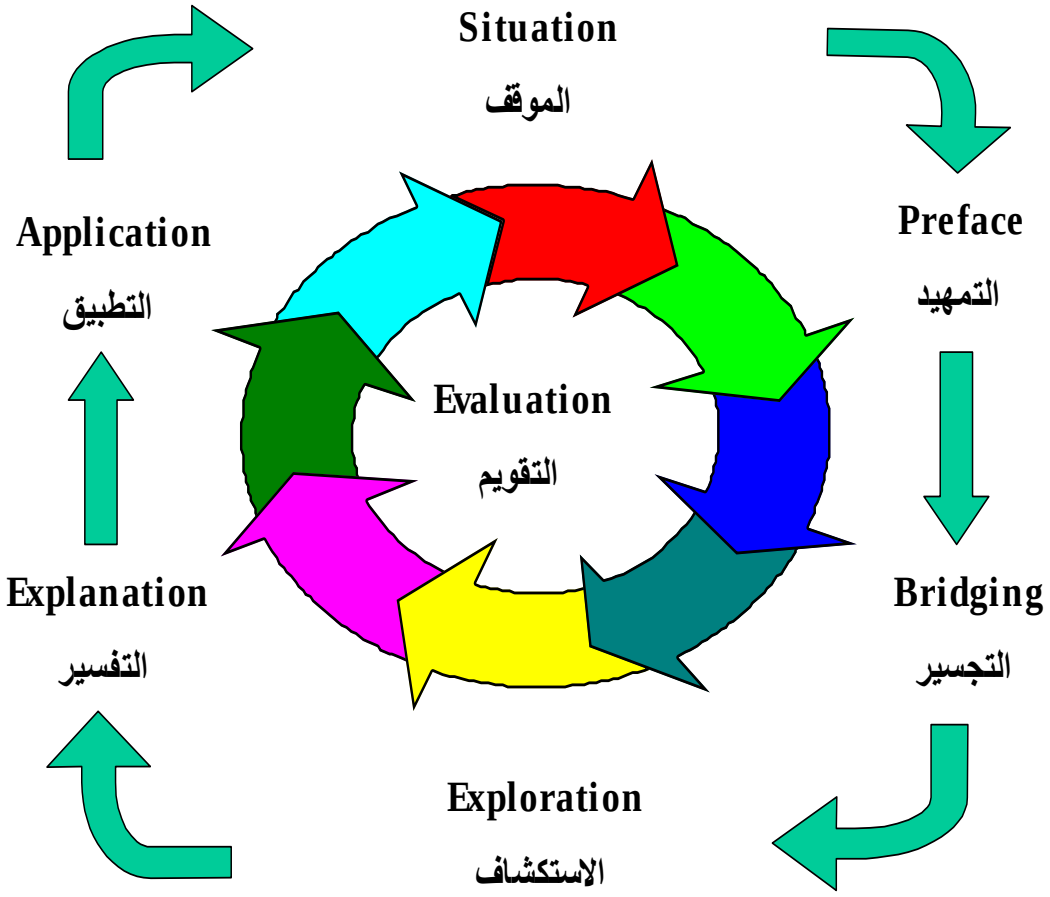
استقت إجراءات الاستراتيجية وخطواتها من عدة نماذج بنائية هي : نموذج دورة التعلم، ونموذج التعلم المتمركز حول المشكلة، ونموذج التغيير المفهومي، ونموذج التعلم البنائي. (انظر إلى النماذج التدريسية وفق المنحى البنائي بالإطار النظري للبحث). وقد تم تدعيم إجراءات الاستراتيجية ببعض طرق التدريس كالحوار والمناقشة، وحل المشكلات، والاكتشاف، وغيرها من الطرق التي قد يتطلبها الموقف التعليمي خلال تنفيذ الاستراتيجية.

تصميم الاستراتيجية التعليمية القائمة على البنائية لتعديل المفاهيم الخاطئة

قامت الباحثة في هذه الدراسة ببناء استراتيجية تعليمية مقترحة قائمة على البنائية وتجريبها ميدانياً لتحديد مدى فعاليتها في تعديل المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة، حيث ترتكز هذه الاستراتيجية على مجموعة خطوات تعليمية و بمشاركة المتعلم وبشكل إيجابي فعال في بناء خبراته معتمداً على معلوماته السابقة حتى لو كانت

خاطئة، حيث يقوم الطلبة بأنفسهم بالإدراك والتقييم واتخاذ القرار بشأن إعادة بناء الأفكار والتصورات بتيسير ودعم وتوجيه من المعلم وذلك على النحو الذي يظهر في الشكل رقم (4) التالي:

الشكل (4) : مخطط يوضح مراحل الاستراتيجية التعليمية القائمة على المنحى البنائي لتعديل المفاهيم الخاطئة



تتكون الاستراتيجية التعليمية المقترحة من سبعة مراحل هي : المرحلة الأولى الموقف Situation، والثانية التمهيد Preface، والثالثة التجسير Bridging، والرابعة الاستكشاف Exploration، والخامسة التفسير Explanation، والسادسة التطبيق Application، والسابعة التقويم Evaluation، وكما هو مبين بالآتي:

أ - المرحلة الأولى :الموقف (Situation)

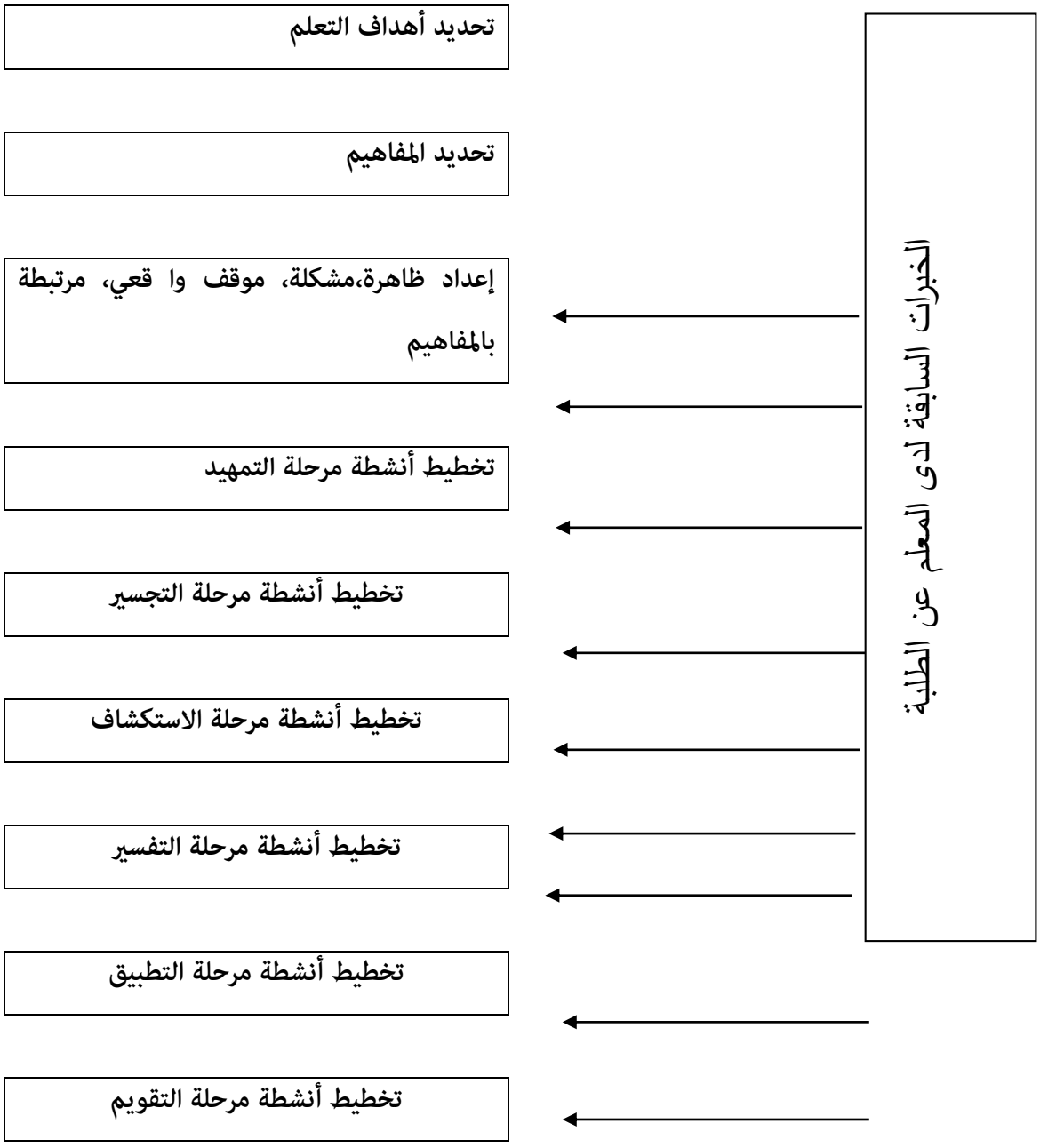
تلعب هذه المرحلة دوراً هاماً في نجاح العملية التعليمية التعلمية، حيث تعتمد كثيراً على التخطيط الجيد من قبل المعلم وبمشاركة الطلبة. يقوم المعلم بمجموعة من الخطوات قبل الشروع بعملية التدريس ومنها تحديد المفاهيم الأساسية المراد تعليمها للطلبة وواقع المتعلمين من حيث معلوماتهم وأفكارهم حول هذه المفاهيم، وذلك بتشخيص الأفكار الخاطئة التي بحوزة الطلبة حول تلك المفاهيم من خلال أساليب علمية صحيحة، كاللجوء إلى اختبار قبلي يستند إلى بحث علمي سابق تتعلق بهذه المفاهيم.

كذلك يحدد المعلم أهداف التعلم من خلال عملية مفاوضة اجتماعية بين المعلم والطلاب بحيث تتضمن غرضاً عاماً لمهمة التعلم يشارك جميع الطلبة في تحقيقها. بالإضافة إلى أغراض ذاتية (شخصية) تخص كل متعلم أو عدة متعلمين على حدة .

بالإضافة إلى ذلك يقوم المعلم بدراسة واقع التجهيزات والإمكانات المتاحة في موقع التعلم. وفي ضوء خبراته يقوم بصياغة بعض المواقف أو الأحداث، أو المشكلات والقضايا الواقعية التي ستشملها كل مرحلة من مراحل هذه الاستراتيجية، على أن يضع المعلم في اعتباره في أثناء ذلك أن تتناسب ومستوى هؤلاء المتعلمين عمرياً وعقلياً ودراسياً.

بالإضافة إلى ذلك يقوم المعلم بكتابة قائمة بكل ما يمكن توفيره من الخبرات الحسية الوثيقة الصلة بالمفاهيم المراد تعلمها والذي سبق تحديدها على أن تحتوي تلك القائمة على الخبرات الحسية التي يتوقع المعلم من طلبته التفاعل معها إلى جانب تلك الأنشطة ذات الصلة المباشرة بالمفاهيم المراد تقديمها.

ويمكن توضيح الخطوات الواجب اتباعها عند التخطيط في هذه المرحلة من خلال الشكل رقم (5) الآتي:



شكل (5) خطوات تخطيط المرحلة الأولى :الموقف (Situation)

ب- المرحلة الثانية : التمهيد (Preface)

تبدأ هذه المرحلة بتهيئة الطلبة من قبل المعلم وذلك بطريقة فاعلة وغنية ومشوقة ليتم جذب الانتباه والاهتمام بموضوع الدرس ودفع الطلبة للمشاركة وممارسة عملية التفكير، وذلك من خلال طرح سؤال أو الحديث عن ظاهرة أو موقف واقعي له صلة بتلك المفاهيم.

ج - المرحلة الثالثة: التجسير (Bridging)

تهدف هذه المرحلة إلى إيجاد البيئة المفاهيمية الملائمة لربط المفاهيم المراد تعليمها مع الخبرات المألوفة لدى المتعلم وتكون هذه المرحلة على شكل توجيه أسئلة من قبل المعلم وتكون الإجابة عنها من قبل المتعلم بدلالة مفاهيمية موجودة لديه والتي درسها سابقاً بهدف استثارة الخلفية المفاهيمية ذات العلاقة بالمفهوم الجديد ولجعل المتعلم قادراً على رؤية المفهوم الجديد بحيث يعتبره مقبولاً ومفيداً. ويتم ذلك من خلال الفرص الكافية للطلبة للمناقشة والحوار والتوازن بين المناقشات المفتوحة لتنشيط الفهم القبلي والتعبير عن أفكارهم ومعتقداتهم ومعرفة وصفهم وتفسيرهم لكل مفهوم، واستنباط التصورات الخاطئة لديهم من خلال المناقشة والتركيز عليها. وبذلك يصبح الطلبة مدركين "واعين" لتصوراتهم الخاطئة من خلال المقارنة مع أقرانهم. والهدف من هذه الخطوة المقارنة المباشرة بين الأفكار العلمية ومفاهيم الطلبة وذلك للوصول إلى حالة التعارض المعرفي Cognitive Conflict بين التصورين (العلمي والخاطئ) عند الطلاب.

د- المرحلة الرابعة: الاستكشاف (Exploration)

تبدأ هذه المرحلة بتفاعل المتعلمين مباشرة مع أحد المواقف أو المشكلات أو الأنشطة المطلوبة من قبل المعلم والتي تثير لديهم تساؤلات قد يصعب عليهم الإجابة عنها ومن ثم يقومون من خلال الأنشطة الفردية أو الجماعية بالبحث عن إجابة للتساؤلات أو حل للمشكلات أو المواقف وأثناء عملية البحث قد يستكشفون أشياء أو علاقات لم تكن معروفة لهم من قبل. ويقتصر دور المعلم في هذه المرحلة على التوجيه المعقول للمتعلمين أثناء قيامهم بهذه الأنشطة وتشجيعهم على مواصلة القيام بتلك الأنشطة دون أن يتدخل بشكل كبير فيما يقومون به.

وهذه المرحلة تساعد على المقارنة بين مفاهيم الطلبة السابقة والمفاهيم الحالية الصحيحة ومن ثم يتولد عند الطلبة نوع من الموازنة بين المفاهيم وذلك نتيجة للخلاف الذي يتولد لدى المتعلم عندما يجتمع مفهومان أحدهما صحيح والآخر خطأ ،أحدهما مفيد ومناسب اكثر في حل المشكلة التي تواجه مما يدفع الطالب إلى الموازنة بين المفهومين والخروج من تلك العملية بالفهم السليم . وبذلك تساعد على التوصل إلى بنية مفاهيمية مناسبة، يمكن من خلالها ربط المفاهيم المجردة بخبرات مألوفة ذات معنى لدى الطلبة بحيث يصبح المفهوم الجديد معقولا ومقبولا من خلالها .

هـ المرحلة الخامسة : التفسير(Explanation)

وفي هذه المرحلة ينتقل الصف بمجموعه للمشاركة في تقويم الحلول التي تطرحها المجموعات وخلال هذه المرحلة يحاول المتعلمون الوصول إلى المفاهيم أو المبادئ ذات العلاقة بخبراتهم الحسية التي قاموا بممارستها خلال مرحلة الاستكشاف. ويتم ذلك من خلال المناقشة الجماعية فيما بينهم تحت إشراف المعلم وتوجيهه .

وتهدف هذه المرحلة إلى جعل المعلم يوجه تفكير الطلبة لبناء المفهوم بطريقة تعاونية ولتحقيق ذلك يقوم المعلم بتهيئة بيئة الصف المطلوبة ومناقشة الطلبة وتزويدهم بالمعلومات التي جمعوها ويساعدهم على معالجتها وتنظيمها عقلياً، فالطلبة يركزون على نتائجهم الأولية التي حصلوا عليها من عملية الاستكشاف التي قاموا بتنفيذها وبذلك يتم تعميق فهم الطلبة وإعادة بناء المفهوم.

والسؤال هو : ماذا يحدث لو لم يتمكن الطلبة من الوصول بأنفسهم إلى المفاهيم والمبادئ ذات العلاقة بخبراتهم الحسية في مرحلة الاستكشاف ؟

لا بد في هذه الحالة من تزويد الطلبة مباشرة بهذا المفهوم سواء من خلال الشرح الشفهي أو من خلال إحالتهم إلى الكتاب المقرر أو فيلم تعليمي إلى غير ذلك من مصادر المعرفة المباشرة ، ولهذا فإن هذه المرحلة يمكن أن تسمى أيضاً مرحلة تقديم المفهوم السليم Concept Introduction Phase**.**

و - المرحلة السادسة : التطبيق Application

عندما يستبدل المتعلم المفاهيم الخاطئة بمفاهيم صحيحة قائمة على فهم سليم علمياً فلابد أن يتعدى هذه المرحلة إلى مرحلة أخرى هي مرحلة تعميم الأفكار الجديدة، وذلك من خلال وضع المتعلم في مواقف اختباريه تبين مدى قدرته على تطبيق الأفكار الصحيحة التي اكتسبها من عمليات بناء وإعادة بناء معلوماته، في حل مشكلات ومواقف أخرى جديدة 0 وهذه المرحلة هي ما تعرف بمرحلة ما فوق المعرفة أو معرفة المعرفة Metacognition . وتلعب هذه المرحة دوراً هاماً في اتساع مدى فهم الطلبة للمفهوم المراد تعلمه. ويأتي هذه الأتساع من خلال ما يقوم به الطلبة من أنشطة يخطط لها بحيث تعينهم على انتقال أثر التعلم وعلى تعميم خبراتهم السابقة على مواقف جديدة وتتميز هذه المرحلة بأن المعلم يعطي فيها وقتاً كافياً لكي يطبق الطلبة ما تعلموه على أمثلة أخرى.

ومن المرغوب فيه أن يناقش الطلبة بعضهم بعضاً أثناء هذه المرحلة وعلى المعلم أن يكون يقظاً خلال هذه المرحلة فيقوم بملاحظة الطلبة والاستماع لهم. والكشف عن أي صعوبات تعترض تعلمهم ويحاول مساعدتهم للتغلب على هذه الصعوبات ومن الجدير بالذكر أنه يجب على المعلم أن يوجه الطلبة إلى كيفية الربط بين ما تعلموه وبين تطبيقه.

ز- المرحلة السابعة : التقويم (Evaluation)

تبدأ هذه المرحلة من بداية التفاعل بين المعلم والطلبة وهي عبارة عن عملية تشخيصية علاجية مستمرة من بداية العمل ولا تنتهي بنهايته. والهدف منها هذه هو تقويم الطلبة وبشكل مستمر، للتعرف على مدى قدرتهم على استعمال المعرفة الجديدة في مواقف تعليمية جديدة، أي تطبيق المعارف التي تمت دراستها في مواقف عملية جديدة، واختبار مدى قدرة المتعلم على تذكر المعلومات واسترجاعها وفهمها وتحليلها وأدراك العلاقات التي تربط بينها ثم استنتاجها وتركيبها وتطبيقها وتقويمها.

والتساؤل الذي يطرح نفسه ما مدى إمكانية استخدام هذه الاستراتيجية المقترحة والقائمة على المنحى البنائي في التدريس؟

إن استخدام هذه الاستراتيجية التعليمية القائمة على المنحى البنائي يساعد في تعديل المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة، حيث أن استخدامها يحقق التعلم الهادف القائم على المعنى، وبالتالي تساعد على الدخول الآمن للمعلومة في البنية المعرفية للمتعلم. فالمنطق الذي تقوم عليه هذه الاستراتيجية هو أنها تحث المتعلم على بناء روابط معرفية تربط بين المعلومات الجديدة المراد تعلمها من ناحية، والمعلومات المتعلمة سابقاً - من ناحية أخرى - مما يؤدي بالمتعلم إلى إعادة بناء بنيته المعرفية بسهولة لتضمين المعرفة الجديدة المتعلقة بها ومن ثم يمكنه الفهم والاستيعاب بطريقة هادفة ذات معنى.

كما ويمكن تدريس تلك الموضوعات التي يمكن التخطيط لتدريسها وفق مراحل هذه الاستراتيجية، إلا انه يجب الانتباه إلى أن من الممكن أن يكون نجاح هذه الاستراتيجية ذا علاقة وثيقة بالتخطيط الجيد لها بالإضافة إلى التنفيذ الفعال لها، وذلك من خلال توفير بيئة تعلم تسمح بالكشف والتنقيب والمناقشة وتبادل الحوار والمشاركة وتوافر مواد ومصادر التعلم والوقت الكافي.

جـ- إعداد دليل استخدام الاستراتيجية

تم إعداد دليل تفصيلي يوضح كيفية اتباع الاستراتيجية المقترحة في تشخيص وتعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبات كليات التمريض في الجامعات الأردنية حيث شمل هذا الدليل في صورته الأولية ما يلي(انظر ملحق : 4) :

مقدمة تناولت أهداف الاستراتيجية وأهميتها.

المصطلحات الفنية التي ورد ذكرها خلال إجراءات الاستراتيجية والتعريف الإجرائي لكل منها.

ضوابط استخدام الاستراتيجية من حيث شروط وحدود وقواعد تدريسها.

الوسائل التعليمية المعينة، حيث تركت الفرصة أمام من يستخدم الاستراتيجية لاختيار الوسائل المساعدة حسب إمكانات المؤسسة التعليمية التي يعمل بها.

خطة تنفيذ الاستراتيجية تشتمل على الخطوات التفصيلية للتدريس باستخدام الاستراتيجية، حيث روعي في هذه الخطوات قدراً كبيراً من المرونة تتيح للمدرس اختيار ما يناسبه من أنشطة التعليم والتعلم، وكذلك ما يناسب طلابه.

وسائل وأساليب تقويم فعالية الاستراتيجية، حيث تم تحديد أدوات القياس التي يمكن من خلالها الكشف عن مدى فعالية الاستراتيجية المقترحة في تعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري، لدى الطالبات (انظر ملحق رقم : 2).

وقد روعي في صياغة وعرض أجزاء الدليل البساطة والوضوح الأمر الذي ينعكس مباشرة على سهولة استخدامه في تنفيذ الاستراتيجية المقترحة على النحو المرغوب فيه.

د- صدق دليل الاستراتيجية

تم عرض دليل الاستراتيجية على مجموعة المحكمين المختصين في مجالات طرق التدريس والمناهج الذين سبق لهم تحكيم الاختبار الخاص بالبحث، للتأكد من صدق الاستراتيجية وإبداء الملاحظات حولها، حيث قرر هؤلاء المحكمون صلاحية الدليل للتطبيق الميداني بصورته التي عرضت عليهم.

هـ- تطبيق الاستراتيجية المقترحة

تم تطبيق الاستراتيجية المقترحة على عينة تجريبية قوامها (22) طالبة من الطالبات اللاتي حصلن على متوسط الدرجات في اختبار المفاهيم الخاطئة، وتركز تجريب تلك الاستراتيجية على مفاهيم الجهاز الدوري، أما العينة الضابطة والبالغ عددها (22) طالبة، فقد تم تطبيق الطريقة التقليدية العادية عليهم من قبل الباحثة. تم تطبيـق أداة البحث (اختبار المفاهيم الخاطئة) قبلياً وبعدياً على العينة التجريبية والعينة الضابطة المشار إليها، تمهيداً لإجراء المعالجات الإحصائية التي يتحدد في ضوئها مدى فعالية تلك الاستراتيجية في تعديل المفاهيم الخاطئة حول موضوع البحث، لدى هؤلاء الطالبات.

خامساً: المادة التعليمية:

صممت الباحثة مواقف تعليمية حول محتوى موضوع الجهاز الدوري وفق الاستراتيجية المقترحة والقائمة على المنحى البنائي، وكما هو مبين بالآتي:

وصف المادة التعليمية

أعدت مادة تعليمية في موضوع الجهاز الدوري، بالاعتماد على خطة المساق والمراجع المقررة لمادة تمريض البالغين. وأتبعت الخطوات التالية في إعداد المادة التعليمية وفق الاستراتيجية المقترحة، هي على الترتيب التالي :

أ - تم التركيز على الخمسين مفهوم والتي احتلت أعلى نسبة أهمية من قبل لجنة المحكمين (انظر جدول رقم :3) وتم توزيعها على المجالات الخمسة وهي (التركيب التشريحي والوظيفي للجهاز الدوري، أمراض القلب والأوعية الدموية،الإجراءات التشخيصية والعلاجية، والعناية التمريضية لمرضى القلب والأوعية الدموية، وإجراءات الطوارئ).

ب - قسمت المجالات إلى موضوعات فرعية لتشمل جميع المفاهيم ، وخصص لكل منها درس خاص به. حيث بلغ عدد الدروس خمسة عشر درساً، استند في إعداد هذه الدروس على الاستراتيجية التعليمية المقترحة

(انظر ملحق رقم : 5).

ج - أعدت خطة زمنية تدريسية للمادة التعليمية وفق نموذج الاستراتيجية المقترحة حيث تألفت من خمس عشرة حصة ويبين (ملحق رقم :5، جدول رقم:27) توزيع الخطة الزمنية للمادة التعليمية.

د - أعدت خطة مقترحة في تدريس مادة تعليمية عن الجهاز الدوري قائمة على الاستراتيجية التعليمية المقترحة والقائمة على البنائية (انظر ملحق رقم: 5، من جدول رقم 28 إلى 35) .

هـ - عرضت المادة التعليمية على المحكمين السابقين أنفسهم وطلب منهم إبداء رأيهم في تصميم المادة التعليمية من حيث التوافق مع الاستراتيجية المقترحة، فأبدوا ملاحظات بسيطة حولها وعدلت في ضوء تلك الملاحظات.

و - عرضت المادة التعليمية على معلمات التمريض اللائي يدرسن الطالبات المشمولات بالدراسة وطلب منهن إبداء رأيهنّ فيها من حيث ملاءمتها للطالبات وقابليتها للتنفيذ، وتم الاستفادة من ملاحظاتهن في وضعها بصورتها النهائية.

ز - جمعت ملاحظات لجنة التحكيم، وملاحظات معلمات التمريض وعرضت على المشرفين وأجريت التعديلات المناسبة لتوضع في صيغتها النهائية (انظر ملحق رقم :6).

خلاصة إجراءات الدراسة:

مما سبق يمكن تلخيص الإجراءات التي أتبعت في تنفيذ هذه الدراسة ضمن المجالات التالية:

إجراءات إعداد قائمة متعلقة بأهم المفاهيم ذات العلاقة بموضوع الجهاز الدوري والتي ينبغي اكتسابها من قبل طالبات التمريض بالجامعات الأردنية لإعدادهم للمهنة: تم إعداد هذه القائمة والتحقق منها وفق الخطوات التي ذكرت في الجزء الخاص بالقائمة(ص 105) .

إجراءات إعداد الاختبار في ضوء المفاهيم التي جرى تطويرها في القائمة المتعلقة بالمفاهيم (انظر ملحق رقم :1)، لغرض تحديد درجة اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة للجهاز الدوري.تم إعداد الاختبار وتم التحقق من صدقه وثباته وفق الخطوات التي ذكرت في الجزء الخاص بالاختبار(ص 106) .

إجراءات بناء الاستراتيجية التعليمية المقترحة : تم إعداد الاستراتيجية المقترحة في هذه الدراسة وفق الخطوات التي ذكرت في الجزء الخاص بالاستراتيجية التعليمية المقترحة(ص 111).

إجراءات إعداد المادة التعليمية : أعدت المادة التعليمية الخاصة بالجهاز الدوري وفق الاستراتيجية المقترحة التي استخدمت في هذه الدراسة وفق الخطوات التي ذكرت في الجزء الخاص بالمادة التعليمية(ص 120) .

إجراءات اختيار العينة التجريبية : تم اختيار العينة في ضوء نتائج الاختبار، واختيار الطالبات ذوات المستوى المتوسط من الفهم الخاطئ لمفاهيم الجهاز الدوري وجرى تقسيمهن إلى مجموعتين الأولى تعرضت إلى استراتيجية التعليم المقترحة (انظر ملحق رقم : 4)، أما المجموعة الثانية فتم تدريسها بالطريقة التقليدية العادية وهي المجموعة الضابطة.

إجراءات تنفيذها ومتابعتها: شملت هذه الإجراءات مجموعة من الخطوات من أهمها :

تم الاتصال بجميع الجامعات الأردنية العامة لأخذ موافقتهم على التعاون في إجراء الدراسة في كليات التمريض لديهم، (انظر ملحق رقم :7).

قامت الباحثة بزيارة الكليات المشمولة في عينة الدراسة لتوضيح أهداف الدراسة لإداراتها، ولمعلمي ومعلمات التمريض الذين أبدوا استعداداً وتعاوناً كبيرين في تسهيل إجراءات الدراسة، وتم التنسيق معهم حول خطوات تنفيذ الدراسة ومراحلها والفترة اللازمة لتطبيقها.

تم تطبيق الاختبار على جميع طالبات كليات التمريض بالجامعات الأردنية العامة.

تم تطبيق الاستراتيجية التعليمية المقترحة على طالبات سنة رابعة في كلية التمريض جامعة مؤتة / الجناح العسكري.

- **تم البدء بتنفيذ عملية التدريس في بداية الفصل الصيفي من العام الدراسي 2003/2002، وكان عدد الحصص التي أدارتها الباحثة بنفسها في تطبيق الاستراتيجية مع طالبات المجموعة التجريبية (16) حصة، ولمدة شهرين، وبواقع يومين في الأسبوع، بمعدل (5:30) ساعة يومياً، في مدينة الحسين الطبية. كذلك قامت الباحثة بتدريس طالبات المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية العادية، وكان عدد الحصص (16) حصة، ولمدة شهرين وبواقع يومين في الأسبوع بمعدل (5:30) ساعة يومياً في مدينة الحسين الطبية.**

تصميـم الدراسـة:

كما سبق وأن تمت الإشارة إليه فاءن الدراسة تتضمن المتغيرات الآتية:

المتغير المستقل: هو الاستراتيجية التدريسية المقترحة القائمة على المنحى البنائي.

المتغير التابع : وهو مقدار اكتساب الفهم السليم للمفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري من قبل طالبات التمريض المتمثل في أداء الطالبات على اختبار مستوى المعرفة المفاهيمية المطبق على عينة الدراسة بعد انتهاء المعالجة.

المتغير المضبوط : وهو الجنس حيث اقتصرت الدراسة على الطالبات، وكذلك المعلم حيث درست المجموعتان التجريبية والضابطة من قبل الباحثة نفسها، والبيئة الصفية، ومستوى الطالبات الدراسي (جميع الطالبات سنة رابعة).

المعالجة الإحصائية:

للإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من فروضها تم جمع البيانات التي تم رصدها وإدخالها في الحاسب الآلي، وإجراء التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج الإحصائي S PSS عليها من خلال إيجاد التكرارات ونسبها المئوية ودرجة الأهمية لإجابات المدرسين على استبانه قائمة أهم مفاهيم الجهاز الدوري، وذلك للإجابة عن السؤال الأول، في حين استخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد الدراسة من طالبأت الجامعات الأردنية العامة التي أجريت الدراسة عليها والبالغ عددهن (188) طالبة، وذلك للإجابة عن السؤال الثاني.

ولاختبار صحة الفرضية الأولى فقد تم إجراء تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لمتغير التحصيل الدراسي لأفراد عينة الدراسة ، وذلك للتعرف إلى الفروق بين متوسطات مستويات هذا المتغير الأربعة وهي (ممتاز، جيد جداً، جيد، أقل من جيد)، على كل مجال من مجالات المفاهيم كل على حدة وعلى الدرجة الكلية للمقياس.

ولاختبار صحة الفرضية الثانية فقد تم إجراء تحليل التباين المشترك (ANCOVA) لأفراد عينة الدراسة التجريبية، وذلك للتعرف إلى أثر تطبيق الاستراتيجية التعليمية المقترحة من خلال فحص الفروق بين متوسط الأداء البعدي المُعدل -نتيجة إزالة أثر الأداء على الاختبار القبلي- لأفراد المجموعة التجريبية ومتوسط الأداء البعدي المًعدل لأفراد المجموعة الضابطة على كل مجال من مجالات المفاهيم على حدة وعلى الدرجة الكلية للمقياس .

ولاختبار صحة الفرضية الثالثة فقد تم إيجاد الفرق بين أداء أفراد المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق الاستراتيجية عليهم، وإيجاد قيمة اختبار "ت" لهذا الفرق، وذلك عند إجابتهم على كل مجال من مجالات المفاهيم على حدة وعلى الدرجة الكلية للاختبار.

الفصل الرابع

نتـــائج الدراســة

هدفت هذه الدراسة إلى بناء استراتيجية تعليمية قائمة على المنحى البنائي وبيان أثرها في تعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبات كليات التمريض في الجامعات الأردنية العامة، ولتحقيق ذلك قامت الباحثة ببناء اختبار طبق على أفراد الدراسة، وتم إدخال استجابات المفحوصين في الحاسب وتحليلها إحصائياً من خلال البرنامج الإحصائي (SPSS)، وذلك للإجابة عن أسئلة وفرضيات الدراسة. وكانت على النحو التالي :

نتائج الإجابة على السؤال الأول الذي ينص على:

"ما المفاهيم المتعلقة بالجهاز الدوري التي على الطالبات اكتسابها؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية لإجابات الخبراء والمختصين على استبانة قائمة مفاهيم الجهاز الدوري. والملحق رقم (1) يوضح هذه المفاهيم بالتفصيل، في حين يوضح الجدول (رقم :3 ، ص 128-131) المفاهيم التي احتلت مستويات أهميه عالية والتي تم بموجبها تحديد درجة اكتسابها لدى طالبات كليات التمريض في الجامعات الأردنية.

جدول (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمفاهيم الجهاز الدوري وترتيبها حسب أهميتها النسبية وفقاً لآراء الخبراء والمحكمين.

المفاهيم الخاصة بالجهاز الدوري		مستوى الأهمية						الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية
		عالية		معتدلة		ضعيفة				
		ك	%	ك	%	ك	%			
الشرايين التاجية	*CORONARY ARTERIES*	10	100	-	-	-	-	3	صفر	% 100
الصمام الثلاثي	*TRICUSPID VALVES*	9	90	1	10	-	-	2.9	0.1	%96.67
الصمام الهلالي	*MITRAL VALVES*	8	80	2	20	-	-	2.8	0.2	%93.33
خفقان	*PALPITATION*	4	40	5	50	1	10	2.3	0.21	%76.65
الأصابع الصولجانية	*CLUBBING FINGERS*	1	10	7	70	2	20	1.9	0.32	%63.33

نبضات الوريد العنقي(الودجي)	*JUGULAR VEIN PULSATION*	1	10	5	50	4	40	1.7	0.21	%56.61
النبض الكعبري	*RADIALPULSE*	10	100	-	-	-	-	3	صفر	%100
لغط قلبي	*HEART MURMUR*	9	90	1	10	-	-	2.9	0.1	% 96.67
فرط التوتر الشرياني	*HYPERTENSION*	10	100	-	-	-	-	3	صفر	%100
الصدمة التحسسية(التآمية)	*ANAPHYLACTIC SHOCK*	9	90	1	10	-	-	2.9	0.1	%96.67
التصوير الشعاعي للقلب والأوعية الدموية	*ANGIOCARDIOGRAPHY*	8	80	2	20	-	-	2.8	0.2	%93.33
تخطيط القلب الكهربائي	*ELECTROCARDIOGRAPH*	10	100	-	-	-	-	3	صفر	% 100
تضخم وعائي	*ANEURYSM*	8	80	2	20	-	-	2.8	0.2	%93.33
الذبحة الصدرية	*ANGINA PECTORIS*	10	100	-	-	-	-	3	صفر	%100
احتشاء عضلة القلب	*MYOCARDIAL INFARCTION*	10	100	-	-	-	-	3	صفر	%100
قصور القلب الأيسر	*LEFT SIDED HEART FAILURE*	9	90	1	10	-	-	2.9	0.1	%96.67

انقباض القلب	*SYSTOLE*	10	100	-	-	-	3	صفر	%100
الدوار	*DIZZINESS*	4	40	5	50	1	10	2.3	0.21	%76.65
الأنزيم الذي ينقل الفوسفات عالي الطاقة إلى الكرياتين (كرياتين فوسفوكاينيز)	*CREATINE PHOSPHO-KINASE (CPK)*	7	70	3	30	-	-	2.7	0.35	%90
عدم انتظام دقات القلب	*ARRHYTHMIA*	8	80	2	20	-	-	2.8	0.2	%93.33
تصلب الشرايين	*ARTERIOSCLEROSIS*	8	80	2	20	-	-	2.8	0.2	%93,33
تصلب عصيدي	*ATHEROSCLEROSIS*	8	80	2	20	-	-	2.8	0.2	%93.33
التهاب التامور	*PERICARDITIS*	8	80	2	20	-	-	2.8	0.2	%93.33
الارتجاف البطيني	*VENTRICULAR FIBRILLATION*	7	70	3	30	-	-	2.7	0.35	%90
السطام القلبي	*CARDIAC TAMPONADE*	9	90	1	10	-	-	2.9	0.1	%96.67

هبوط القلب الناتج عن مرض رئوي	*COR PULMONALE*	7	70	3	30	-	-	2.7	0.35	%90
الارتعاش الأذيني	*ATRIAL FLUTTER*	9	90	1	10	-	-	2.9	0.1	%96.67
الإنعاش القلبي الرئوي	*CARDIO - PULMONARY RESUSCITATION*	10	100	-	-	-	-	3	صفر	%100
الدورة الدموية الرئوية	*PULMONARY CIRCULATION*	9	90	1	10	-	-	2.9	0.1	%96.67
تسارع ضربات القلب	*SINUS TACHYCARDIA*	8	80	2	20	-	-	2.8	0.2	%93.33

تعديل عمل القلب	*CARDIOVERSION*	10	100	_	_	_	_	3	0	%100
دوران جانبي	*CORONARY BY PASS*	10	100	-	_	-	_	3	صفر	%100
التهاب الوريد	*PHLEBITIS*	9	90	1	10	-	-	2.9	0.1	%96.67
تخطيط القلب مع الإجهاد	*TREADMIL*	1	10	7	70	2	20	1.9	0.32	%63.33
ناظم الخطى الكهربائي	*PACEMAKER*	10	100	-	-	-	-	3	صفر	%100
الأنزيم الذي ينتزع الهيدروجين من الحامض اللبني	*LACTIC ACID DEHYDROGENASE*	4	40	4	40	2	20	2.2	0.12	%70
العقاقير الموسعة للأوعية الدموية	*VASODILATORS*	9	90	1	10	-	-	2.9	0.1	%96.67
انخفاض الحرارة	*HYPOTHERMIA*	9	90	1	10	-	-	2.9	0.1	%96.67
الشعيرات الدموية	*CAPILLARY*	10	100	-	-	-	-	3	صفر	%100
اعتلال عضلة القلب	*CARDIOMYOPATHY*	7	70	3	30	-	-	2.7	0.35	%90
الصدمة القلبية	*CARDIOGENIC SHOCK*	9	90	1	10	-	-	2.9	0.1	%96.67
الشدفة	*ST-SEGMENT*	9	90	1	10	-	-	2.9	0.1	%96.67

حموضة الدم الرئوية	*RESPIRATORY ACIDOSIS*	4	40	5	50	1	10	2.3	0.21	%76.65
حموضة الدم الاستقلابية	*METABOLIC ACIDOSIS*	5	50	3	30	2	20	2.3	0.15	%73.33
خلل في الرؤية	*VISUAL DISTURBANCE*	1	10	7	70	2	20	1,9	0.32	%63.33
عدم انقباض القلب	*ASYSTOLE*	5	50	3	30	2	20	2.3	0.15	%73.33
العقاقير المضادة لعجز القلب(ديجيتال)	*DIGITALIS*	10	100	-	-	-	-	3	صفر	%100
عدد دقات القلب	*HEARTRATE*	9	90	1	10	-	-	2.8	0.1	%96.67
البطين	*VENTRICLE*	8	80	2	20	-	-	2.8	0.2	%93.33
الأذين الأيمن	*RIGHT ATRIUM*	8	80	2	20	-	-	2.8	0.2	%93.33
الذبحة الصدرية غير المستقرة	*UNSTABLE ANGINA*	8	80	2	20	-	-	2.8	0.2	%93.33
نبض القلب	*HEART BEATS*	9	90	1	10	-	-	2.9	0.1	%96.67
ضغط الدم	*BLOOD PRESSURE*	8	80	2	20	-	-	2.8	0.2	%93.33
عمليات البناء والهدم (الأيض)	*METABOLIC ACTIVITY*	7	70	3	30	-	-	2.7	0.35	%90
التمسيد القلبي	*CARDIAC COMPRESSION*	10	100	-	-	-	-	3	صفر	%100

العقدة الأذينية البطينية	*ATRIO VENTRICULAR NODE*	7	70	2	20	1	10	2.6	0.32	%86.67
مثبطات المستقبلات البائية	*BETA-BLOCKER AGENT*	6	60	4	40	-	-	2.6	0.31	%86.67
الاستلقاء الظهري	*HORIZONTAL SUPINE POSITION*	10	100	-	-	-	-	3	صفر	%100
مدخل وريدي سريع	*RAPID VENOUS ACCESS*	9	90	1	10	-	-	2.9	0.1	%96.67
ألم الذبحة الصدرية	*ANGINAL PAIN*	10	100	-	-	-	-	3	صفر	%100

يشير الجدول رقم (3) بأن هناك (16) مفهوماً من مفاهيم الجهاز الدوري بلغت أهميتها النسبية (100%) وذلك من وجهة نظر الخبراء والمختصين وأن متوسطها الحسابي (3) درجة، وظهر أن (15) مفهوماً من مفاهيم الجهاز الدوري بلغت أهميتها النسبية (96.67%) وبمتوسط حسابي مقداره (2,9) درجة، وأن (12) مفهوماً من مفاهيم الجهاز الدوري حقق أهمية نسبية مقدارها (93,33 %) وبمتوسط حسابي مقداره (2,8) درجة، وأن (5) مفاهيم من مفاهيم الجهاز الدوري بلغت أهميتها النسبية (90%) وبمتوسط حسابي مقداره (2.7) درجة، وأن مفهومين من مفاهيم الجهاز الدوري حققا أهمية نسبية مقدارها (86,67%) وبمتوسط حسابي مقداره (2,6) درجة، وأن (3) مفاهيم من مفاهيم الجهاز الدوري حققت أهمية نسبية مقدارها (76,65 %) وبمتوسط حسابي (2,3) درجة، وأن مفهومين من مفاهيم الجهاز الدوري حققا أهمية نسبية مقدارها (73,33 %) وبمتوسط حسابي (2,3) درجة،

وأن مفهوماً واحداً من مفاهيم الجهاز الدوري حقق أهمية نسبية مقدارها (70 %) وبمتوسط حسابي (2,2) درجة، وأن (3) مفاهيم من مفاهيم الجهاز الدوري بلغت أهميتها النسبية (63,33%) وبمتوسط حسابي مقداره (1.9) درجة، وأن مفهوماً

واحداً من مفاهيم الجهاز الدوري بلغت أهميته النسبية (56,61%) وبمتوسط حسابي مقداره (1,7) درجة.

نتائج الإجابة عن السؤال الثاني الذي ينص على: "ما مدى اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري بشكل عام ووفقاً لمجالاتها؟ "

أولا :ما مدى اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري بشكل عام ؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد عينة الدراسة من طالبات الجامعات الأردنية الأربعة التي أجريت عليها الدراسة والبالغ عددها (188) طالبة، في ضوء الاختبار الذي اعد للكشف عن المفاهيم الخاطئة والذي يتضمن (50) سؤالاً موزعة على المجالات الخمسة بمعدل سؤال لكل مفهوم، وقد اعتمد المعيار التربوي للحكم على درجة اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة في موضوع السؤال والمجال والدرجة الكلية إذا زاد المتوسط الحسابي عن (50) درجة.

وقد تم توزيع الطالبات إلى المستويات الثلاثة (العالية ، المتوسطة، والضعيفة) وفقاً لدرجات اكتسابهن للمفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري وذلك من خلال احتساب مدى الفئة للدرجات.

والجدول التالي يظهر توزيع الطالبات على المستويات الثلاثة :

جدول (4) توزيع الطالبات وفقاً لمستويات اكتسابهن للمفاهيم الخاصة ذات العلاقة بالجهاز الدوري.

المستوى	المدى	عدد الطالبات	%
عالي	54 - 42	15	8
متوسط	41 - 25	126	67
ضعيف	24 - 8	47	25

من الجدول (4) يتضح أن مستوى صحة أفكار طالبات التمريض (السنة الرابعة) في الجامعات الأردنية بالمفاهيم المتعلقة بالجهاز الدوري منخفض جداً بصفة عامة، حيث أظهرت النتائج أن أعلى درجة حصل عليها أفراد الدراسة في اختبار المفاهيم الخاطئة كانت (54) درجة، وأدنى درجة (8) درجات، وبمتوسط حسابي مقداره (32,46) درجة وانحراف معياري (5,95). حيث لم تتعد النسبة المئوية للطالبأت في المستوى العالي عن (8%)، وأما المستوى المتوسط فكانت نسبة الطالبات فيه (67%) ويشير إلى أن نسبة عالية من الطالبات لم تصل درجاتهن إلى نصف الدرجة النهائية للاختبار، وأما المستوى الضعيف فكان نسبة الطالبات فيه(25%) حيث حصلن على درجة تقل عن ربع الدرجة النهائية للاختبار. ويتواكب هذا المؤشر تماماً مع ما ورد فيه من أن نسبة (94,6 %) من أفراد الدراسة لم تصل درجاتهن إلى نصف الدرجة النهائية للاختبار.

ثانياً: ما مدى اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري وفقاً للمجالات؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لأخطاء أفراد الدراسة من طالبات الجامعات الأردنية التي أجريت عليها الدراسة والبالغ عددها (188) طالبة، وذلك لمجالات المفاهيم الخمسة كما هي موضحة بالجدول الآتي :

جدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لمدى اكتساب المفاهيم الخاطئة وفقاً لمجالات مفاهيم الجهاز الدوري.

الرقم	مجال المفهوم	مدى الدرجات	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	الوزن النسبي %
1	التركيب التشريحي والوظيفي للجهاز الدوري	24-0	15.10	3.51	63
2	أمراض القلب والأوعية الدموية	34-0	24.43	4.05	72
3	الإجراءات التشخيصية والعلاجية	20-0	13.47	3.9	67
4	العناية التمريضية لمرضى القلب والأوعية الدموية	12-0	7.66	2.45	64
5	إجراءات طوارئ	10-0	6.88	2.58	69
	الدرجة الكلية	100-0	67.54	12.36	68

لدى حساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لأخطاء الطالبات في اختبار الأخطاء المفاهيمية بمجالاته الخمسة، كان الوسط الحسابي الكلي (67.54) والانحراف المعياري (12.36)، والوزن النسبي (68%). ويشير الجدول رقم (5) إلى أن المجال الثاني (أمراض القلب والأوعية الدموية) كانت قيمة الوسط الحسابي له (24.43)، والانحراف المعياري(4.05)، فقد تركزت نسبة كبيرة من أخطاء الطالبات حول هذا المجال، وبلغ الوزن النسبي (72%). أما المجال الأول (التركيب التشريحي والوظيفي للجهاز الدوري)، فكانت قيمة الوسط الحسابي له (15.10)، والانحراف المعياري (3.51)، وقد تركزت أقل نسبة من الأخطاء المفاهيمية حول هذا المجال، وبلغ الوزن النسبي (63 %).

ولغرض تقديم شرح وبشكل تفصيلي للبيانات ذات الصلة بالمفاهيم الخاطئة وفقاً لمجالات الجهاز الدوري فقد تم تناول كل مجال من هذه المجالات على حدة وما يتضمن من مفاهيم وكما موضحة بالجداول التالية :

التركيب التشريحي والوظيفي للجهاز الدوري :

لدى حساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لأخطاء الطالبات في اختبار الأخطاء المفاهيمية والخاصة في مجال التركيب التشريحي والوظيفي للجهاز الدوري ،كان الوسط الحسابي (15.10) والانحراف المعياري (3.51). والجدول رقم (6: ص ، 136-137) يوضح ذلك :

جدول رقم (6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لأخطاء الطالبات بناء على نتائج الاختبار القبلي في مجال مفاهيم التركيب التشريحي والوظيفي للجهاز الدوري.

المفاهيم	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسب المئوية للأخطاء%	الخطأ المفاهيمي
الصمام الثلاثي	0.55	0.23	56	غياب الفهم الكامل للتركيب التشريحي، والخلط بين صمامات القلب ،بحيث يعتقد البعض بأن الصمام الثلاثي يقع بين الأذين الأيسر والبطين الأيسر، أو بين الأذين الأيمن والشريان الرئوي، أو بين البطين الأيسر والابهر.

البطين	0.45	0.28	46	عدم الفهم السليم لعمل القلب، والاعتقاد بأنه يتم ضخ الدم إلى البطينين بفعل انقباض الأذينين، أو بسبب انفتاح الصمامات.
نبض القلب	0.81	0.18	82	غياب الفهم الكامل بحيث يعتقد أنه عندما ينبض القلب فأن كمية الدم التي تضخ من الأذين الأيمن اكثر، أو اقل من كمية الدم التي تضخ من البطين الأيسر.
الشعيرات الدموية	0.74	0.22	75	عدم الفهم السليم وغياب الفهم الكامل لعمل ضغط الدم في الشعيرات الدموية بحيث يعتقد، أنه يعادل، أو أكثر من ضغط الدم في الشرايين.
الصمام الهلالي	0.48	0.25	49	عدم الفهم السليم لتشريح القلب والخلط بفسيولجية القلب حيث يعتقد بأن الصوت الذي يسمع بين الضلع الرابع والخامس من الجهة اليسرى من منطقة الصدر هو ناتج عن الصمام الثلاثي أو الأبهر أو الشريان الرئوي.
الأذين الأيمن	0.72	0.22	73	عدم الفهم السليم لعمل القلب بحيث يعتقد أنه ينقبض الأذين الأيمن قبل، أو بعد الأذين الأيسر، أو بنسبة 1:2.

الدورة الدموية الرئوية	0.49	0.25	50	غياب المعنى الكامل للدورة الدموية بحيث يعتقد أن كمية الدم / في الدقيقة الواحدة للدورة الدموية الجهازية اكثر أو اقل، أو اكثر بنسبة مرتين من الدورة الدموية الرئوية.
عمليات البناء والهدم (الأيض)	0.77	0.20	78	غياب الفهم السليم والأساسي لعمل البناء والهدم بالجسم بحيث يعتقد أنه عندما يقل نشاط عمليات البناء والهدم لعضو ما فإن نسبة الأوكسجين في الدم الخارج كم العضو تكون اقل، أو لا تتغير .
عدد دقات القلب	0.75	0.21	76	عدم القدرة على تحديد عدد دقات القلب والاعتقاد أن عدد دقات قلب للشخص البالغ من 40-50 نبضة/ دقيقة، أو من 100-120، أو من120-130 نبضة/ دقيقة.
العقدة الأذينية البطينية	0.50	0.25	50	غياب الفهم الكامل لعمل القلب والاعتقاد أن العقدة الأذينية عبارة عن نبضة كهربائية تمر من الناظم الكهربائي، أو نفسه الناظم الكهربائي، أو أنسجة موجودة في المنطقة العلوية من الأذين الأيمن.

ناظم الخطى الكهربائي	0.55	0.23	56	غياب الفهم الكامل لناظم الخطى الكهربائي والخلط في مكان وجوده واعتقاد الطالبات أنه يقع بين البطين الأيمن والبطين الأيسر، أو بين الأذين الأيمن والأذين الأيسر، في المنطقة الحساسة بالبطين الأيمن.
الشرايين التاجية	0.45	0.28	46	عدم الفهم السليم وغياب الفهم الكامل لعمل الشرايين التاجية حيث يعتقد البعض أنها تزود الرئتين بالدم، والبعض اعتقد أنها تزود الجمجمة بالدم، والبعض الآخر اعتقد أنها تزود السباتي بالدم.

وتشير نتائج الجدول رقم (6)، إلى أن مفهوم" نبض القلب "، كان الأعلى بين مفاهيم مجال التركيب التشريحي والوظيفي للجهاز الدوري من حيث تركز نسبة أخطاء الطالبات فيه، وكان قيمة الوسط الحسابي له (0.81) وانحراف معياري مقداره (0.18)، ونسبة الخطأ فيه (82 %) . أما مفهوم" البطين ". فكانت قيمة الوسط الحسابي له (0.45). والانحراف المعياري (0.28). والنسبة المئوية للخطأ (46%). وتركزت أقل نسبة من أخطاء الطالبات عن هذا المفهوم.

أمراض القلب والأوعية الدموية :

لدى حساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لأخطاء الطالبات في اختبار الأخطاء المفاهيمية والخاصة في مجال أمراض القلب والأوعية الدموية، كان الوسط الحسابي (24.43) والانحراف المعياري (4.05). والجدول رقم (7:ص، 138-141) يوضح ذلك :

جدول رقم (7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لأخطاء الطالبات بناء على نتائج الاختبار القبلي في مجال مفاهيم أمراض القلب والأوعية الدموية.

المفاهيم	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسب المئوية للأخطاء%	الخطأ المفاهيمي
تسارع ضربات القلب	0.77	0.20	78	عدم الفهم الكامل لحالة تسارع ضربات القلب واعتقاد بعض الطالبات أنها حالة عندما تكون عدد دقات القلب(120 نبضة/ دقيقة)، والبعض الآخر يعتقد عندما تكون دقات القلب تساوي (60 نبضة/ دقيقة) ،أو عندما يكون تسارع ضربات القلب تساوي 50 نبضة/ بالدقيقة.
الذبحة الصدرية	0.74	0.22	74	عدم الفهم السليم وغياب الفهم الكامل للذبحة الصدرية حيث يعتقد أنها الحالة التي تنتج عن نقص كمية الدم ونقص كمية الأوكسجين للقلب هي الإغماء، أو التهاب التامور، قصور القلب الاحتقاني.

تصلب عصيدي	0.65	0.25	66	عدم القدرة على التميز للحالة والاعتقاد أن التصلب العصيدي هو عبارة عن تصلب الشرايين، والبعض الأخر يعتقد أنها تضيق الصمام الهلالي، أو عبارة عن تضيق الشرايين التاجية.
التهاب التامور	0.75	0.20	76	عدم الفهم السليم وغياب مفهوم التهاب التامور واعتباره التهاب الرئتين ،أو التهاب في عضلات القلب ،أو في صمامات القلب.
تصلب الشرايين	0.61	0.26	62	الخلط وعدم الفهم السليم لتصلب الشرايين، والاعتقاد أنه عبارة عن فشل في الصمام الهلالي، أو بناء طبقات داخل الشرايين، أو سببه التهاب جرثومي عنقودي.
قصور القلب الأيسر	81،	0.18	82	غياب الفهم السليم لحالة قصور القلب الأيسر بحيث يعتقد أن مريض قصور القلب الأيسر يشكو من بطئ في التنفس.

الصدمة التحسسية(التآمية)	85،	0.15	86	غياب الفهم الكامل لحالة الصدمة التحسسية واعتقاد الطالبات في الصدمة التحسسية يكون رجوع الدم الوريدي سريع والناتج القلبي يزداد والسبب الرئيسي لحدوث الصدمة هو نقص السوائل عن طريق الفم.
السطام القلبي	0.65	0.25	66	عدم القدرة على تحديد سبب حدوث السطام القلبي والاعتقاد أنه تجمع الدم في طبقة التامور،أو اعتقاد البعض أنه تجمع السوائل في غشاء الجنب المبطن للرئة، أو تجمع السوائل في البطن.
التهاب الوريد	0.55	0.27	56	غياب مفهوم التهاب الوريد وعدم القدرة على تحديده والاعتقاد أن التهاب الوريد هو التهاب النسيج الخلوي الجلدي، أو التهاب الوريد الخثري.
الذبحة الصدرية غير المستقرة	0.76	0.20	76	غياب الفهم السليم وعدم القدرة على التميز والاعتقاد أنه في الذبحة الصدرية الغير مستقرة يكون هناك ارتفاع في الشدفة في تخطيط القلب الكهربائي.

هبوط القلب الناتج عن مرض رئوي	0.72	0.21	73	غياب الفهم الكامل لحالة هبوط القلب الناتج عن مرض رئوي والاعتقاد أنه عبارة عن حالة قصور الجانب الأيسر للرئة.
الارتعاش الأذيني	0.77	0.20	78	غياب الفهم السليم وعدم التميز والاعتقاد أن الارتعاش القلبي عبارة عن عدم انتظام في انقباض البطينين،أو الاعتقاد أنها عبارة عن حالة يكون في بطئ في انقباض البطينين.
الارتجاف البطيني	0.66	0.25	67	عدم الفهم السليم والقدرة على تميز حالة الارتجاف البطيني والاعتقاد أنها عبارة عن انقباض سريع ومنتظم لعمل القلب ، أو الاعتقاد أنها حالة يكون فيها القلب بطيء وغير فعال.
لغط قلبي	0.40	0.29	41	عدم الفهم السليم للغط القلبي والاعتقاد أنه عبارة عن انبساط القلب، أو الاعتقاد أنه حالة انسداد في الشرايين التاجية، أو هو عبارة عن الدم المتبقي في حجرات القلب.

اعتلال عضلة القلب	0.49	0.28	49	عدم القدرة على التميز والاعتقاد أن اعتلال عضلة القلب عبارة عن أمراض صمامات القلب ،أو أمراض القلب الولادية الزرقاء.
احتشاء عضلة القلب	0.73	0.21	74	غياب الفهم السليم وعدم القدرة عن التميز لحالة احتشاء عضلة القلب بحيث يعتقد من البعض أنه عبارة عن ألم ناتج عن نقصان الأكسجين لعضلة القلب، أو تحلل في الطبقة الداخلية للوعاء الدموي ، أو تصلب في الشرايين التاجية.
انقباض القلب	0.61	0.26	62	عدم الفهم والقدرة على التميز بحيث يعتقد من قبل الطالبات أن نسبة انقباض القلب إلى انبساطه في حالات فرط التوتر الشرياني يكون 80/120 ملم زئبق، أو100 /60 ملم زئبق.

تشير نتائج الجدول رقم (7)، إلى أن مفهوم "الصدمة التحسسية (التآمية)". كانت قيمة الوسط الحسابي له (0.85) والانحراف المعياري (0.15) والنسبة المئوية للخطأ (86%) . وقد تركزت أكبر نسبة من أخطاء الطالبات عن هذا المفهوم. أما مفهوم " لغط القلب". فكانت قيمة الوسط الحسابي له (0.40). والانحراف المعياري (0.29). والنسبة المئوية للخطأ (41 %). وتركزت أقل نسبة من أخطاء الطالبات عن هذا المفهوم.

الإجراءات التشخيصية والعلاجية : -

لدى حساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لأخطاء الطالبات في اختبار الأخطاء المفاهيمية والخاصة في مجال الإجراءات التشخيصية والعلاجية. كان الوسط الحسابي (13.47) والانحراف المعياري (3.9). والجدول رقم (8: ص، 142-143) يوضح ذلك :

جدول رقم (8) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لأخطاء الطالبات بناء على نتائج الاختبار القبلي في مجال مفاهيم الإجراءات التشخيصية والعلاجية.

المفاهيم	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية للأخطاء%	الخطأ المفاهيمي
انخفاض الحرارة	0.58	0.22	58	عدم الفهم السليم في تحديد سبب تخفيض درجة حرارة المريض أثناء عمليات القلب المفتوح والاعتقاد أنه لتقليل الحمى، أو لجعل غشاء القلب ينكمش، والبعض الآخر أعتقد لزيادة أوكسجين الدم.
التصوير الشعاعي للقلب والأوعية الدموية	0.65	0.19	66	عدم الفهم الكامل لعملية التصوير الشعاعي للقلب والاعتقاد أنها عملية تسجيل كهربائية للقلب ،أو عبارة عن إدخال أنبوب مرن من خلال الأوعية الدموية.
تعديل عمل القلب	0.64	0.20	64	عدم الفهم السليم وغياب الفهم الكامل لعملية تعديل عمل القلب والاعتقاد أنها عبارة عن معالجة جراحية للقلب.

دوران جانبي	0.68	0.17	69	غياب الفهم لمعنى دوران جانبي والاعتقاد أنه عبارة عن عملية لتقليل جريان الدم إلى الشرايين التاجية،أو اعتقاد البعض أنها عبارة عن فشل في عمل الصمامات.
الشدفة	0.77	0.14	78	عدم الفهم السليم عند بعض الطالبات من ارتفاع الشدفة في مخطط القلب الكهربائي واعتقادهن أن ارتفاع الشدفة في مخطط القلب لا يعني شيئاً خطيراً لأنها تعتقد أن هذا يدل فقط على أن المريض أصيب قديماً باحتشاء قلبي.
ضغط الدم	0.61	0.21	62	غياب الفهم الكامل لمعنى ضغط الدم واعتقادهن أنه في حالة نزيف الدم وفقدان 2 لتر من الدم فأن ضغط الدم يزداد، أو أنه يتأثر ويبقى ثابتاً لا يتغير.
تخطيط القلب الكهربائي	0.48	0.27	49	عدم الفهم السليم لتخطيط القلب الكهربائي والاعتقاد أنه عبارة عن تسجيل لذبذبات القلب، أو سرعة البطينين.

العقاقير الموسعة للأوعية الدموية	0.44	0.29	45	عدم القدرة على تحديد عمل العقاقير الموسعة للأوعية حيث يعتقد أن عمل العقاقير الموسعة للأوعية تعمل على تقليص الشرايين والأوردة،أو تقليل كثافة الدم والبعض الآخر يعتقد أنها تعمل على زيادة تقلصات عضلة القلب.
الأنزيم الذي ينقل الفوسفات عالي الطاقة إلى الكرياتين	0.79	0.13	80	عدم الفهم السليم وغياب الفهم الكامل للأنزيم الذي ينقل الفوسفات عالي الطاقة إلى الكرياتين والاعتقاد أنه ينتج من خلايا الكلية، أو من الكبد أو الطحال.
العقاقير المانعة لعمل المستقبلات (بيتا)	0.53	0.25	54	عدم القدرة على تحديد عمل العقاقير المانعة لعمل المستقبلات (بيتا) والاعتقاد أنها تعمل على زيادة نبضات القلب أو الاعتقاد أنها تعمل على توسيع الأوعية الدموية.

تشير نتائج الجدول رقم (8)، إلى أن مفهوم " الأنزيم الذي ينقل الفوسفات عالي الطاقة إلى الكرياتين ". كانت قيمة الوسط الحسابي له (0.79) والانحراف المعياري (0.13) والنسبة المئوية للخطأ (80%). وقد تركزت أكبر نسبة من أخطاء الطالبات عن هذا المفهوم. أما مفهوم "العقاقير الموسعة للأوعية الدموية ".فكانت قيمة الوسط الحسابي له (0.44) والانحراف المعياري (0.29). والنسبة المئوية للخطأ (45 %). وتركزت أقل نسبة من أخطاء الطالبات عن هذا المفهوم.

العناية التمريضية لمرضى القلب والأوعية الدموية :

لدى حساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لأخطاء الطالبات في اختبار الأخطاء المفاهيمية والخاصة في مجال العناية التمريضية لمرضى القلب والأوعية الدموية. كان الوسط الحسابي (7.66) والانحراف المعياري (2.45)، والجدول رقم (9: ص، 144-145) يوضح ذلك:

جدول رقم (9) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لأخطاء الطالبات بناء على نتائج الاختبار القبلي في مجال مفاهيم العناية التمريضية لمرضى القلب والأوعية الدموية.

المفاهيم	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسب المئوية للأخطاء %	الخطأ المفاهيمي
النبض الكعبري	0.57	0.22	58	غياب الفهم الكامل للنبض الكعبري والاعتقاد أنه يغيب بعد عملية تغير الصمام، أو الاعتقاد أن النبض الكعبري لا يعطي دلالة عن حالة القلب.
العقاقير المضادة لعجز القلب (ديجيتال)	0.33	0.30	34	غياب الفهم الكامل لعمل العقاقير المضادة لعجز القلب والاعتقاد أنه يمنع إعطاء العقاقير المضادة لعجز القلب إذا كان نبض القلب أكثر من 60 نبض/الدقيقة
ألم الذبحة الصدرية	0.49	0.27	50	عدم القدرة على تميز ألم الذبحة الصدرية عن غيره والاعتقاد أنه أكثر شدة من ألم احتشاء عضلة القلب، ويحدث دمج للخلايا ويصاحبه تقيئ وتعب شديد.

فرط التوتر الشرياني	0.66	0.19	67	غياب الفهم الكامل لتغذية مريض يشكو من فرط التوتر الشرياني والاعتقاد أنه يجب أن تحتوي على أملاح، وزيادة نسبة اللحوم، المعلب والأطعمة المعلبة.
تضخم وعائي	0.75	0.15	76	غياب الفهم الكامل للرعاية التمريضية للمريض بعد إجراء عملية تضخم وعائي والاعتقاد أنه يجب أن يعطى عقاقير ضد تجلط الدم ورفع مستوى الأطراف السفلية فوق مستوى القلب وارتداء الجوارب المطاطية.
وضع الاستلقاء الظهري	0.61	0.21	61	عدم الفهم الكامل للرعاية التمريضية السليمة والمناسبة لمريض القلب عند إدخاله وحدة العناية المركزة حيث يعتقد من قبل البعض أنه يجب يوضع المريض في وضع الاستلقاء الظهري.

تشير نتائج الجدول رقم (9)، إلى أن مفهوم "التضخم الوعائي" كانت قيمة الوسط الحسابي له (0.75) والانحراف المعياري (0.15) والنسبة المئوية للخطأ (76%). وقد تركزت أكبر نسبة من أخطاء الطالبات عن هذا المفهوم.أما مفهوم" العقاقير المضادة لعجز القلب (ديجيتال)". فكانت قيمة الوسط الحسابي له (0.33). والانحراف المعياري (0.30). والنسبة المئوية للخطأ (34 %). وتركزت أقل نسبة من أخطاء الطالبات عن هذا المفهوم.

إجراءات طوارئ :

لدى حساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لأخطاء الطالبات في اختبار الأخطاء المفاهيمية والخاصة في مجال إجراءات طوارئ. كان الوسط الحسابي (6.88) والانحراف المعياري (2.58)، والجدول رقم (10 : ص، 146-147) يوضح ذلك :

جدول رقم (10) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لأخطاء الطالبات بناء على نتائج الاختبار القبلي في مجال مفاهيم إجراءات طوارئ.

المفاهيم	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسب المئوية للأخطاء %	الخطأ المفاهيمي
الإنعاش القلبي الرئوي	0.69	0.18	68	غياب الفهم الكامل لعملية الإنعاش القلبي الرئوي واعتقاد البعض أنه لمنع حدوث أية مضاعفات على الدماغ في حالة توقف القلب من الممكن أن تكون عملية الإنعاش القلبي الرئوي بعد 7-9 دقيقة،أو بعد 6-8 دقيقة من توقف القلب.
التمسيد القلبي	0.60	0.20	61	عدم الفهم السليم لعملية الإنعاش القلبي الرئوي واعتقاد الطالبات أن نسبة التمسيد القلبي إلى إعطاء التنفس تكون بنسبة 1-3، والبعض الآخر يعتقد بنسبة 1-1، أو بنسبة 3-.1
عدم انتظام دقات القلب	0.52	0.23	51	غياب الفهم الكامل للمضاعفات الناجمة عن احتشاء عضلة القلب واعتقاد الطالبات أن أهم مضاعفات يجب أن تراقبها الممرضة عند رعاية مريض أدخل حديثا إلى وحدة العناية الحثيثة هو مراقبة الصدمة التحسسية، وتضخم القلب، والتوتر الشرياني وليس عملية انتظام دقات القلب.

إدخال وريدي سريع	0.41	0.28	42	عدم الفهم السليم لهدف إدخال خط وريدي سريع لمريض مصاب بأحتشاء عضلة القلب واعتقاد الطالبات أنه لقياس ضغط الدم المركزي ،أو لتزويد المريض بالتغذية والمحافظة على عمل الكليتين.
الصدمة القلبية	0.65	0.19	66	عدم الفهم السليم وغياب الفهم الكامل لعلامات الصدمة القلبية والاعتقاد أنها نزول ضغط الدم الانقباضي 10ملم زئبقي، أو زيادة سرعة التنفس وزيادة النبض وزيادة كميات البول.

تشير نتائج الجدول رقم (10)، إلى أن مفهوم " الصدمة القلبية ". كانت قيمة الوسط الحسابي له (0.65) والانحراف المعياري (0.19) والنسبة المئوية للخطأ (66%). وقد تركزت أكبر نسبة من أخطاء الطالبات عن هذا المفهوم. أما مفهوم" إدخال وريدي ". فكانت قيمة الوسط الحسابي له (0.41). والانحراف المعياري (0.28). والنسبة المئوية للخطأ (42 %). وتركزت أقل نسبة من أخطاء الطالبات عن هذا المفهوم.

نتائج الإجابة عن الفرضية الأولى التي تنص على أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05= ∝) في متوسط درجات اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري تعزى لمتغير التحصيل الدراسي"

تم إيجاد متوسطات مستويات متغير التحصيل الدراسي الأربعة وهي (ممتاز، جيد جداً، جيد، أقل من جيد)، وذلك في ضوء إجابات أفراد عينة الدراسة من طالبأت الجامعات الأردنية الأربعة والبالغ عددها (188) طالبة، على مجالات المفاهيم كل على حدة وعلى الدرجة الكلية للمقياس والجدول رقم (11) يوضح ذلك:

جدول (11) متوسطات إجابات مستويات متغير التحصيل الأكاديمي على مجالات المفاهيم كل على حدة وعلى الدرجة الكلية للمقياس.

الرقم	مجال المفهوم	ممتاز	جيد جداً	جيد	أقل من جيد
1	التركيب التشريحي والوظيفي للجهاز الدوري	9.71	8.78	8.87	8.90
2	أمراض القلب والأوعية الدموية	9.14	9.43	9.78	9.57
3	الإجراءات التشخيصية والعلاجية	6.43	6.54	6.52	6.53
4	العناية التمريضية لمرضى القلب والأوعية الدموية	4.29	4.22	4.35	4.34
5	إجراءات طوارئ	2.71	3.27	3.03	3.12
	الدرجة الكلية	32.29	32.24	32.56	32.45

ن = 175عدد الطالبات اللواتي اجبن عن سؤال التحصيل الدراسي من مجموع الطالبات البالغ عددهن (188) طالبة.تشير نتائج الجدول (11) أن متوسطات إجابات المبحوثين على مستويات متغير التحصيل الدراسي الأربعة (ممتاز، جيد جداً، جيد، أقل من جيد) لإجابات أفراد عينة الدراسة على الدرجة الكلية للمقياس وعلى كل مجال من مجالات المفاهيم على حدة كانت متقاربة جداً، فمثلاً يلاحظ أن متوسطات مستويات المتغير التحصيل الدراسي الأربعة (ممتاز، جيد جداً، جيد، أقل من جيد) على المجال : التركيب التشريحي والوظيفي للجهاز الدوري تراوحت بين (8.78-9.71)، وعلى المجال : أمراض القلب والأوعية الدموية تراوحت بين (9.14 – 9.78)، وعلى المجال : الإجراءات التشخيصية والعلاجية تراوحت بين (6.43 – 6.54)، وعلى المجال : العناية التمريضية لمرضى القلب والأوعية الدموية تراوحت بين (4.22 – 4.35)، وعلى المجال : إجراءات طوارئ تراوحت بين (2.71 – 3.27)، وللتحقق من دلالات الفروق بين متوسطات مستويات المتغير التحصيل الدراسي الأربعة (ممتاز، جيد جداً، جيد، أقل من جيد) على الدرجة الكلية للمقياس ولكل مجال من مجالات المفاهيم على حدة ، فقد تم تطبيق اختبار تحليل التباين (One Way Analysis of Variance)، وفيما يلي نتائج هذه التحليل:

أولا : الدرجة الكلية للمقياس :

جدول (12) تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لإجابات أفراد عينة الدراسة على الدرجة الكلية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
مستوى التحصيل الدراسي بين المجموعات	4,86	3	1.862	0.052	0.984
الخطأ داخل المجموعات	6139.755	171	35.905		
الكلي	6144.615	174			

ن = 175عدد الطالبات اللواتي اجبن عن سؤال التحصيل الدراسي من مجموع الطالبات البالغ عددهن (188) طالبة.

تشير نتائج التحليل الإحصائي كما يظهر في الجدول (12) إلى عدم وجود فروق بين متوسطات مستويات المتغير التحصيل الدراسي الأربعة (ممتاز، جيد جداً، جيد، أقل من جيد) عند إجابة أفراد عينة الدراسة على الاختبار ككل، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة عن هذا التحليل (0.052)، وهي قيمة مرتبط باحتمال يساوى (0.984)، وهذا الاحتمال أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، مما يعني أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (∝ = 0.05) في درجة اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري والمرتبطة بالدرجة الكلية في الاختبار تعزى لمتغير التحصيل الدراسي.

ثانياً : لكل مجال من مجالات المفاهيم ذات الصلة بالجهاز الدوري :

المجال الأول : التركيب التشريحي والوظيفي للجهاز الدوري

جدول (13) تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لإجابات أفراد عينة الدراسة على المفاهيم ذات الصلة بالتركيب التشريحي والوظيفي للجهاز الدوري

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
التحصيل الدراسي بين المجموعات	6.45	3	2.150	0.496	0.686
الخطأ داخل المجموعات	741.627	171	4.337		
الكلي	748.077	174			

ن= 175

تشير نتائج الجدول (13) إلى عدم وجود فروق بين متوسطات مستويات المتغير التحصيل الدراسي الأربعة (ممتاز، جيد جداً، جيد، أقل من جيد) عند إجابة أفراد عينة الدراسة على المجال الأول في الاختبار، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة عن هذا التحليل (0.496)، وهي قيمة مرتبطة باحتمال يساوى (0.686)، وهذا الاحتمال أكبر من مستوى الدلالة(0.05)، مما يعني أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\propto$ = 0.05) في درجة اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري والمرتبطة بالمجال الأول في الاختبار تعزى لمتغير التحصيل الدراسي.

المجال الثاني : أمراض القلب والأوعية الدموية

جدول (14) تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لإجابات أفراد عينة الدراسة على المفاهيم ذات الصلة بأمراض القلب والأوعية الدموية.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
التحصيل الدراسي بين المجموعات	8.085	3	2.695	1.070	0.363
الخطأ داخل المجموعات	430.749	171	2.519		
الكلي	438.834	174			

ن = 175

تشير نتائج الجدول (14) إلى عدم وجود فروق بين متوسطات مستويات المتغير التحصيل الدراسي الأربعة (ممتاز، جيد جداً، جيد، أقل من جيد) عند إجابة أفراد عينة الدراسة على المجال الثاني في الاختبار، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة عن هذا التحليل (0 1.07)، وهي قيمة مرتبط باحتمال يساوى (0.363)، وهذا الاحتمال أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، مما يعني أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05 = ∝) في درجة اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري والمرتبطة بالمجال الثاني في الاختبار تعزى لمتغير التحصيل الدراسي.

المجال الثالث : الإجراءات التشخيصية والعلاجية

جدول (15) تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لإجابات أفراد عينة الدراسة على المفاهيم ذات الصلة بالإجراءات التشخيصية والعلاجية.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
التحصيل الدراسي بين المجموعات	0.009	3	0.003	0.007	0.999
داخل المجموعات	645.525	171	3.775		
الكلي	645.534	174			

ن = 175

تشير نتائج الجدول (15) إلى عدم وجود فروق بين متوسطات مستويات المتغير التحصيل الدراسي الأربعة (ممتاز، جيد جداً، جيد، أقل من جيد) عند إجابة أفراد عينة الدراسة على المجال الثالث في الاختبار، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة عن هذا التحليل (0.007)، وهي قيمة مرتبط باحتمال يساوى (0.999)، وهذا الاحتمال أكبر من مستوى الدلالة(0.05)، مما يعني أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (∝ = 0.05) في درجة اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري والمرتبطة بالمجال الثالث في الاختبار تعزى لمتغير التحصيل الدراسي.

المجال الرابع : العناية التمريضية لمرضى القلب والأوعية الدموية

جدول (16) تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لإجابات أفراد عينة الدراسة على المفاهيم ذات الصلة بالعناية التمريضية لمرضى القلب والأوعية الدموية.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
التحصيل الدراسي بين المجموعات	3.15	3	1.050	0.538	0.657
الخطأ داخل المجموعات	333.963	171	1.953		
الكلي	337.113	174			

ن = 175

تشير نتائج الجدول (16) إلى عدم وجود فروق بين متوسطات مستويات المتغير التحصيل الدراسي الأربعة (ممتاز، جيد جداً، جيد، أقل من جيد) عند إجابة أفراد عينة الدراسة على المجال الرابع في الاختبار، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة عن هذا التحليل (0.538)، وهي قيمة مرتبط باحتمال يساوى (0.657)، وهذا الاحتمال أكبر من مستوى الدلالة(0.05)، مما يعني أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (∝ = 0.05) في درجة اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري والمرتبطة بالمجال الرابع في الاختبار تعزى لمتغير التحصيل الدراسي.

المجال الخامس : إجراءات طوارئ

جدول (17) تحليل التباين الأحادي(ANOVA)لإجابات أفراد عينة الدراسة على المفاهيم ذات الصلة بإجراءات طوارئ.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
التحصيل الدراسي بين المجموعات	3.216	3	1.072	0.779	0.507
الخطأ داخل المجموعات	235.296	171	1.376		
الكلي	238.512	174			

ن = 175

تشير نتائج الجدول (17) إلى عدم وجود فروق بين متوسطات مستويات المتغير التحصيل الدراسي الأربعة (ممتاز، جيد جداً، جيد، أقل من جيد) عند إجابة أفراد عينة الدراسة على المجال الخامس في الاختبار، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة عن هذا التحليل (0.779)، وهي قيمة مرتبط باحتمال يساوى (0.507)، وهذا الاحتمال أكبر من مستوى الدلالة(0.05)، مما يعني أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (∝ = 0.05) في درجة اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري والمرتبطة بالمجال الخامس في الاختبار تعزى لمتغير التحصيل الدراسي.

من خلال النتائج السابقة فقد أمكن الإجابة عن الفرضية الأولى بأنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (∝= 0.05) في درجة اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري تعزى لمتغير التحصيل الدراسي".

نتائج الإجابة عن الفرضية الثانية التي تنص على أنه:

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (∝ = 0.05) في متوسط درجات اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري بين المجموعتين التجريبية والضابطة عند تطبيق الاختبار البعدي".

أظهرت نتائج حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد الدراسة من طالبات جامعة مؤتة

التي أجريت عليها الدراسة والبالغ عددها (50) طالبة، في ضوء الاختبار الذي اعد للكشف عن المفاهيم الخاطئة، كانت قيمة الوسط الحسابي لدرجات أفراد الدراسة (32.09) درجة والانحراف المعياري للدرجات هو(5.66) درجة.

وقد تم تقسيم الطالبات إلى ثلاثة مستويات (العالية والمتوسطة والضعيفة) وذلك من خلال احتساب مدى الفئة للدرجات وذلك بناء" على درجاتهن في اختبار المفاهيم الخاطئة بالنسبة للجهاز الدوري.

والجدول التالي يظهر توزيع الطالبات على المستويات الثلاثة :

جدول (18) توزيع الطالبات وفقاً لمستويات اكتسابهن للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري.

المستوى	المدى	عدد الطالبات	%
عالي	53-40	3	6
متوسط	39-24	44	88
ضعيف	23-8	3	3

من الجدول رقم (18) يتضح أن مستوى معرفة طالبات مؤتة بالمفاهيم المتعلقة بالجهاز الدوري منخفض جداً حيث لم يتعد المتوسط الحسابي لدرجات الطالبات في الاختبار (32.09) درجة وهي قيمة تقل كثيراً عن ربع الدرجة النهائية للاختبار وبانحراف معياري مقداره (5.66) ويدل على تشتت كبير لدرجات طالبأت العينة عن المتوسط، حيث أظهرت النتائج أن أعلى درجة حصلت عليها أفراد الدراسة في اختبار المفاهيم الخاطئة كانت (53) درجة، أدنى درجة (8) درجات ،حيث لم يتعد النسبة المئوية للطالبأت في المستوى العالي عن (6%)، وأما المستوى المتوسط فكانت نسبة الطالبات فيه (88%)

ويشير إلى أن نسبة عالية من الطالبات لم تصل درجاتهن إلى نصف الدرجة النهائية للاختبار، وأما المستوى الضعيف فكان نسبة الطالبات فيه(3%) حيث حصلوا على درجة تقل عن ربع الدرجة النهائية للاختبار ويتواكب هذا المؤشر تماما مع النسب المئوية والذي أوضح بأن نسبة الطالبات اللواتي لم تصل درجاتهن إلى نصف الدرجة النهائية للاختبار كانت بنسبة (96 %) تقريباً.

ولغرض تطبيق الاستراتيجية فقد تم أخذ الطالبات اللواتي في المستوى المتوسط لاكتساب المفاهيم الخاطئة والبالغ عددهن (44) وجرى تقسيمهن عشوائياً لغرض التكافؤ(22) طالبة في المجموعة التجريبية و (22) طالبة للمجموعة الضابطة. ولكن بحساب المتوسطات الحسابية للمجموعتين ظهرت هناك فروق بينهما حيث كان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (31.55) درجة والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (33) درجة. ولذلك فقد تم استخدام تحليل التباين المشترك (ANCOVA) لغرض تحديد الفروقات بين متوسطي التحصيل في الاختبار البعدي المعدل، وذلك للتعرف إلى أثر تطبيق الاستراتيجية التعليمية المقترحة على الدرجة الكلية للمقياس ولكل مجال من مجالات المفاهيم على حدة، وكما موضحه بالجدول الآتي : -

الجدول (19) متوسطات الأداء البعدي المُعدل* لأفراد المجموعتين التجريبية والضابطة على كل مجال من مجالات المفاهيم كل على حدة والدرجة الكلية للمقياس.

الرقم	مجال المفهوم	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
1	التركيب التشريحي والوظيفي للجهاز الدوري	17.904	9.687
2	أمراض القلب والأوعية الدموية	19.578	10.104
3	الإجراءات التشخيصية والعلاجية	13.778	5.711
4	العناية التمريضية لمرضى القلب والأوعية الدموية	9.031	4.106
5	إجراءات طوارئ	6.945	3.192
	الدرجة الكلية	67.407	33.412

تشير النتائج المبينة في الجدول (19) إلى اختلاف متوسطات القياس المُعدل للمجموعتين التجريبية والضابطة، حيث يلاحظ أن متوسط الأداء البعدي المُعدل لأفراد المجموعة التجريبية التي طبق عليها الاستراتيجية التعليمية المقترحة للمقياس ككل ولكل مجال من المجالات الخمسة أعلى من متوسط الأداء البعدي المُعدل لأفراد المجموعة الضابطة، والجدول يوضح دلالات فحص الفروق بين متوسط الأداء البعدي المُعدل لأفراد المجموعة التجريبية ومتوسط الأداء البعدي المُعدل لأفراد المجموعة الضابطة للمقياس ككل ومن ثم، لكل مجال من مجالات المفاهيم حدة وعلى الدرجة الكلية للمقياس.

أولا : الدرجة الكلية للمقياس :

جدول (20) تحليل التباين المشترك الأحادي بين المجموعتين التجريبية والضابطة لمجالات مفاهيم الجهاز الدوري في الاختبار البعدي.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
متغير التباين المشترك	1350.029	1	1350.029	* 23.281	0.000
المجموعة (بين المجموعات)	12591.3	1	12591.3	* 217.135	0.000
الخطأ (داخل المجموعات)	2377.508	41	57.988		
الكلي	16318.837	43			

(*): ذو دلالة إحصائية عند مستوى (∝= 0.05)

تشير نتائج الجدول (20) إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى (∝= 0.05) لتطبيق الاستراتيجية التعليمية المقترحة، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة من تحليل التباين المشترك الأحادي لهذا المتغير (217.135)، وهذه القيمة مرتبطة باحتمال يساوي "صفراً"؛ أي أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى (∝ = 0.05) بين متوسط الأداء البعدي المُعدل لأفراد المجموعة التجريبية، ومتوسط الأداء البعدي المُعدل لأفراد المجموعة الضابطة على الدرجة الكلية للاختبار، وبالرجوع إلى هذه المتوسطات في الجدول رقم (19) يلاحظ أن هذا الفرق لصالح أداء أفراد المجموعة التجريبية.

ثانياً - المجالات المتصلة بمفاهيم الجهاز الدوري :

المجال الأول :التركيب التشريحي والوظيفي للجهاز الدوري

جدول (21) تحليل التباين المشترك الأحادي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مجال مفاهيم التركيب التشريحي والوظيفي للجهاز الدوري في الاختبار البعدي.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
متغير التباين المشترك	101.585	1	101.585	* 19.241	0.000
المجموعة (بين المجموعات)	301.720	1	720.301	*136.433	0.000
الخطأ (داخل المجموعات)	213.2	41	5.280		
الكلي	1035.086	43			

(*): ذو دلالة إحصائية عند مستوى (∝ = 0.05)

تشير نتائج الجدول (21) إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى (∝= 0.05) لتطبيق الاستراتيجية التعليمية المقترحة، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة من تحليل التباين المشترك الأحادي لهذا المتغير (136.433)، وهذه القيمة مرتبطة باحتمال يساوي "صفراً "؛ أي أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى (∝=0.05) بين متوسط الأداء البعدي المُعدل لأفراد المجموعة التجريبية، ومتوسط الأداء البعدي المُعدل لأفراد المجموعة الضابطة على المجال الأول للاختبار، وبالرجوع إلى هذه المتوسطات في الجدول رقم (19) يلاحظ أن هذا الفرق لصالح أداء أفراد المجموعة التجريبية.

المجال الثاني : أمراض القلب والأوعية الدموية

جدول (22) تحليل التباين المشترك الأحادي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مجال مفاهيم أمراض القلب والأوعية الدموية في الاختبار البعدي.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
متغير التباين المشترك	46.755	1	46.755	4.465	0.041
المجموعة (بين المجموعات)	986.271	1	986.271	* 94.195	0.000
الخطأ (داخل المجموعات)	429.27	41	10.470		
الكلي	1462.296	43			

(*): ذو دلالة إحصائية عند مستوى (∝= 0.05)

تشير نتائج الجدول (22) إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى (∝= 0.05) لتطبيق الاستراتيجية التعليمية المقترحة، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة من تحليل التباين المشترك الأحادي لهذا المتغير (94.195)، وهذه القيمة مرتبطة باحتمال يساوي "صفراً"؛ أي أن هناك فرقا ذا دلالة إحصائية عند مستوى (∝=0.05) بين متوسط الأداء البعدي المُعدل لأفراد المجموعة التجريبية، ومتوسط الأداء البعدي المُعدل لأفراد المجموعة الضابطة على المجال الثاني للاختبار، وبالرجوع إلى هذه المتوسطات في الجدول رقم (19) يلاحظ أن هذا الفرق لصالح أداء أفراد المجموعة التجريبية.

المجال الثالث : الإجراءات التشخيصية والعلاجية

جدول (23) تحليل التباين المشترك الأحادي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مجال مفاهيم الإجراءات التشخيصية والعلاجية في الاختبار البعدي.

مصدر التباين	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
متغير التباين المشترك	1	122.530	* 39.059	0.000
المجموعة (بين المجموعات)	1	581.531	* 175.882	0.000
الخطأ (داخل المجموعات)	41	3.306		
الكلي	43			

(*): ذو دلالة إحصائية عند مستوى (∝= 0.05)

تشير نتائج الجدول (23) إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى (∝=0.05) لتطبيق الاستراتيجية التعليمية المقترحة، حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة من تحليل التباين المشترك الأحادي لهذا المتغير (175.882)، وهذه القيمة مرتبطة باحتمال يساوي "صفراً "؛ أي أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى (∝= 0.05) بين متوسط الأداء البعدي المُعدل لأفراد المجموعة التجريبية، ومتوسط الأداء البعدي المُعدل لأفراد المجموعة الضابطة على المجال الثالث للاختبار، وبالرجوع إلى هذه المتوسطات في الجدول رقم (19) يلاحظ أن هذا الفرق لصالح أداء أفراد المجموعة التجريبية.

المجال الرابع : العناية التمريضية لمرضى القلب والأوعية الدموية

جدول (24) تحليل التباين المشترك الأحادي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مجال مفاهيم العناية التمريضية لمرضى القلب والأوعية الدموية في الاختبار البعدي.

مصدر التباين	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
متغير التباين المشترك	1	94.806	* 45.504	0.000
المجموعة (بين المجموعات)	1	266.095	* 127.718	0.000
الخطأ (داخل المجموعات)	41	8.802		
الكلي	43			

(*): ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05= ∝)

تشير نتائج الجدول (24) إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05=∝) لتطبيق الاستراتيجية التعليمية المقترحة، حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة من تحليل التباين المشترك الأحادي لهذا المتغير (127.718)، وهذه القيمة مرتبطة باحتمال يساوي "صفراً"؛ أي أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى (0.05 = ∝) بين متوسط الأداء البعدي المُعدل لأفراد المجموعة التجريبية، ومتوسط الأداء البعدي المُعدل لأفراد المجموعة الضابطة على المجال الرابع للاختبار، وبالرجوع إلى هذه المتوسطات في الجدول رقم (19) يلاحظ أن هذا الفرق لصالح أداء أفراد المجموعة التجريبية.

على المجال الخامس : إجراءات طوارئ

جدول (25) تحليل التباين المشترك الأحادي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مجال مفاهيم إجراءات طوارئ في الاختبار البعدي.

مصدر التباين	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
متغير التباين المشترك	1	61.145	* 43.502	0.000
المجموعة (بين المجموعات)	1	153.788	* 109.414	0.000
الخطأ (داخل المجموعات)	41	1.406		
الكلي	43			

(*): ذو دلالة إحصائية عند مستوى (∝ = 0.05)

تشير نتائج الجدول (25) إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى (∝=0.05) لتطبيق الاستراتيجية التعليمية المقترحة، حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة من تحليل التباين المشترك الأحادي لهذا المتغير (109.414)، وهذه القيمة مرتبطة باحتمال يساوي "صفراً"؛ أي أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى (∝=0.05) بين متوسط الأداء البعدي المُعدل لأفراد المجموعة التجريبية، ومتوسط الأداء البعدي المُعدل لأفراد المجموعة الضابطة على المجال الخامس للاختبار، وبالرجوع إلى هذه المتوسطات في الجدول رقم (19) يلاحظ أن هذا الفرق لصالح أداء أفراد المجموعة التجريبية.

من خلال النتائج السابقة أمكن الإجابة عن الفرضية الثانية: " بأن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى (∝= 0.05) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في تعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري تعزى لأثر الاستراتيجية التعليمية المقترحة." لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

نتائج الإجابة على الفرضية الثالثة التي تنص على أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (∝= 0.05) في متوسط درجات اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي للمجموعة التجريبية يعزى لأثر الاستراتيجية المقترحة"

للتحقق من مقدار التحسن الحاصل لأفراد المجموعة التجريبية البالغ عددهن (22) طالبة، فقد تم إيجاد الفرق بين متوسط أدائهم قبل وبعد تطبيق الاستراتيجية عليهم،وتم استخدام اختبار (ت) للتحقق من دلالة الفرق، وذلك على الدرجة الكلية للاختبار ولكل مجال من مجالات المفاهيم على حدة، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (26) متوسطات المفاهيم الخاطئة في الاختبارين القبلي والبعدي لطلبة المجموعة التجريبية للدرجة الكلية ولكل مجال من مجالات مفاهيم الجهاز الدوري.

الرقم	مجال المفهوم	الأداء القبلي	الأداء البعدي	الفرق بين متوسطي الأدائين	اختبار ت	مستوى الدلالة
1	التركيب التشريحي والوظيفي للجهاز الدوري	8.55	17.64	9.09	* 18.818	0.000
2	أمراض القلب والأوعية الدموية	9.45	19.55	10.09	* 12.128	0.000
3	الإجراءات التشخيصية والعلاجية	6.27	13.68	7.41	* 14.114	0.000
4	العناية التمريضية لمرضى القلب والأوعية الدموية	4.18	8.65	4.77	* 11.338	0.000
5	إجراءات طوارئ	3.09	7.05	3.95	* 11.681	0.000
	الدرجة الكلية	31.55	66.86	35.32	* 16.354	0.000

(*): ذو دلالة إحصائية عند مستوى (∝= 0.05)

تشير النتائج المبينة في الجدول (26) إلى أن الفرق بين الأداء القبلي والأداء البعدي في المجموعة التجريبية كان كبيراً، وأن جميع قيم اختبار (ت) لهذا الفرق كانت دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (∝=0.05)، مما يعني أن الأداء البعدي أفضل بكثير من الأداء القبلي، وبالتالي فقد أمكن رفض الفرضية وقبول الفرضية البديلة التي تتضمن: "بأن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى (∝=0.05) بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي للمجموعة التجريبية في تعديل المفاهيم الخاطئة يعزى لأثر الاستراتيجية المقترحة"، لصالح الاختبار البعدي.

النتائج العامة للدراسة

خلصت هذه الدراسة إلى النتائج التالية :

شيوع الكثير من المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبات كليات التمريض في الجامعات الأردنية العامة.

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (∝=0.05) في متوسط درجات اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري تعزى لمتغير التحصيل الدراسي.

وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (∝=0.05) في متوسط درجات اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري بين المجموعتين التجريبية والضابطة عند تطبيق الاختبار البعدي، مما يشير إلى فعالية كبيرة للاستراتيجية المقترحة في تعديل المفاهيم الخاطئة ويؤكد ذلك قيم (ف) المحسوبة .

وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (∝=0.05) في متوسط درجات اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي للمجموعة التجريبية يعزى لأثر الاستراتيجية المقترحة، مما يعني وجود تأثير إيجابي للاستراتيجية المقترحة في تعديل تلك المفاهيم ويؤكد ذلك قيم اختبار (ت).

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء فاعلية استراتيجية تعليمية مقترحة قائمة على المنحى البنائيِّ في تعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبأَت كليات التمريض في الجامعات الأردنية العامة، وقد تمَّت تلك العمليةُ ضمن مرحلتين أساسيتين متتاليتين، تم من خلال الأولى تشخيص المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبأَت التمريض، وتحديد ما إذا كانت درجة اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري تختلف باختلاف تحصيلهم الدراسي. وتمَّ من خلال المرحلة الثانية استخدام الاستراتيجية التعليمية المقترحة القائمة على المنحى البنائي، وتمشياً مع منهجية الدراسة فقد تم تطبيق اختبار مستوى المعرفة المفاهيمية لمفاهيم الجهاز الدوري للكشف عن المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري. وبعد ذلك دُرِّست المادة التعليمية للمجموعة التجريبية باستخدام الاستراتيجية التعليمية المقترحة وللمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية العادية. وبعد الانتهاء من ذلك أعطيت المجموعتان اختبار الكشف عن المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري كاختبار بعدِيّ. وقد أسفر عن ذلك نتائج ذات قيمة تربوية بالنسبة للأقطاب المختلفة في العملية التربوية. ويتضمن هذا الفصل مناقشة لتلك النتائج وعرضا" للتوصيات التي انبثقت عنها. وتسهيلا لمناقشة نتائج الدراسة هذه جرى تقسيمها إلى المجالات الأولا

أولا : مناقشة النتائج المتعلقة بتحديد أهم المفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري

والتي ينبغي على الطالبات اكتسابها.

رُتِّبت المفاهيم التي احتلت مستويات أهميه عالية والتي تمّ بموجبها تحديد درجة اكتسابها لدى طالبأَت كليّات التمريض في الجامعات الأردنية وقد توصلت الدراسة إلى وجود (50) مفهوماً أساسياً لطالبأَت التمريض تتعلق بالجهاز الدوري التي احتلت درجة أهمية عالية من قبل لجنة المحكمين، وكانت على النحو التالي:هناك (16) مفهوماً من مفاهيم الجهاز الدوري بلغت أهميتها النسبية (100%)، وظهر أن (15) مفهوماً من مفاهيم الجهاز الدوري بلغت أهميتها النسبية (96.67%)، وأن (12) مفهوماً من مفاهيم الجهاز الدوري حقق أهمية نسبية مقدارها (93.33 %)، وأن (5) مفاهيم من مفاهيم الجهاز الدوري بلغت أهميتها النسبية (90%) ،وأن مفهومين من مفاهيم الجهاز الدوري حققا أهمية نسبية مقدارها (86.67%).

والمعيار الذي اعتمدته الباحثة في اختيار المفاهيم هو أن يكون الوزن النسبي للأهمية (85%) كحد أدنى للمفهوم لغرض تضمينه في هذا الاختبار، وكان هناك عشرة (10) مفاهيم حصلت على أوزان نسبية اقل من (85%) استثنت من هذه الدراسة. وهذه المفاهيم هي : خفقان، الأصابع الصولجانية، نبضات الوريد العنقي (الودجي)، الدوار، تخطيط القلب مع الإجهاد، الأنزيم الذي ينتزع الهيدروجين من الحامض اللبني، حموضة الدم الرئوية، حموضة الدم الاستقلابية، خلل في الرؤية، عدم انقباض القلب.

ولربما يعزى السبب في حصول هذه المفاهيم العشرة على نسب أوزان منخفضة من قبل لجنة الخبراء والمختصين، إلى اعتبار أن هذه المفاهيم هي من اختصاص عمل الأطباء اكثر من اختصاص عمل الممرضات، ولذلك حصلت على درجة أهمية منخفضة في هذه الدراسة مع العلم أن هذه المفاهيم العشرة مهمة و ضرورية في الرعاية الصحية إلا أنها تهمُّ عمل الطبيب اكثر من عمل الممرض. ولذلك تم استثناؤها من هذه الدراسة، والاكتفاء بالمفاهيم التي حققت أهمية نسبية عالية.

ثانياً : مناقشة النتائج المتعلقة بمدى اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري،

وهي كما يلي.

1- مدى اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري بشكل عام :

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد عينة الدراسة من طالبات الجامعات الأردنية الأربعة التي أجريت عليها الدراسة والبالغ عددها (188) طالبة. وقد تم تقسيم درجات اكتساب أفراد العينة للمفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري على ثلاثة مستويات للاكتساب (العالية والمتوسطة والضعيفة) وذلك من خلال احتساب مدى الفئة للدرجات.

ويبين الجدول (4) أن مستوى معرفة الطالبات بالمفاهيم المتعلقة بالجهاز الدوري منخفض جداً بصفة عامة حيث لم يتعد المتوسط الحسابي لدرجات الطالبات في الاختبار (32.46) وهي قيمة تقل كثيراً عن ربع الدرجة النهائية للاختبار. ويتواكب هذا المؤشر تماماً مع ما ورد فيه من أن نسبة (94.6 %) من الطالبات لم تصل درجاتهن إلى نصف الدرجة النهائية للاختبار.

وهذا يبين القصور الواضح لدى هؤلاء الطالبات في امتلاك المفاهيم السليمة الأمر الذي يؤكد تأصُّلَ الكثير من المفاهيم الخاطئة حول مفاهيم الجهاز الدوري لدى طالبآت التمريض.

ويرجع تبني طالبات التمريض لتلك المفاهيم الخاطئة والخاصة بالجهاز الدوري إلى أسباب عديدة أهمها أن هؤلاء الطالبات لا يتعلمن من موضوعات الجهاز الدوري إلا القدر اليسير جداً وبشكل سطحي في مراحل تعليمهن الجامعي

الأمر الذي يفقد الطالبات أهم المفاهيم الأساسية في هذا الإطار، هذا إلى جانب أن الطالبات يفتقدن الكثير من الأساسيات الضرورية والمتطلبات القبلية ذات الصلة بموضوعات ومفاهيم الجهاز الدوري، ويعود السبب أيضاً إلى أن الطالبات يطبقن أسلوب الحفظ في دراستهن لموضوعات الجهاز الدوري دون اهتمامهن بالفهم العميق لتلك الموضوعات، ومن ثم لا يبقى في أذهانهن بمرور الوقت سوى بعض المعلومات السطحية وغير الدقيقة، وهذا ما أظهرته إجاباتهن حيث تبين أنهن يفتقدن إلى المعلومات العلمية السليمة. وهناك سبب آخر هو أسلوب التدريس المتبع لهؤلاء الطالبات والذي يركز غالباً على الإلقاء والتلقين دونما تركيز على تدريبهن لبناء أفكارهن وتعديل الخطأ فيها. إلى جانب الفجوة بين الناحية النظرية والناحية العملية للتعليم.

2- مدى اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري وفقاً للمجالات التي يتضمنها:

رتبت المفاهيم المتعلقة بالجهاز الدوري في خمسة مجالات، وللكشف عن الأخطاء المفاهيمية استخدم الوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسب المئوية للأخطاء لتحديد نسب شيوعها، وقد أشارت نتائج تحليل فقرات اختبار المفاهيم الخاطئة الخاصة بالجهاز الدوري وقبل تطبيق الاستراتيجية المقترحة على أفراد الدراسة الحالية إلى شيوع أنماط مختلفة وبنسب متفاوتة لتلك المفاهيم بين أفراد الدراسة. ولم تخرج هذه النتيجة للدراسة عن توقع الباحثة انتشار أنماط مختلفة من المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري، وهناك العديد من الدراسات أجريت في مجالات مختلفة كشفت عن شيوع أنماط من المفاهيم الخاطئة بين الطلبة (Michael,1999&1998)، وفيما يلي عرض لمناقشة نتائج المفاهيم الخاطئة والخاصة بالجهاز الدوري لدى طالبات التمريض ونسب شيوعها في كل مجال من المجالات الخمسة التي تعرضت إليها الدراسة وهي كما يلي:

المجال الأول : التركيب التشريحي والوظيفي للجهاز الدوري.

ظهرت أخطاء مفاهيميّة لدى الطالبات في هذا المجال، وقد تباينت نسب الأخطاء من مفهوم للآخر وحسب ما يحتفظن به من معلومات صحيحة أو خطأ حول مجال التركيب التشريحي والوظيفي للجهاز الدوري وقد وجد أن نسبة كبيرة من الطالبات يحفظن المفاهيم حفظاً صمياً (عن ظهر قلب) دون إدراك لما يعنيه هذا المفهوم، وهذا ما أشارت إليه إجاباتهن وتعليلهن للإجابات. وقد تراوحت نسبة الخطأ من(46%) وهي الحد الأدنى للشيوع إلى (82 %)، وهي أعلى نسبة شيوع لفكرة خاطئة حول مفهوم من مفاهيم التركيب التشريحي والوظيفي للجهاز الدوري.

احتل مفهوم "نبض القلب" أعلى نسبة خاطئة في إجابات الطالبات حيث بلغت نسبة الخطأ في هذا المفهوم (82%)، وهي نسبة مرتفعة جداً مقارنة بالمفاهيم الأخرى، وتمثل الخطأ المفاهيمي في عدم القدرة على استيعاب المفهوم بشكل سليم، وقد عجزت الطالبات عن تفسير عملية نبض القلب، فقد أجاب بعضهن أن البطين الأيمن يقوم بضخ كمية من الدم أقل من البطين الأيسر، وأخريات أجبن أن البطين الأيمن يقوم بضخ كمية من الدم أكثر من البطين الأيسر، والبعض الآخر أجبن بأن البطين الأيمن والأيسر لا علاقة بينهما وكل واحد منفصل عن غيره بالعمل، وهذه إجابات خاطئة توضح القصور في فهم الطالبات لهذا المفهوم. تلا ذلك مفهوم (عملية الأيض) حيث بلغت نسبة الخطأ في هذا المفهوم (78%). وتمثل الخطأ المفاهيمي في عدم إدراكهن لمعنى عملية الأيض، حيث اختارت بعض الطالبات الإجابة التي مُؤداها أنه خلال عملية البناء فإن نسبة الأكسجين بالدم تقل وبعضهن يعتقدن بأن نسبة الدم لا تتغير بالبداية ولكنها تزيد بعد ذلك، ويمكن القول أن مفهوم عملية الأيض غير واضح والتي تبين أنهن غير قادرات على فهم الأفكار حولها وعدم معرفتهن بالتمييز بين معنى مفهومي البناء والهدم . وهن بذلك يحملن مفاهيم خاطئة في هذا المجال.

تلا ذلك مفهوم " دقات القلب"، وفي هذا المفهوم ظهرت أخطاء مفاهيمية تمثل الخطأ في عدم القدرة على استيعاب هذا المفهوم بشكل سليم. وقد عجزت الطالبات عن تحديد عدد دقات القلب والاعتقاد بأن عدد دقات القلب للشخص البالغ من (40-50) نبضة/ بالدقيقة، والبعض الآخر اعتقدن أن عدد دقات القلب من (100- 120) نبضة/بالدقيقة. وقد احتل مفهوم "البطين" أقل نسبة خطأ من إجابات الطالبات

حيث بلغت نسبة الخطأ فيه (46%) حيث توصلت الطالبات إلى الإجابة الصحيحة في أن البطين يمتلئ بالدم عندما يكون الضغط في البطين اقل من الضغط في الأذين.تلا ذلك مفهوم "الصمام الهلالي "حيث كانت نسبة الخطأ (49 %) حيث توصّلت بعض الطالبات إلى الإجابة الصحيحة وهي أن الصوت الذي يسمع في المنطقة الوسطى من عظمة الترقوة وفي المنطقة التي بين الضلع الرابع والخامس من الجهة الشمالية هو صوت الصمام الهلالي. ولا يعني وصول بعض هذه النسب من اختيار الإجابات الصحيحة من بين الأسئلة المعطاة إلى الطالبات قد نبع من اختيارهن لتلك الإجابات ومن فهم عميق للمفاهيم التي تقيسها هذه الأسئلة واغلب الظن أن عامل التخمين كان له اثر واضح في هذا الصدد والدليل على ذلك يتمثل في أن معظم طالبأَت العينة لم يجبن عن الشق الثاني للأسئلة وهو الشق الخاص بتعليل الإجابة التي يتم اختيارها في الشق الأول، هذا فضلاً عن أن جميع الأسئلة التي تم اختيار الطالبات لإجاباتها الصحيحة هي أسئلة سهلة إلى حد كبير؛ لأنها تتعلق بمفاهيم أساسية وخاصة بالجهاز الدوري والتي سبق لهؤلاء الطالبات دراستها في التعليم قبل الجامعي. وإذا كانت بعض الطالبات قد اخترن الإجابات الصحيحة لبعض أسئلة الاختبار فإن معظم الطالبات قد اخترن الإجابات التي تحمل مفاهيم خاطئة حول معظم مفاهيم مجال التركيب التشريحي والوظيفي.

تتَّفق هذه الدراسة مع ما جاء في دراسة ميشيل وزملائه(Michael et al.,2002) التي هدفت إلى استقراء الأخطاء عند طلبة الطب والتمريض والكليات الأخرى في المجال الوظيفي للقلب حيث أشارت نتائج الدراسة إلى أن 47% من الطلبة لديهم مفاهيم خاطئة حول مفهوم "ضغط الدم "، وأن 50% من الطلبة لديهم مفاهيم خاطئة حول انقباض القلب، وأن 60 % من الطلبة لديهم أخطاء مفاهيمية حول ضغط الدم في الشُّعيرات الدموية.

المجال الثاني : أمراض القلب والأوعية الدموية.

ظهرت أخطاء لدى الطالبات في هذا المجال، وقد تباينت نسب الأخطاء من مفهوم للآخر ونسب ما يحتفظن به من معلومات صحيحة أو خطأ حول مجال أمراض القلب والأوعية الدموية. وقد احتل مفهوم "الصدمة التحسسية" أعلى نسبة خاطئة في إجابات الطالبات، حيث بلغت نسبة الخطأ في هذا المفهوم (86%) وهي نسبة مرتفعة جداً مقارنة بالمفاهيم الأخرى، وتمثل الخطأ المفاهيمي في عدم القدرة على استيعاب المفهوم بشكل سليم،

وقد عجزت الطالبات عن تفسير الصدمة التحسسية ، ولم يدركن أنه خلال حدوث الصدمة فإن حجم السوائل في الجسم يبقى ثابتاً لا يتغير، فقد أجاب بعضهن أنه خلال الصدمة التحسسية فإن الإنتاج القلبي يزيد ، والبعض الآخر أجاب بأن سبب حدوث الصدمة نقص في اخذ السوائل وبعضهن اجبن أنه أثناء الصدمة التحسسية فإن رجوع الدم الوريدي إلى القلب يزداد. تلا ذلك مفهوم "قصور القلب الأيسر " حيث بلغت نسبة الخطأ في هذا المفهوم (82%)، وتمثل الخطأ المفاهيمي في اعتقاد معظم الطالبات بأن مريض القصور القلبي الأيسر تكون سرعة تنفسه بطيئة، وهذا اعتقاد خاطئ والعكس هو الصحيح؛ لان المريض المصاب بالقصور القلبي الأيسر نتيجة تجمع السوائل في رئتيه يشكو من ضيق بالنفس ويكون تنفسه سريعاً وسطحياً. تلا ذلك أخطاء كثيرة، فقد وجد أن (78%) كانت نسبة الخطأ بالنسبة إلى مفهوم "الارتعاش الأذيني"، حيث اعتقد بعضهن بأن "الارتعاش الأذيني" هو حالة من عدم الانتظام والبطء في عملية الانقباض البطيني، والبعض الآخر أعتقد أن "الارتعاش الأذيني" هو حالة من تسارع وعدم انتظام في عمل بطين القلب، وهذه جميعها مفاهيم خاطئة؛ لان الارتعاش الأذيني عبارة عن حالة يكون فيها انقباض الأذين سريعاً ومنتظماً، ونلاحظها على مخطط القلب الكهربائي للمريض. تلا ذلك مفهوم الذبحة الصدرية الغير المستقرة، حيث بلغت نسبة الخطأ في هذا المفهوم (76%). وتمثل الخطأ في عدم معرفتهن لمعنى المفهوم، وعدم تميزهن له، حيث أجاب معظم الطالبات بأنه أثناء الذبحة الصدرية غير المستقرة، فإن هناك ارتفاع في الشدفه يحصل أثناء تخطيط القلب. وهذا يبين القصور الواضح لدى الطالبات في هذا المجال المهم وخاصة لعملهن بالمستقبل. هذا إلى جانب كثير من المفاهيم الخاطئة المرتبطة بأسئلة هذا المجال الذي يؤكد تأصل الكثير من المفاهيم الخاطئة . ويرجع سبب هذه الأخطاء إلى أن هذه المفاهيم تحتاج إلى أساليب من التدريس لتبني الطالبة معلومتها وبمشاركتها وليس بالطريقة التقليدية المتبعة والتي تركز معظمها على الإلقاء والتلقين دونما تركيز على تدريبهن لبناء أفكارهن وتنميتها وتعديل الخطأ فيها.

وتوصلت بعض الطالبات إلى اختيار البدائل الصحيحة من بين البدائل الاختيارية لكل سؤال من أسئلة الاختبار حيث تباينت نسبة هؤلاء الطالبات من مفهوم إلى مفهوم آخر، ومن بين المفاهيم التي كانت نسبة الخطأ فيها قليلة السؤال المتعلق بمفهوم "لغط قلبي" في مجال أمراض القلب والأوعية الدموية ،حيث كانت نسبة الخطأ بالنسبة لهذا المفهوم (41%)، بالرغم من العديد منهن لم يفسرن اللغط القلبي، ولم يدركن لما اخترن والدليل على ذلك أن الشق الثاني من السؤال والمتعلق بالتعليل للإجابات فإن معظمهن لم يجبن عليه.

تتفق نتائج هذه الدراسة في هذا المجال مع النتائج التي أجرتها اينجلير وزميلاتها (Engler et al.,1992) حول مفاهيم خريجي التمريض الخاطئة، واتجاهاتهم نحو الوقاية من أمراض القلب والأوعية الدموية، وتحديد حول مفاهيم الضغط الشرياني المرتفع، التدخين، سكر الدم، الغذاء الصحي وغيرها. أظهرت نتائج الدراسة أن 34% من الطالبات كانت إجاباتهن خاطئة عن مستوى الكلسترول العالي والمنخفض بالدم، و62% إجاباتهن خاطئة بالنسبة لضغط الدم المرتفع و68 % إجاباتهن كانت خاطئة بالنسبة للتدخين وعلاقته بأمراض القلب، و72 % أجابوا إجابات خاطئة عن تصلب الشرايين، و92 %و أجبن عن التغذية المطلوبة للحمية بطريقة خاطئة، 74% أجبن عن أنّ نزول الوزن يزيد من ارتفاع الكولسترول الحميد و70 % أجبن أن السكري والوراثة من العوامل التي تؤدي إلى احتمال الإصابة بالذبحة الصدرية.

المجال الثالث: الإجراءات التشخيصية والعلاجية.

احتل مفهوم "الأنزيم الذي ينقل الفوسفات عالي الطاقة إلى الكرياتين" أعلى نسبة خاطئة في إجابات الطالبات، حيث بلغت نسبة الخطأ في هذا المفهوم (80 %)، وهي نسبة مرتفعة جدا مقارنة بالمفاهيم الأخرى، وتمثل الخطأ المفاهيمي في عدم القدرة على استيعاب المفهوم بشكل سليم، وقد عجزت الطالبات عن تفسير مكان إنتاجه بالجسم، ولم يدركن أن الأنزيم ينتج نتيجة أي خراب في خلايا عضلة القلب أو الدماغ ، فقد أجبن بأن الأنزيم ينتج من خلايا الكلية أو الكبد. وقد تلا ذلك المفهوم " الشدفة" حيث بلغت نسبة الخطأ في هذا المفهوم (78%). وتمثل الخطأ المفاهيمي في امتلاك الطالبات مفاهيم خاطئة حول مفهوم الشدفة، حيث اعتقدن بأن ارتفاع الشدفة في مخطط القلب الكهربائي يدل على حدوث احتشاء قلبي قديم. وهذا مفهوم خاطئ وخطير؛ حيث أن ارتفاع الشدفه في مخطط القلب الكهربائي يدل على وجود احتشاء قلبي حديث ويكون المريض بأمس الحاجة إلى تداخل طبي سريع. ومن بين المفاهيم التي كانت نسبة الخطأ فيها قليلة السؤال الذي حول المفهوم "العقاقير الموسعة للأوعية الدموية"، حيث كانت نسبة الخطأ بالنسبة لهذا المفهوم (45%)، حيث اعتقد البعض أن هذه العقاقير تعمل على تقليص الشرايين وبعضهم يعتقد أنها لتقليل كثافة الدم والبعض يعتقد بأنها تعمل على زيادة تقلصات عضلة القلب. وحيث أن مفهوم العقاقير الموسعة للأوعية الدموية مهمة وخاصة أن معظم مرضى القلب والأوعية الدموية يحتاجون إلى مثل هذا النوع من العقاقير؛

لأنها تعمل على توسيع الشرايين، لذلك أية نسبة خطأ عند الطالبات بالنسبة للعلاجات تعتبر خطرة لعملهن بالمستقبل. وهذا يبين القصور الواضح لدى الطالبات حول مفاهيم كثيرة مهمة ويعود السبب إلى أن الطالبات يطبقن أسلوب الحفظ في دراستهن لموضوعات مهمة وبسبب أسلوب الإلقاء والتلقين.

لذلك ينبغي عند تعليمهن مثل هذه المفاهيم الأساسية والضرورية الاهتمام بأسلوب تعليمهن وذلك ببناء أفكارهن بطريقة صحيحة وتعميق فهمهن بدل من مجرد حفظها واستظهارها ونسيانها لمجرد الانتهاء منها.

المجال الرابع : العناية التمريضية لمرضى القلب والأوعية لدموية.

احتلّ مفهوم " تضخم وعائي" أعلى نسبة خاطئة في إجابات الطالبات، حيث بلغت نسبة الخطأ في هذا المفهوم (76 %)، وهي نسبة مرتفعة جدا مقارنة بالمفاهيم الأخرى، وتمثل الخطأ المفاهيمي في عدم القدرة على استيعاب المفهوم بشكل سليم، وبالتالي قد عجزت الطالبات عن معرفة الرعاية التمريضية الصحيحة للمرضى المصابين بحالة التضخم الوعائي، فقد أجبن بأن المريض المصاب بالتضخم يجب أن يعطى عقاقير ضد تجلط الدم ،وبعضهن أجاب بأنه يجب أن نرفع الأطراف السفلية له فوق مستوى القلب وارتدائه الجوارب المطاطية. تلا ذلك المفهوم "فرط التوتر الشرياني " حيث بلغت نسبة الخطأ في هذا المفهوم (67 %)، وتمثل الخطأ المفاهيمي في أن تغذية المريض المصاب بالتوتر الشرياني يجب أن تحتوي على أملاح، وبعضهن أجاب بزيادة نسبة اللحوم والأغذية المعلبَّة.

ومن بين المفاهيم التي كانت نسبة الخطأ فيها قليلة مفهوم "الرعاية التمريضية للعقاقير المضادة لعجز القلب (ديجيتال) "حيث كانت نسبة الخطأ بالنسبة لهذا المفهوم (34%)، حيث اعتقد البعض أن هذه العقاقير تعطى للمريض حتى في الحالات التي يكون النبض فيها اقل من (60) وبعضهن اعتقد انه يُمنع إعطاؤه في الحالات إذا كان نبض القلب أكثر من (60)، وحيث أن مفهوم العقاقير المضادة لعجز القلب مهمة جداً وبنفس الوقت لها مضاعفات خطيرة في حالة عدم معرفة استخدامها. وخاصة أن هذه العقاقير مهمة لمرضى القلب؛ لأنها تعمل على تقوية عضلات القلب، لكن هناك مضاعفات لها، ويجب على كل ممرضة قبل إعطاء المريض علاج الديجيتال أن تتأكد من سرعة النبض للمريض؛ لان هذا العلاج له مضاعفات كما له فوائد، ومن مضاعفاته أنه يعمل على انخفاض النبض للمريض لذلك يجب على كل ممرضة أن تتأكد من أخذ نبض المريض قبل إعطاء هذا العلاج؛

لذلك أية نسبة خطأ عند الطالبات بالنسبة للعلاجات غير مقبولة ومرفوضة. وهذا يبين القصور الواضح لدى الطالبات حول مفاهيم كثيرة مهمة ويعود السبب إلى أن الطالبات يطبقن أسلوب الحفظ في دراستهن لموضوعات مهمة وبسبب أسلوب الإلقاء والتلقين.

المجال الخامس : إجراءات طوارئ.

ظهرت أخطاء لدى الطالبات في هذا المجال، حيث تباينت نسب الأخطاء من مفهوم لآخر وحسب ما يحتفظن به من معلومات صحيحة أو خاطئة حول إجراءات طوارئ ووجد أن نسبة كبيرة من الطالبات يحفظن المفاهيم حفظاً عن ظهر قلب دون إدراك لما يعنيه هذا المفهوم، وهذا ما أشارت إليه إجاباتهن وتعليلهن للإجابات. وقد احتل مفهوم " الصدمة القلبية" أعلى نسبة أخطاء في إجابات الطالبات حيث بلغت نسبة الخطأ في هذا المفهوم (66%)، وهي نسبة مرتفعة جدا مقارنة بالمفاهيم الأخرى، وتمثل الخطأ المفاهيمي في عدم القدرة على استيعاب المفهوم بشكل سليم، وقد عجزت الطالبات عن تفسير علامات الصدمة القلبية ، فقد أجبن بأن من علامات الصدمة نزول ضغط الدم الانقباضي10 ملم زئبقي ،و أجاب بعضهن أن من علامات الصدمة القلبية زيادة سرعة النبض وزيادة كميات البول. تلا ذلك المفهوم (التمسيد القلبي)

حيث بلغت نسبة الخطأ في هذا المفهوم (61%) وتمثل الخطأ المفاهيمي في عملية الإنعاش القلبي الرئوي حيث تكون نسبة التمسيد القلبي إلى إعطاء التنفس بنسبة 1: 3. البعض أجاب بنسبة 1:1، والبعض الآخر أجاب بنسبة 3:1. مع أن هذه المفاهيم في غاية الأهمية، ومرتبطة بدور الممرضة، وتتطلب منها إجراءات سريعة وهذا يشير إلى ضرورة كشف المفاهيم الخاطئة وتعديلها باتباع استراتيجية مقترحة لعدم إلحاق أضرار بمجال الإنعاش القلبي. ومن بين المفاهيم التي كانت نسبة الخطأ فيها قليلة السؤال الذي حول مفهوم" إدخال وريدي سريع" بالرغم من عملية التكرار والمشاهدة اليومية أثناء التدريب العملي من قبل الممرضات، وهذه إجراءات مهمة جداً مرتبطة بمجال عمل الممرضة، حيث كانت نسبة الخطأ فيه (42%) ولكن هذه النسبة تعتبر خطيرة، حيث أجاب البعض أن هدف إدخال خط وريدي سريع لمريض مصاب باحتشاء عضلة القلب هو لقياس ضغط الدم المركزي والبعض الآخر أجاب لتزويد المريض بالتغذية والمحافظة على عمل الكليتين.

إن هدف إدخال خط وريدي سريع للمريض المصاب باحتشاء عضلة القلب لحاجته الماسة إلى علاجات بالسرعة الممكنة، إذ أن المرضى عند إصابتهم باحتشاء في عضلة القلب يحدث لديهم تقلص في الأوعية الدموية ويصبح من الصعب وضع خط وريدي لديهم، لذلك وجب عند استقبال المرضى المصابون الإسراع في وضع خط وريدي لإسعاف حياتهم.

بعد تحليل إجابات الطالبات في اختبار المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري كشفت النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني، عن انتشار واسع للأخطاء المفاهيمية بين طالبأت التمريض في جميع المفاهيم التي شملها الاختبار، فقد كانت نسبة شيوع الخطأ في بعض المفاهيم المطروحة (86%) لمفهوم "الصدمة التحسسية " في مجال : أمراض القلب والأوعية الدموية، و (61%) كمفهوم" التمسيد القلبي " في مجال : إجراءات طوارئ، وتبين أن هذين المجالين من أكثر المجالات صعوبة، وهناك انتشار واسع للأخطاء فيها. ومن المعلوم أن هذين المجالين من المجالات المجردة التي تتطلب مستوى تفكيرياً عالياً للإجابة عنهما، وأن مجال (أمراض القلب والأوعية الدموية) يعد من المجالات الصعبة والتي تحتاج إلى طرق تدريس فعالة تمكن الطالبات من بناء بنية مفاهيمية أكثر تماسكاً في هذا المجال وعليه يمكن القول أن مستوى التفكير اللازم ربما لا يستثار لدى الغالبية العظمى من الطالبات.

أما مجال " التركيب التشريحي والوظيفي للجهاز الدوري "، فقد كانت نسبة شيوع الخطأ فيه منخفضة عند مقارنتها بنسبة شيوع الخطأ في المجالات، وهذا يدل على أن هناك نسبة من الطالبات تدرك هذا المجال بشكل جيد، أما الطالبات اللاتي أخفقن في الإجابة عنه فهنَّ لا يدركن ما يقصد به، فتارة يدمجن بينها أو يعددنها مترادفين أو متممين لعملية واحدة وان معناهما يستخدم تبادليا، إذ ذكر بعضهن أن الصمام الهلالي هو نفسه الصمام الثلاثي أو الخلط بين الجهة اليسرى والجهة اليمنى للقلب.

أما في مجال " العناية التمريضية لمرضى القلب " ، فقد ظهرت أخطاء مفاهيمية كثيرة وتعتبر مهمة لمفاهيم أساسية لعمل الممرضة وقد تمثلت في الإجابات الخاطئة لإجابات الطالبات ، ويعزى ذلك إلى عدم إدراكهن السليم لهذه المفاهيم والخلط بينهما.

ومما تؤكده هذه الدراسة هو عدم وجود فهم مترابط للمفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري واستخدامها في التفسير بشكل فعال، إذ يبدو أن الطالبات لم يتعلمن هذه المفاهيم بطريقة مناسبة.

مما سبق يمكن أن تعزى أسباب ظهور وشيوع الأخطاء لدى الطالبات إلى الآتي :

أ- الأسلوب التعليمي

قد تعزى الأخطاء لدى الطالبات في الجهاز الدوري إلى الأسلوب التعليمي الذي يستخدمه المعلمون (Edward,2001)، وعدم إعطاء الأهمية اللازمة للمفاهيم الأساسية، فالطالبة لن تتمكن من فهم مثلاً "التمسيد القلبي"، ما لم تكن تعرف معناه. وإنَّ عدم إبراز المعلم للمفاهيم الأساسية من شأنه أن يؤدي إلى ضعف في البنية المفاهيمية لدى الطالبات وما يبنى عليها لاحقا من مفاهيم متقدمة في المراحل الدراسية اللاحقة، لان المعرفة العلمية تنمو وتتطور كلما ارتقى الطالب في السلم التعليمي، والمفاهيم العلمية يرتبط بعضها ببعض. وإن المفاهيم البسيطة تكون أساساً لتعلم مفاهيم أكثر تعقيداً أو أساساً لتفسيرات وتعميمات أخرى (Verhoeven,2002)؛ لذا يجب أن يعنى المعلمون بالربط بين المعرفة السابقة والجديدة باتباع طرائق تدريس فعالة، وليس عن طريق التلقين الذي قد يؤدي إلى استقبال المتعلم لمعلومات مفككة ومنعزلة عن بعضها دون معنى، مما يجعلها أكثر عرضة للنسيان. وان تكوين المفاهيم السليمة أو صقلها يتطلب أسلوبا في التدريس موجَّها نحو هذه الغاية. (Applefield et al., 2001; Rogers & Knalf,2000).

إن معظم الأنشطة التي يجريها معلمو التمريض والتي تتعلق بالمفاهيم العلمية تقتصر على عملية العرض دون أن تتاح للطالبآت فرصة العمل التجريبي، كما أن الجانب العملي منعزل عن الجانب النظري، إذ تبدو وكأنها نشاطات لا علاقة لها بالأساس النظري ومعزولة عنه(Ferguson,1997)، مما يؤدي إلى ضعف في اكتساب مهارات الاستفسار والبحث العلمي. والأسلوب المتبع في التدريس ليس موجهاً لبناء المفاهيم واستقصاء المفاهيم الخاطئة لدى الطالبات والعمل على تصحيحها، وإنما يتجَّه التدريس نحو العناية بالمحتوى وإنهاء المنهاج في الوقت المحدد(المومني،2002 ؛ الشهراني،1993). وقد تعزى الأخطاء لدى الطلبة أيضا إلى عدم الاهتمام بالمماثلات والمجازات واستخدام النماذج والرسوم التوضيحية لترسيخ المفاهيم (Adger,1995)،

كما قد يعزى الخطأ إلى عدم اهتمام المعلم بالمفاهيم الخاطئة التي يجلبها الطلبة إلى حجرة الدراسة والتي تختلف أساساً عن المفاهيم التي تُعلَّم ولا تنسجم مع الأفكار العلمية ؛ إذ تكون متماسكة ومقاومة للتغيير وتؤثر عملية التدريس التقليدية في تعميق هذه الأخطاء (صالح،1999؛ عبد الباقي،1999 ؛ Adams,1998).

ب- المنهاج

قد يعزى شيوع الأخطاء المفاهيمية لدى الطلبة إلى الطبيعة التركيبية للخطط الدراسية التي تسير عليها كليات التمريض المختلفة، والى الكتب المقررة وغير المقررة(Gold,2000; Barrow,1995)، إذ انه لا يمكن للمعلم بناء المفاهيم لدى الطلبة وذلك لوجود حشو وتكرار واكتظاظ بالمعلومات التي ترهق الطالب والمعلم؛ فيصبح همُّ المعلم الأول إنهاء المنهاج دون الانتباه إلى بنائه، إذ يدرِّس ما هو موجود ويتقيد به حرفياً بحيث تصبح وظيفته إضافة المعرفة الجديدة إلى معرفة الطالب السابقة، بغض النظر عن مدى الانسجام الحاصل بينهما دون الحاجة إلى التعديل والتغيير(اوسترمان وكوتكامب،2002؛ المومني، 2002).وقد تكون طبيعة الكتب غير ملائمة للطلبة كطريقة العرض واللغة، حيث أن معظم المواد تكون باللغة الإنجليزية، مما يعيق الفهم لبعض الطلبة وخاصة الطلبة الضعاف في اللغة الإنجليزية، مما يعمق الأخطاء المفاهيمية، وربما طبيعة المنهاج والمساقات والكتب ليس في المستوى المطلوب (زيتون،2000)، والفجوة بين المواد النظرية والعملية (البطش،1998؛ Reilly&Oerman,2000) والنمط التقويمي السائد في تقييم وتقويم نتاجات التعلم(Ediger,2001)، حيث ينزع الطلبة عادة إلى التعلم الصمي أمام ضغط الامتحانات، واستظهار المعلومات عن ظهر قلب بهدف الحصول على نتيجة تؤمن لهم النجاح على الأقل. ومن المفضل إعادة النظر في المنهاج المقدم، بتوفير ما يلائم الطلبة واحتياجاتهم (قطامي،1998؛ زيتون، 1998؛ ابو يمن،1994).

ج- طبيعة المتعلم

يمكن أن تعزى المفاهيم الخاطئة إلى طبيعة المتعلم وعدم امتلاكه للمعلومات الضرورية (ابو بكر ،1994؛ النسور، 1993 ؛ Kelly,1997&)، وهذا يؤثر على الفهم العلمي اللاحق للمفاهيم الجديدة ويجعلها غير متكاملة، وربما كانت المعرفة السابقة لدى الطلبة لا تسعفهم في ربط المعرفة الجديدة بها، وقد يكون لديهم أخطاء مفاهيمية (Michael,2000)،

مما أدى إلى عدم القدرة على نقل ما تعلموه في السابق عن مفهوم معين إلى تعلم المفهوم الجديد وربطه وتطبيقه، لذلك لا بد من كشف المعلم قبل البدء في عملية التدريس عن الخلفية المعرفية للطلبة حول المفاهيم المنوي إعطاؤها، حتى تجد مكانا لها في البنية المعرفية لدى المتعلم(Shymansky,1997).

ويؤيد أوزبل (Ausubel,1968) هذا التوجه، إذ يعطي أهمية خاصة للبنية المعرفية للمتعلم ويقول في ذلك : "إذا كان لي أن أختصر مبادئ علم النفس التربوي في مبدأ واحد قلت : إن أهم عامل يؤثر في التعلم هو ما يعرفه المتعلم، وعلينا أن نتأكد مما لدى المتعلم من معرفة، ثم ندرسه تَبْعاً لذلك ".

إن التلقين وإعطاء المحاضرات لم يعد الأسلوب الأمثل لتعليم الطلبة المفاهيم وإتقانها، بل اصبح المعلم مطالباً بإيجاد التحدي الكافي في عقول الطلبة، والتركيز على تدريبهم لبناء أفكارهم وتنميتها وتعديل الخطأ فيها لتهيئتهم لتقبل المفاهيم الجديدة التي تستطيع أن تفسر ما عجزوا عن تفسيره بمفاهيمهم السابقة، وتعرف الأخطاء المفاهيمية التي يقع فيها الطلبة وتحديد العوامل المسببة لها للوقوف عليها وتشخيصها. كذلك ينبغي عند تعليمهم الاهتمام بتوسيع نطاق المادة الدراسية، وحدودها وتدريبهم على إيجاد تطبيقات للأفكار والمفاهيم بأسلوب خاص Caramanica et al., 2002; Valiga,1995; Watts& (Bentley,1994)

ثالثاً : مناقشة النتائج المتعلقة بتحديد الاختلاف في درجة اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة في الجهاز الدوري وَفْقاً لمتغير التحصيل الدراسي.

تمّت مناقشة النتائج وفقاً لفرضية الدراسة الأولى التي تنص بأنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α =0.05) في متوسط درجات اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري تعزى لمتغير التحصيل الدراسي"

لقد بينت نتائج تحليل التباين الوارد ذكرها في الجدول (12، ص: 149) على الدرجة الكلية إلى قبول الفرضية الصفرية ورفض الفرضية البديلة، التي تشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات اكتساب الطالبات المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري تعزى لمتغير التحصيل الدراسي".

كذلك لكل مجال من مجالات المفاهيم ذات الصلة بالجهاز الدوري منفردة ،كما هو موضح في الجداول رقم (13. 14. 15. 16. 17)

فلم تظهر فروق ذات دالة إحصائية في متوسط درجات اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة لكل مجال من المجالات تعزى لمتغير التحصيل الدراسي (الممتاز، الجيد جداً، الجيد، الأقل من جيد) إذ كانت المتوسطات الحسابية لدرجات الطالبات في اختبار المفاهيم الخاطئة كانت على النحو الآتي :

الممتاز=29.32 درجة، الجيد جداً = 32.24 درجة، الجيد = 32.56 درجة، الأقل من جيد = 32.45.

تكمن أهمية هذه النتيجة في أنها بينت أن الطالبات فئة مستوى التحصيل العالي اللواتي درسن بالطريقة العادية لم يحققن فهماً علمياً سليماً حيث لا يوجد فروق ذات دلالة بين الطالبات باختلاف مستوياتهن التحصيلية، وبالتالي فهي توجه الانتباه إلى أن الدرجات التي حصلت عليها الطالبات من فئة التحصيل العالي في الامتحانات الفصلية، قد تكون أحياناً مضللة، ولا تعني أنهن حققن فهماً نوعياً متعمقاً للمواضيع العلمية على الرغم مما يبدو من درجاتهن العالية في الامتحانات الفصلية، حيث يرى أندرسون وشيلدون (Anderson & Sheldon, 2001.)، أن الكثير من الطلبة يعتبرون أن نجاحهم في الإجابة عن الأسئلة المدرسية القائمة على الحفظ والتذكر معيار لفهمهم للمواضيع العلمية، لكن هذا الفهم لا يعني نوعية الفهم المطلوبة. وقد تكون نتائج دراسة روث و روي (Roth & Roy,1993) تنسجم مع هذا الاستنتاج، حيث وجدت أن الطلبة الذين تعلموا موضوع التركيب الضوئي من مصادر تعليمية تقليدية، يستخدمون استراتيجيات تعلم مختلفة لتعينهم على النجاح في المهمات المدرسية، دون أن تقودهم إلى الفهم العلمي المتعمق، بينما الطلبة الذين تعلموا الموضوع نفسه من مصادر تعليمية تشجع التغيير المفاهيمي، تحسن نوعية فهمهم للمواضيع العلمية. وقد تعزى هذه النتيجة إلى المنهاج، إذ لا يعنى بتعميق هذه المفاهيم العلمية، ولا يربط بين المواقف التعليمية الجديدة وبين ما تتعلمه الطالبة في المراحل الدراسية السابقة، وعند إلقاء نظرة على منهاج التمريض نلاحظ أن هناك فجوة بين المواد النظرية والعملية، وقد يكون المعلم سبب هذه النتيجة لأنه غير مؤهل لتدريس هذه الموضوعات، وهو نفسه يعاني صعوبة من هذه المفاهيم العلمية؛ مما قد يؤدي الى أخطاء مفاهيمية لدى الطالبات والتي تؤثر في فهمهن للمفاهيم (العزاوي،2001)، وقد يكون هناك سبب آخر وهو عملية التقويم المستخدمة من قبل بعض المعلمين إذ لا تستطيع أن تميز بين الطالبات، وقد يكون السبب الأسلوب التدريسي المستخدم واللجوء إلى الطرائق التقليدية في التدريس، والتي قد لا تؤثر في تعديل المفاهيم الخاطئة بل تعمل على تعميقها .

وقد أشار العديد من الدراسات إلى وجود أخطاء لدى المعلمين مثل دراسة ساندرز (Sanders,1993) التي أجراها للتعرف فيما إذا كان المعلمون يعانون من مصادر الفهم الخاطئ الذين يقع فيه المتعلمون أم لا. وشملت عينة الدراسة آراء (136) معلم أحياء عن مفهوم عملية التنفس والمفاهيم الفرعية المتعلقة به عن طريق تحليل تصحيحهم لنص عن عملية التنفس يحتوي على عدد من المفاهيم الخاطئة، وبينت نتائج الدراسة أن استجابات معلمي الأحياء تظهر بأن لديهم فهماً خاطئاً في مجال عملية التنفس.

وفي ضوء ما سبق يمكن القول بأن هناك أخطاء مفاهيمية تشيع بين الطلبة، وبنسبة مرتفعة ولا تختلف باختلاف مستوى التحصيل الدراسي. وهذه الأخطاء قد يكون سببها المنهاج الذي يمكن أن يعاد النظر في المواد التي يقدمها وطريقة التقويم التي تستخدم، والمعلم الذي يعد محور العملية التعليمية والذي لا بد من إعادة النظر في تأهيله سواء من خلال حضور المؤتمرات العلمية وورشات العمل واستخدام استراتيجيات جديدة تدور حول مشاركة الطالبات وبشكل فعال في استقصاء المعرفة العلمية، تمكنهن من تكوين بنى مفاهيمية متماسكة، ومن الاستراتيجيات المقترحة لذلك الإستراتيجية التعليمية المستخدمة بالدراسة الحالية.

رابعاً : مناقشة النتائج المتعلقة بتحديد أثر الاستراتيجية المقترحة في تعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبات كليات التمريض .

تم مناقشة النتائج وفقاً لفرضية الدراسة الثانية والتي تنص على انه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\propto = 0.05$) في متوسط درجات اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري بين المجموعتين التجريبية والضابطة عند تطبيق الاختبار البعدي.

بينت نتائج تحليل التباين المشترك الواردة في الجدول (20، ص: 158) بين المجموعتين التجريبية والضابطة لمجالات مفاهيم الجهاز الدوري في الاختبار البعدي ، إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، التي تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\propto = 0.05$) بين متوسطي الأداء البعدي المعدل لأفراد المجموعة التجريبية، ومتوسط الأداء البعدي المعدل لأفراد المجموعة الضابطة على الدرجة الكلية للاختبار وبالرجوع إلى هذه المتوسطات في الجدول رقم (19، ص : 157) يلاحظ أن هذا الفرق لصالح أداء أفراد المجموعة التجريبية.

كذلك لكل مجال من مجالات المفاهيم ذات الصلة بالجهاز الدوري منفردة كما هو موضح في الجداول رقم (21، 22، 23، 24، 25) والتي تظهر وجود فروق ذات دالة إحصائية لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

إنّ نتائج استجابات الطالبات لاختبار المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري قبل تطبيق المعالجة التجريبية أشارت إلى ارتفاع نسبة المفاهيم الخاطئة لدى الطالبات فقد كانت الأوساط الحسابية لأفراد المجموعتين على الاختبار القبلي منخفضة جداً، فقد بلغ الوسط الحسابي لأداء أفراد المجموعة التجريبية على ذلك الاختبار (31.55) درجة وبلغ في المجموعة التجريبية (33) درجة (العلامة القصوى100 درجة).

وبعد إجراء المعالجة التجريبية، لوحظ ارتفاع في الأوساط الحسابية لأداء أفراد المجموعة التجريبية على اختبار المفاهيم الخاطئة الخاصة بالجهاز الدوري، فقد بلغ الوسط الحسابي لأداء أفراد المجموعة التجريبية (67.407) في حين كان في المجموعة الضابطة (33.412). وقد انعكست تلك القيم على نتائج تحليل التباين المشترك الأحادي بين المجموعتين التجريبية والضابطة لمجالات مفاهيم الجهاز الدوري في الاختبار البعدي حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة من تحليل التباين المشترك الأحادي لهذا المتغير (217.135)، على الدرجة الكلية لصالح المجموعة التجريبية.

وقد جاءت هذه النتيجة للدراسة، وهي تفوق الاستراتيجية التعليمية المقترحة في تعديل المفاهيم الخاطئة على الطريقة العادية وإكسابهن الفهم العلمي السليم للمفاهيم.

وقد يعزى تفوق الاستراتيجية المقترحة والقائمة على البنائية في تعديل المفاهيم الخاطئة وإكسابهن المفاهيم السليمة إلى الآتي :

إن وقوف المعلم على مستوى المعرفة المفاهيمية لطلابه من خلال تشخيص أنماط المفاهيم الخاطئة لديهم يقوده في كثير من الأحيان إلى انتقاء وعرض الخبرات العلمية الجديدة وتقويمها بشكل يتلاءم والمنظومة المفاهيمية السابقة للطلبة، فتجد المعلم يركز على بعض المفاهيم ويسهب في توضيحها مع تقديم الأمثلة عليها أكثر من الأخرى

وبذلك يتم إصلاح المفاهيم الأساسية التي تشكل قاعدة للمفاهيم العلمية المتطورة.

إن تقديم المفهوم وفق شروط، مثل أن يكون المفهوم الجديد مقبولاً ومقنعاً ومفيداً ويتعارض مع البنية المفاهيمية الخاطئة الموجودة لدى الطلبة فإن ذلك يؤدي إلى حدوث تعلم فعال متماسك أقل عرضة للنسيان من ذلك التعلم الصم الذي لا يأخذ في الاعتبار الفهم السابق للطلبة، والشروط التي يجب أن تتوفر في المفهوم الجديد لحدوث التعلم ذي المعنى.

إن معالجة المشكلة تعتمد على التفكير المستقل من قبل الطالب، أي أنه الطالبة لا تنفذ تعليمات محددة وفق إجراءات نمطية مرسومة مسبقاً. ويمكن أن يسترشد في توضيح المشكلة والمفاهيم المتصلة بها والطرق التي يمكن استخدامها في عملية التجريب من خلال الحوار والمناقشة في المجموعة التي يشارك فيها.

إن أسلوب التعلم البنائي يشجع الطالبات على المشاركة الإيجابية في عملية التعلم فالمشاركة النشطة لأفراد المجموعة في عملية التعلم ممثلة في طرح الأسئلة وعرض الأفكار على بعضهم بعضاً، ومناقشتها وتسجيلها وتطبيقها. وبذلك فإن أسلوب التعلم البنائي أكثر فاعلية من الأسلوب التقليدي في استثمار قدرات الطالبات واندماجهن في العمل، والمشاركة في تحقيق أهداف العملية التعليمية التعلمية في مجال التمريض.

خامساً : مناقشة النتائج المتعلقة بتحديد أثر الاستراتيجية المقترحة في تعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري بين متوسطي الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

تمت مناقشة النتائج وفقاً لفرضية الدراسة الثالثة التي تنص على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05 =∝) في متوسط درجات اكتساب الطالبات للمفاهيم الخاطئة بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي للمجموعة التجريبية يعزى لأثر الاستراتيجية المقترحة".

بينت نتائج استخدام اختبار (ت) الواردة في الجدول (26، ص :164) على الدرجة الكلية في الاختبارين القبلي والبعدي ولكل مجال من مجالات المفاهيم للجهاز الدوري على حدة لطلبة المجموعة التجريبية على رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، حيث كان الفرق بين الأداء القبلي والأداء اللاحق في المجموعة التجريبية كبيراً لصالح الاختبار البعدي، مما يعني أن الأداء البعدي أفضل من الأداء القبلي.

وتعزى هذه النتيجة إلى وجود مفاهيم خاطئة ذات علاقة بالجهاز الدوري في البنية المفاهيمية السابقة لطالبات التمريض. وقد أدتّ المعالجة التجريبية إلى خفض نسبة شيوع هذه المفاهيم الخاطئة لدى الطالبات مما يشير إلى فاعلية الاستراتيجية المقترحة في تعديل المفاهيم الخاطئة لدى الطالبات. إن نجاح هذه الاستراتيجية في تعديل المفاهيم الخاطئة يعود سببه إلى التفاعل الحاصل بين المعلم والطالبة أثناء التدريس بالاستراتيجية المقترحة الذي ساعد على إيجاد جو تعليمي وبيئة تعليمية جيدة تساعد على فهم المفاهيم العلمية المقدمة للطالبأت والعمل على تطبيقها بشكل جيد، وهذا ما تشير إليه الاستراتيجية ذاتها أثناء تقديم المفاهيم المستخدمة في البحث الحالي، مما أدى إلى تمكين الطالبات من تكوين بنية مفاهيمية متماسكة، وتمكينهن من استخدام المفاهيم العلمية بطريقة سليمة، ويعني ذلك نجاحها في مساعدة الطالبات على رؤية العلم كبنية مفاهيمية متماسكة، ووسيلة مفيدة لإشراك الطالبات في أنشطة أثناء تعلمهن المفاهيم الخاصة بالجهاز الدوري. ولذلك فالاستراتيجية المقترحة لها فعالية كبيرة في تعديل المفاهيم الخاطئة حول مفاهيم الجهاز الدوري لدى طالبأت العينة التجريبية، وأن هذه النتيجة مع نتائج جميع الدراسات السابقة التي استخدمت نموذجاً أو أكثر من نماذج التعلم البنائي بهدف تعديل المفاهيم البديلة لعينات مختلفة من الطلبة إضافة إلى اتفاقها مع المبدأ الذي تم بموجبه وضع الهدف من بناء الاستراتيجية المقترحة في تعديل المفاهيم الخاطئة، وكان محور ارتكاز الإجراءات التدريسية لتلك الاستراتيجية منصباً على ما هو متأصل من هذه المفاهيم لدى الطالبات عينة البحث. ومن ثم يكون من الطبيعي تحقيق هذا القدر الكبير من الفاعلية لتلك الاستراتيجية.

وعموماً وفي ضوء ما أظهرته الإستراتيجية المقترحة من نتائج في تعديل المفاهيم الخاطئة لدى طالبات التمريض يمكن الخروج بالاستنتاجين الآتيين:

أولا :تتفوق الاستراتيجية المقترحة المستخدمة في هذه الدراسة على طريقة التعليم التقليدية العادية في جعل الطالبات يتخلين عن مفاهيمهن الخاطئة ويستخدمن تفسيرات علمية سليمة للمفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري.

ثانياً : تتميز الطالبات اللواتي يغيرن مفاهيمهن الخاطئة بفعل الاستراتيجية المقترحة عن الطالبات اللاتي لا يغيرن مفاهيمهن الخاطئة بفعل الاستراتيجية، فهن أكثر قدرة على تطبيق المفاهيم الصحيحة التي اكتسبنها في حل المشكلات ومواقف أخرى جديدة.

وتكمن أهمية الاستنتاج الأول في أنه يقدم طريقة ناجحة في تعديل المفاهيم الخاطئة لدى طالبات التمريض، في الوقت الذي تشير فيه كثير من الدراسات إلى صعوبة إحداث التغيير المفاهيمي لدى الطلبة (الكيلاني،1994؛ Faucher,1998) وذلك لان تلك المفاهيم تعد بمثابة معلومات شبه راسخة لديهن، والدليل على نجاح هذه الاستراتيجية هو في تغيير المفاهيم لدى الطالبات في المفاهيم الخاصة بالجهاز الدوري وكذلك تمكين الطالبات في تفسير المفاهيم تفسيراً علمياً سليماً، واستخدامهن المفاهيم العلمية في التفسير.

أما الاستنتاج الثاني فتكمن أهميته في أنه يَوَجّه الانتباه إلى أن الاستراتيجية المقترحة في تعديل المفاهيم تنجح مع طالبات ذوات تخصصات حساسة كمهنة التمريض، مما يشير إلى دور الاستراتيجية في عملية التعليم وبالتالي إلى أهمية الاستراتيجية في تغيير المفاهيم الخاطئة الموجودة لديهن قبل نزولهن إلى الحياة العملية والتعامل مع البشر.

ومن الممكن تفسير نجاح هذه الاستراتيجية في تعديل المفاهيم الخاطئة لدى الطالبات بأنها تخاطب عقل المتعلم وتأخذه بالحجة والإقناع وهي أمور تنسجم مع الاستدلال العلمي بوصفه عملية عقلية بالدرجة الأولى. وبالتالي قابل لتعديل مفاهيمه بسهولة لأنه يتعامل مع الأفكار بواقعية أكثر وبالتالي يكون عنده استعداد لتعديل مفاهيمه وفق أدلة.

والسؤال الآن، إلى أي درجة يمكن تعميم نتائج هذه الدراسة ؟

بالرغم من أن النتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة تقدم بينات إيجابية عن فاعلية هذه الاستراتيجية القائمة على البنائية، إلا أن قابلية هذه النتائج للتعميم إلى عينات ومواقف أخرى تظل محدودة،

بسبب أن الدراسة تمت في مواضيع معينة دون غيرها، وفي مجموعات من الطالبات ذات مواصفات خاصة، من حيث مستوى الدراسة والتخصص والعدد؛ لذلك فأن الباحثين الآخرين مدعوون لمزيد من الاستقصاء لفاعلية هذه الاستراتيجية في مواد علمية أخرى، وفي مستويات أخرى من الدراسة، وعينات أخرى من الطلبة.

وأما في ما يتعلق بتعميم النتائج على طالبات كليات التمريض الجامعية يمكن القول أنه يمكن تعميمها على الكليات المشابهة للكليات التي طبقت فيها الدراسة من حيث الإمكانات المتوفرة في الكليات ونوعية الطالبات.

وعند اتباع هذه الاستراتيجية في التدريس يجب اتباع الأسس الآتية:

- الأصل في هذه الاستراتيجية هو استخدامها لكشف وتعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري، لكن يمكن استخدامها لكشف وتعديل المفاهيم الخاطئة حول مفاهيم أي مجال أخر في علم التمريض أو في غيرها

- هذه الاستراتيجية موجهة أساساً إلى طالبات كليات التمريض في الجامعات الأردنية العامة لكن يمكن استخدامها أيضاً مع فئات أخرى من المتعلمين الذكور والإناث في مراحل تعليمية غير جامعية.

- تعتمد هذه الاستراتيجية على أنشطة التعليم والتعلم الفردي والجماعي، لكنها موجهة لتعليم مجموعة متعلمين بشكل تعاوني.

- تمتاز هذه الاستراتيجية بقدر من المرونة في إجراءاتها، لذا فهي تتيح الفرصة أمام من يستخدمها ليزيد عليها، أو ينقص منها أو يطور فيها بما يتلاءم وطبيعة موقف التدريس والإمكانات المتاحة.

- يمكن تنفيذ هذه الاستراتيجية بسهولة مهما كانت إمكانات الموقف التعليمي أو المؤسسة التعليمية متواضعة.

- تنفيذ هذه الاستراتيجية غير مرتبط بزمن أو وقت محدد، فهذا الأمر يترك لتقدير القائم بالتدريس.

- يتوقف نجاح التدريس وفقا لهذه الاستراتيجية على مدى فهم مستخدمها لكل خطوة من خطواتها، ومدى قدرته على تنفيذها، ومدى قناعة المتعلم بها، ومدى ثقة المتعلم بمن يقوم بتنفيذها، لذا يجب على من يريد استخدامها فهم إجراءاتها جيداً، وتنفيذ هذه الإجراءات على النحو الوارد في الدليل، مع التركيز على جوانب التشويق والإثارة للمتعلم.

- هذه الاستراتيجية جهد مقترح، لا يمكن الادعاء بأنها الحل الأمثل لتشخيص وتعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري، فهذا الأمر يحتاج إلى تجريبها في مواقف عديدة، وفي مجالات كثيرة، ومن ثم فإنه

لا يمكن الجزم بشكل مطلق بأنها تحقق نتائج إيجابية على المستوى التنفيذي.

- إذا أثبتت هذه الاستراتيجية فعاليتها مع عينة محددة من الدارسين، فإن هذا لا يعنى تعميم فعاليتها مع عينات أخرى مماثلة ما لم يتم تجريبها على هذه العينات.

التوصيــات

لقد استخدمت في هذه الدراسة استراتيجية تعليمية اعتمدت على المنحى البنائي لإحداث تعديل في المفاهيم الخاطئة والخاصة بالجهاز الدوري لدى طالبات كليات التمريض في الجامعات الأردنية العامة، واستخدمت أداة للكشف عن فاعلية هذه الاستراتيجية.

وفي ضوء النتائج والاستنتاجات التي توصلت إليها هذه الدراسة فإنها توصي بما يلي:

1- تبني الاستراتيجية التعليمية المقترحة والتي استخدمتها هذه الدراسة في تدريس التمريض في المرحلة الجامعية، وذلك أنها تأخذ بعين الاعتبار التعلم القبلي للطالبات وتتيح لهن تعديل مفاهيمهن الخاطئة وتعميق فهمهن للمفاهيم الصحيحة بدلاً من مجرد حفظها واستظهارها ومن ثم نسيانها.

2- متابعة هذا النوع من الدراسات باستخدام الاستراتيجية ذاتها لفئات أخرى من الطلبة ذوي تخصصات مختلفة وبأعداد مناسبة لمعرفة ما إذا كانت هذه الاستراتيجية تنجح مع طلبة ذوي تخصصات أخرى غير التي توصلت إليها هذه الدراسة أم لا مما قد يكمل نتائج هذه الدراسة أو يعدلها للوصول إلى نتائج أكثر موثوقية قد تسهم في تطوير عملية تعلم التمريض وتعليمه.

3- لقد أظهرت هذه الدراسة أن الاستراتيجية التعليمية المقترحة التي استخدمت فيها تناسب الطالبات ذوات القدرات التحصيلية المتوسطة، وبما أن التعليم يجب أن يقوم على مبدأ تكافؤ الفرص، وتوفير الأساليب التي توفر الفرصة لأكبر قدر من التعليم عند جميع الطلبة فإن من المناسب التفكير في استخدام هذه الاستراتيجية وتجريبها مع الطلبة مرتفعي ومنخفض التحصيل في التمريض.

4- لقد تم تطوير اختبار "اختيار من متعدد" لتشخيص المفاهيم الخاطئة لدى الطالبات في هذه الدراسة، وأدخلت عليه تعديلات عديدة، وهناك حاجة لتطوير اختبارات في المواضيع العلمية التي سيستعملونها لاستخدامها كنقطة انطلاق للتدريس.

5- لقد درست الطالبات بنية المادة خلال السنوات الدراسية السابقة، ومع ذلك، فإن أخطاء مفاهيمية بالمادة كانت شائعة بينهن، إذ يبدو أن عملية التعليم التقليدية لم تستطع تغيير المفاهيم الخاطئة للطالبات في موضوع الجهاز الدوري، مما يشير إلى أهمية إعادة تصميم المواد التعليمية بما يتفق والاستراتيجية .

6- ونظراً لوجود مفاهيم خاطئة لدى الطالبات في موضوع الجهاز الدوري رغم دراستهن موضوع بنية المادة من قبل، فإن هناك حاجة لتنبيه المدرسين إلى وجود مثل هذه المفاهيم عند الطلبة، وإلى صعوبة تغيرها بالاستراتيجيات التقليدية ولكي يتحقق ذلك لا بد من تنظيم دورات تدريبية للمدرسين لتدريبهم على الكشف عن هذه المفاهيم الخاطئة لدى طلبتهم واتباع السبل المناسبة لتغييرها.

7- العمل على توفير بيئة تعليمية تشجع الطلبة على إعادة التفكير في أفكارهم وتصوراتهم الخاطئة وتشجعهم على تحمل مسئولية أكبر نحو تعلمهم مما يساعدهم على مناقشة أفكارهم وتصوراتهم ليتوصلوا إلى تفسيرات أفضل.

8- أن تعمل الجامعات على إعطاء الجانبين النظري والعملي من الإعداد الجامعي درجة أكبر من التركيز وذلك من خلال تدعيم الجانب الأكاديمي للعملية التربوية بالجانب العملي التطبيقي وفتح قنوات الاتصال مع ميادين العمل، بحيث تشتمل على مواقف مترابطة تتيح للطلبة إجراء عمليات التطبيق والتحليل والمقارنة والتجريد والتعميم، وهذه العمليات تؤدي غالباً إلى إدراك المفاهيم العلمية السليمة.

قائمة المراجع

المراجع العربية

ابو بكر، هديل (1994). تطور مفاهيم الطلبة في مرحلة التعليم الأساسي في موضوع الطاقة وعلاقته بجنسهم ومستواهم الاجتماعي والاقتصادي. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن .

ابو يمن، رلى (1994). تشخيص الأخطاء المفاهيمية العلمية لدى طلبة المرحلة الأساسية في محافظة العاصمة وتأثيرها على التحصيل المدرسي لديهم في العلوم العامة. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن .

اوسترمان، كارين ، وكوتكامب، روبرت. ترجمة الحوراني محمد (2002).الممارسة التأملية للتربويين:مشكلة تحسين مكونات التعليم والحاجة إلى حلها. العين، الإمارات العربية :دار الكتاب الجامعي.

بركات، معتصم (2002).درجة توظيف معلمي ومعلمات العلوم في الأردن لمبادئ النظرية البنائية. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

برهم، احمد (1993). اثر استخدام الطريقة البنائية على إحداث التغيير المفهومي لدى طلاب الصف الأول الثانوي العلمي لمفاهيم الأحماض والقواعد واحتفاظهم بهذا التغير من الفهم. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك،اربد، الأردن.

البطش، محمد ، و الطويل، هاني (1998). تقييم خريجي الجامعة الأردنية لإعدادهم الأكاديمي والعملي والشخصي والاجتماعي والإعداد الجامعي ككل. دراسات- العلوم التربوية، 25(2)، 305-331.

جابر، عبد الحميد جابر (1998). التدريس والتعلم: الأسس النظرية – الاستراتيجيات والفاعلية. القاهرة، جمهورية مصر: دار الفكر العربي.

جونز، بيه بالنسكار، اينماري، اوغل، دونا، وكار، ايلين. ترجمة عمر الشيخ (1988).التعليم والتعلم الاستراتيجيات: التدريس المعرفي في مجالات المحتوى. من منشورات معهد التربية، الاونروا / اليونسكو، عمان، الأردن.

الحيلة، محمد (1998). التربية المهنية وأساليب تدريسها.عمان، الأردن: دار المسيرة.

الحيلة، محمد (2002) .مهارات التدريس الصفي.عمان، الأردن :دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الحيلة، محمد (2003). تصميم التعليم نظرية وممارسة. عمان ، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

خطايبة، ماجد (2002). التربية العملية الأسس النظرية وتطبيقاتها. عمان، الاردن : دار الشروق.

الخليلي ،خليل(1998). دراسة تجريبية لاختبار فعالية النموذج الواقعي لتدريس العلوم في المرحلة الثانوية بدولة الإمارات العربية المتحدة. مجلة جامعة قستنطينة للعلوم الإنسانية ،العدد التاسع، 53-71.

دروزة، أفنان (2000).النظرية في التدريس وترجمتها عملياً، عمان ، الأردن: دار الشروق.

الدريج، محمد (2003). مدخل إلى علم التدريس:تحليل العملية التعليمية. العين، الإمارات العربية المتحدة :دار الكتاب الجامعي.

رواشدة، ابراهيم (1993). اثر النمط المعرفي وبعض استراتيجيات التعليم فوق المعرفية في تعلم الطلبة بمستوى اكتساب المفاهيم وتفسير الظواهر وحل المشكلة. رسالة دكتوراه غير منشورة ، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

الزيات، فتحي (1996). سلسلة علم النفس المعرفي (2)،سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي. القاهرة، جمهورية مصر: دار النشر للجامعات.

زيتون، حسن(2000). تصميم التدريس رؤية منظومية، الجزء الثاني. القاهرة، جمهورية مصر: عالم الكتب.

زيتون، حسن، وزيتون،كمال (1992). البنائية منظور ابستمولوجى وتربوي. الإسكندرية، جمهورية مصر: منشأة المعارف.

زيتون، كمال (1998). تحليل التصورات العلمية البديلة وأسباب تكونها لدى التلاميذ. المؤتمر العلمي الثاني للجمعية المصرية للتربية العلمية: إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعـــشرين، فندق بالما أبو سلطان،25-28 يوليو، المجلد الثاني،619-650.

زيتون، كمال(2000). تدريس العلوم من منظور البنائية.الإسكندرية، جمهورية مصر: المكتب العلمي للبحوث.

سعادة، جودت ، وابراهيم،عبدالله (2001). تنظيمات المناهج وتخطيطها وتطويرها. عمان، الأردن : دار الشروق.

الشافعي، ابراهيم، والصفدي، أحمد (1995). تعلم كيف تتعلم.الرياض، المملكة العربية السعودية، جامعة الملك سعود.

شهاب،منى ، والجندي امينة (1999). تصحيح التصورات البديلة لبعض المناهج العلمية باستخدام نموذجي التعلم البنائي لطلاب الصف الأول ثانوي في مادة الفيزياء واتجاهاتهم نحوها. المؤتمر العلمي الثالث للجمعية المصرية للتربية العلمية: إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين، رؤية مستقبلية. فندق بالما ابو سلطان، الإسماعيلية، 2-5 أغسطس، المجلد الثاني، 771-823.

الشهراني، عامر (1993): مفاهيم التغذية والتنفس في النباتات الخضراء لدى طلاب التعليم العام والجامعي. رسالة الخليج العربي ،العدد 48، السنة الرابعة عشرة، 55- 96.

صالح، آيات (1999). أثر استخدام كل من خرائط المفاهيم وخرائط الشكل (V) على تصحيح تصورات تلاميذ الصف الأول الإعدادي عن بعض المفاهيم العلمية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس، القاهرة، جمهورية مصر.

صباريني ،محمد، والخطيب،قاسم(1994). أثر استراتيجيات التغيير المفهومي الصفية لبعض المفاهيم الفيزيائية لدى الطلاب في الصف الأول الثانوي العلمي. رسالة الخليج العربي، العدد التاسع والأربعون، السنة الرابعة عشرة، 15-52.

صبري، ماهر (1999). فعالية الحوار الدرامي في تعديل الأفكار الخاطئة عن الإدمان والمخدرات لدى طلاب المرحلة الثانوية دراسة تجريبية. المؤتمر العلمي الثالث للجمعية المصرية للتربية العلمية: مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين رؤية مستقبلية، فندق بالما أبو سلطان، 25- 28 يوليو، المجلد الأول، 425- 449.

الصفدي، عصام ؛ صالح ، ناصر ، والبستنجي يحيى (2002). الأمراض والعناية التمريضية (جراحة وباطني.عمان ، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

العاني، رؤوف (1988). اتجاهات حديثة في تدريس العلوم. الرياض، السعودية: دار العلوم.

عبد الباقي، ايمان (1999). أثر اســتخدام دورة التعلم في تصحيح الفهم الخاطئ لبعض المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس، القاهرة، جمهورية مصر.

عبد الصبور، منى، والجندي، امينة (2001). تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية باستخدام نموذجي التعلم البنائي، والشكل (V) لطلاب الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء، واتجاهاتهم نحوها. المؤتمر العلمي الثالث للجمعية المصرية للتربية العلمية: مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين رؤية مستقبلية، فندق بالما أبو سلطان، الإسماعيلية، 25- 28 يوليو، المجلد الثاني، 487-541.

عبد المنعم حسن (1993). تصويب التصورات الخاطئة لدى طالبأت المرحلتين الثانوية والجامعية عن القوة والقانون الثالث لنيوتن. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد (36)، 16-81.

عبد الهادي، منى (1998). فعالية استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم على تنمية التفكير الابتكاري لدى التلاميذ. المؤتمر العلمي الثاني للجمعية المصرية للتربية العلمية : إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين، فندق بالما ابو سلطان، الإسماعيلية، المجلد الثاني، 771-823.

العزاوي، عزيز (2003). أمراض القلب والأوعية الدموية.عمان، الأردن: دار الفكر.

العزاوي، محمد (2001). النظم الملائمة لقياس وتقويم الأداء في الكليات التقنية العربية.المجلة العربية للتعليم التقني، المجلد 18، العدادن 4 ، 3 .

علوة، زهير(1994).اثر استخدام الأسلوب البنائي في المختبر في التحصيل وفهم الطرق العلمي عند طلبة كليات المجتمع. رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

العياصرة، احمد (1992). أثر استخدام استراتيجيات التغير المفاهيمي في إكساب طلاب الصف الأول الثانوي العلمي الفهم السليم لمفهوم القوة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، أربد، الأردن .

فهمي، فاروق ، وجولاجوسكي (2000). الاتجاه المنظومي في التدريس والتعلم للقرن الحادي والعشرين. القاهرة، جمهورية مصر: المؤسسة العربية الحديثة للطباعة والنشر.

القادري، سليمان(1989). مستوى المعرفة المفاهيمية لدى معلمي الفيزياء وطلبة السنة الرابعة في جامعة اليرموك في مفهوم الحركة الدائرية. رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك،اربد، الأردن.

القاروط، دجلة (1998). اثر استخدام الخرائط المفاهيمية على التحصيل الفوري والمؤجل في مادة علم الحياة للطلبة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

قرعان، فرح (1990). مستوى المعرفة المفاهيمية لدى معلمي الفيزياء وطلبة السنة الرابعة في جامعة اليرموك في مفهوم الحركة الدائرية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

قطامي، يوسف ؛جابر، ماجد ، و قطامي، نايفة (2001). أساسيات تصميم التدريس. عمان، الأردن: دار الفكر.

قطامي، يوسف ، وقطامي، نايفة (1992). استراتيجيات التدريس. عمان، الأردن: دار عمار.

قطامي، يوسف ، وقطامي، نايفة (1998). نماذج التدريس الصفي. عمان، الأردن: دار الشروق.

قطامي، يوسف ، وقطامي، نايفة(2001). سيكولوجية التدريس.عمان، الأردن: دار الشروق.

قلادة، فؤاد (1998). استراتيجيات وطرائق التدريس والنماذج التدريسية. القاهرة، جمهورية مصر: دار المعرفة الجامعية.

الكيلاني، صفا امين (1994). مفاهيم خاطئة بخصوص مبادئ البيئة والأصل التكويني للمادة الحية، دراسات (العلوم الإنسانية)، 21(4)، 251 -275.

الكيلاني، فايزة (2001). اثر دورة التعلم على التحصيل في العلوم لطالبات الصف الأول الثانوي العلمي. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

ماتيرو، بربارة؛ موانجي آنا ، وشليتي، ورث .ترجمة بعارة،حسين و الخطايبة ماجد (2000). الأساليب الإبداعية في التدريس الجامعي. عمان، الأردن : دار الشروق.

محمود، رغده (1995). اثر استخدام الخريطة المفاهيمية في مادة العلوم العامة على التحصيل العلمي واكتساب العمليات العلمية لدى الطلبة. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

المومني، ابراهيم (2002). فاعلية المعلمين في تطبيق نموذج بنائي في تدريس العلوم في الأردن. دراسات (العلوم التربوية)، 29(1) ، 23-35.

النسور، منى (1993). العلاقة بين البنية المعرفية العلمية عند الطالب في المرحلة الثانوية والاستراتيجية التي يستخدمها في حل المسألة الكيمائية. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

الوشاح، رائدة (1995). بناء اختبار كيميائي لتحديد المفاهيم الكيميائية الخطأ لدى طلبة الصفين التاسع والعاشر من مرحلة التعليم الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

الوهر، محمود (1992). تغيير المفاهيم البديلة للطلبة وعلاقته بنمط تعلمهم وسمات شخصيتهم واتجاهاتهم العلمية. رسالة دكتوراه غير منشورة. الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

المراجع الأجنبية :

Adams, A. (1998). Students, Beliefs Conceptional Change In Traditional And Constructivstic High School Physics Classroom. D. A.I., 58 (8), 30 – 69.

Adger, M. (1995).Engaging Students : Thinking, Talking, Cooperation. California: Corwin Press.

Alesandrini, K.,& Larson, L. (2002).Teachers Bridge To Constructivism. The clearing House, 75(3),69-75.

Allan, P.,& Jolley,M. (1987).The Curriculum Clearing House, 75(3),69-75. In Nursing Education. New York: Chapman And Hall.

American Association Of Colleges Of Nursing,(1998). The Essentials Of Baccalaureate Education For Professional Nursing Practice. Washington, D.C.: Association.

American Heart Association,(2002). Heart Facts. Dallas, The Association Project.American Journal Of Physics,50(1),66-71.

Anderson,C.(1984).Some Reflections On The Acquisition Of Knowledge. Educational Researcher,13,5-10.

Anderson,C.,&Sheldon,H.(2001).The Effects Of Instruction On College Nonmagor Conceptions Of Respiration And Photosynthesis. Research In Science Teaching,27(8) ,761-776.

Angel,B.(2000).An Evidence Based For Evaluating Strategies To Improve Knowledge Acquisition And Critical Thinking Performance In Nursing Students. Nurse Education, 39(5),219-228.

Applebee, A.(1996).Curriculum As Conversation: Transforming Tradition Of Teaching And Learning. Chicago: University Of Chicago Press.

Applefield, J., Huber,R., & Moallem,M.(2001).Constructivism In Theory And Practice :Toward A Better Understanding. High School Journal ,84(2),35-54.

Appleton, K. (1997). Analysis And Description Of Students Learning During Science Classes Using A Constructivist Based Model. Research In Science Teaching**.** 34(3), 303 – 318.

Arnaudin, M., & Mintzes, J.(1995).Students' Alternative Conceptions Of The Humen Circulatory System: A Cross- Age Study. Science Education, 69,721- 733

Ausubel,D. (1968).The Psychology Of Meaningful Verbal Learning, New York: Grune And Stratton.

Bandman,E., & Bandman, B.(1995).Critical Thinking In Nursing, (ed.). Nork walk Conn: Appleton and Lang.

Banerjee,A. (1991). Misconceptions Of Students And Teachers In Chemical Equilibrium. International J. Science Education., 13(4),487-494. Barrow , L. (1995).Elementary Science Text Books And Potential Magnet Misconceptions,School Science And Mathematics,90(8),719-720.

Barrows,H.(1994). Practice Based Learning : Problem – Based Learning Applied To Medical Education. Carbondale: Southern Illinois University Press.

Basili,P. (2002).Conceptual Change Strategies And Cooperative Group Work In Chemistry. Research In Science Teacher, 28(4), 293-304.

Bassett,D., & Jackson,L.(1998):Applying The Constructivist Model To A Variety Of Adult Learning Situations. New Directions For Adult And Continuing Education,62,73-86.

Bastable,S.(1998).Nurse As Educator, Principle Of Teaching And Learning. London: Jones & Bartlett Publishers, Inc.

Bastable,S.(2003).Nurse As Educator: Principles Of Teaching And Learning For Nursing Practice (Ed.).Boston: Jones And Bartlett Publishers.

Bentley,M.(1996).Social Constructivism And The Contextualizing Of A Social Issue's Pedagogy:A Science Educator's Perspective. Paper Presented At The Annual Meeting Of The College University Faculty Assembly Of The National Council For The Social Studies, Washington,D.C. Beyer,B.(1998).Developing A Thinking Skills Program. Boston: Allyn Bacon.

Billings, D., & Halstead, J.(1998).Teaching In Nursing. A Guide For Faculty.Pennsylvania:W.B.Saunders Company.

Blakely,A.(1999).Post baccalaureate Reapplicant Pre- Medical Students Taking A Constructivist Physics Course. Paper Presented At The Annual Meeting Of The National Association For Research In Science Teaching (Boston,MA,March,1999).

Britten, M., & Johnston, Y. (2003). Promoting excellence in nursing education and practice through educational innovations based on constructivist learning theory and information technologies. Blank, June, 41-42.

Brooks, J., & Brooksm, M.(1999).The Courage To Be Constructivist. Educational Leadership, 57(3), 19-24.

Brooks J., & Brooks, M.(1993). In Search Of Understanding :The Case For Constructivist Classrooms, Alexandaria,VA: Association for Supervision & Curriculum Development.

Brooks, J., & Brooks, M.(1990).Teachers And Students: Constructivist Forgoing New Connections. Educational Leadership,47,68-71.

Brown ,D. (1992). Using Examples And Analogies To Remediate Misconceptions In Physics, Factors Influencing Conceptual Changes. Researching Science Teaching ,29(1),17-34.

Brown, D. (1994).Facilitating Conceptual Change Using Analogies And Explanatory Models. International Journal Of Education, 16 (2), 201-214.

Brown, H. (1989).Principles Of Language Learning And Teaching. San Francisco:Jossey-Bass.

Bruer, J. (1997).Education And The Brain: A Bridge Too Far. Educational Research,20(2),10-16.

Brunner,L., & Suddarth, D. (2003).Medical Surgical Nursing. (ed.) Philadephia: J B. Lippincott.

Caelli,K.(1998).Shared Understanding: Negotiating The Meaning Of Health Via Concept Mapping. Nurse Education Today,18(4),317-321.

Canobbio,M.(1995).Cardiovascular Disorders. St. Louis: Mosby.

Caramanica,L., Malijanian,R.,Mc Donald,D.,& Tayler,S.(2002). Evidence – Based Nursing Practice, Part 1: A Hospital University Collaborative. JONA,32(1),27-30.

Carin, A.(1997).Teaching Modern Science, ed. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Chin- Chung, T., & Chao- Ming, H.(2002).Exploring Students' Cognitive Structures In Learning Science. Biological Education,36(4),163-170.

Chinn P.(1999).Theory And Nursing :Integrated Knowledge Development (Ed.).St. Louis: Mosby.

Chitty K. (1997). Professional Nursing. Concepts And Challenges (ed.). Philadelphia: W.B. Saunders Company.

Clement,J.(1996).Students Preconceptions In Introductory Mechanics. American Journal of Physics, 50(1), 66-71.

Cohen,B.(1997).Educators Responses To Changes In The Health Care System. J. NY State Nurses Assoc; 28(2),4.

Collucciello, M.(1997).Critical Thinking Skills And Dispositions Of Baccalaureate Nursing Students: A Conceptual Model For Evaluation.Professional Nursing,13(4),236-245.

Cooper,P.(1993).Paradigm Shifts In Designed Instruction From Behaviorism To Cognitivism To Constructivism. Educational Technology, 33(6), 12-19.

Copp,S.(2002).Using Cooperative Learning Strategies To Teach Implications Of The Nurse Practice Act. Nurse Educ.,27(5),236-241

Cullen,J.(1999).Using Quality Circles In The Classroom To Improve Student Learning And Satisfaction. Nurse. Educ.,38(8),368-372.

Cust,J.(1995).Recent Cognitive Perspectives On Learning - Implications For Nurse Education. Nurse Educ. Today,15(40),280-290.

Derry,K., & Graham, S.(1994).Constructivism: Principles, Paradigms And Integration. Special Education,28(3),233-248.

Derry,S. (1996). Cognitive Schema Theory In The Constructivist Debate. Educational Psychologist,31(314),163-174.

Dickinson, D., & Saunders, W. (1999).A Comparison Of Community College Students Achievemant In Lecture- Only, Lecture – Laboratory Approaches And The Third One Constructivist Approach To General Educations Biological Science Courses. Research In Science Teaching, 16(5),459-464.

Dole, E.(1998).Can Studies In Conceptual Change : A Social Psychological Perspective. In.Guzzelti,B.,And Hund, C,(Ed.), Perspectives On Conceptual Change: Multiple Ways To Understand Knowledge And Learning In A Complex Ward (pp:39-53). New Gersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Driver,R,(2002).Pupils And Paradigms. A Review Of Literature Related To Concept Development In Adolescent Science Students. Studies In Science Education, 5,61-84.

Duffy, T., & Cunningham, D.(1996) Construction Implication for the Design & Delivery of Instruction. In D.H Jonassen (ed). Handsbook of Research for Educational communication & Technology, (pp. 170-190). NewYork: MacMillan.

Dunlap,J.,& Grabinger,R.(1996). Rich Environment For Active Learning In Higher Education Classroom. Constructivist Learning Environments: Case Studies In Instructional Design (pp:65-82).Englewood Cliffs.NJ: Educational Technology.

Duschly,R., & Hamillon, R. (2002). Philosophy Of Science, Cognitive Psychology And Educational Theory And Practice. New York: Sunney Press.

Ediger, M. (2001). Learning Opportunities In The Higher Education Curriculum. College Student Journal,Sep.,27-35.

Edward,N.(2001).Evaluation Of A Constructivist Approach To Student Induction In Relation To Students' Learning Styles. European Engineering Educ,26(4),429-440.

Eggen, P. & Kauchak, D.(2001). Strategies for Teachers. Teaching content and Thinking Skills. U.S.A, Boston: Allyn & Bacon.

Engerbretson,J.,& Lihleton , L. (2001).Cultural Negotiation: A Constructivist – Based Models For Nursing Practice. New York: Teachers College Press.

Engler,M., Engler,B., Davidson,D.,& Slaughter, R. (1992). Cardiovasculer Disease Prevention: Knowledge And Attitudes Of Graduate Nursing Students. Advanced Nursing ,17 February,1220-1225.

Eryilmaz, A. (1996) , The Effect Of Conceptual Assignment, Conceptual Change Discussion, And A C.A.I Program Emphasizing Cognitive Conflict On Student Achievement And Misconceptions Of Physics.D.A.I., 57 (4),1546 A.

Esiobu ,G., & Soyibo, K.(1995).Effects Of Concept And Mappings Under Three Learning Modes On Students' Cognitive Achievement In Ecology And Genetics. Research In Science Teaching,32(9),971-995.

Faucher,G.(1998). Advanced Physics Courses Don’t Provide Students With Conceptual Change,.In J. D. Novak, And H. Helem, (ed.) Proceedings Of The Misconceptions In Science. International Seminar ,Cornell University, Ithaca,NY,322-328.

Fensham,P.(1994). A Constructivist Approach To Its Teaching And Learning. London: The Falmer Press

Ferguson,K. (1997). Integrating What Is Taught With What Is Practised In The Nursing Curriculum: A Multi- Dimensional Model. Nurse Educator, 15(40),280-290.

Fosnot,C. (1996). Constructivism: Theory, Perspectives, And Practice. New York :Teachers College Press.

Gary,S.(2001).Learner Characteristics ,Learning Environments And Constructivist Epistemologies. Australia Sc. Teachers' Journal, 47(2), 17-24.

Gergen,K. (1995).Social Construction And The Educational Process. In L. Steffe & J. Gale (Eds). Constructivism In Education, (pp.17-39).New Jersey : Lawrenece Erlbaum Associater,Inc.

Glasersfeld,V. (1990).Learning As A Constructive Activity. New Jersey: Lawrence Erlbbaum Associatiates, Inc.

Glasersfeld,V.(1989).Cognition, Construction Of Knowledge, And Teaching. Synthesis,80,121-140.

Gold,C.(2000). Conceptual Frameworks Putting The Nursing Focus Into Core Curricula. Nurse Educator, 25(2),95-98.

Good, T., & Brophy, J.(1997). Looking in classrooms (7th ed.) . NewYork: Harper Collins.

Hamad, H.,Hackling,M., & Gamett, P.(1993).Facilitating Conceptual Change In Chemical Equilibrium Using A CAI Strategy. International Journal Of Science Education ,15(2),221-230.

Hands,B., & Treagust, F.(1991).Student Achievement And Science Curriculum Development Using Constructive Frameworks. School Science And Mathematics,91(4),172-177.

Harris,K., & Graham,S,(1994).Constructivism: Principles, Paradigms,And Integration. Special Education,28(3),233-248.

Heims,M.(1995).Concept - Based Learning Activities In Clinical Nursing Education. Nursing Education, 29(6),249-254.

Heinze – Fry, J., & Novack, J.(1990).Constructive Model Brings Long Term Movement Towards Meaningful Learning. Science Education ,74(4), 461-472.

Hewson P.,& Hewson M.(1989).Effect Of Instructional Using Students Prior Knowledge And Conceptual Change Strategies On Science Learning. Research In Science Teaching,20(8), 731-743.

Hewson, P. (1984). A Conceptual Change Approach To Learning Science. European Journal Of Science Education, 3(4),383-396.

Honebein,P.(1996). Seven Goals For The Design Of Constructivist Environments. In B. Wilson (Ed.),Constructivist Learning Environments: Case Studies In Instructional Design (pp.11-24).Englewood Cliffs. New Jersey: Educational Technology Publications.

Honebein,P.(1996).Seven Goals For The Design Of Constructivist Learning Environments. In B. Wilson (Ed.),Constructivist Learning Environments: Case Studies In Instructional Design (pp.11-24). Englewood Cliffs,New Jersey: Educational Technology Publications.

Horton, P. ,Mc Conney, A. ,Gallo, M. , Woods,A. , Senn, G., & Hamelin, D. (1993). An Investigation Of The Effectiveness Of Constructivist Approach As An Instruction Tool. Science Education ,77,95-111.

Huddle, P.,& Pilly, A.(1996). An In- Depth Study Of Misconceptions In Stoichiometry And Chemical Equilibrium At A South African University. Research In Science Teaching,33(1),65-77.

Husen, T., & Postlethwaite, T. (1985).The International Encyclopedia Of Education,Vol.2, New York: Pergamon.

Jensen, M., & Finely, F,(1995). Teaching Evolution Using Historical Argument In Conceptual Changes Strategy. Science Education, 79(2),147-166.

John, S. (2002).Understanding The Learning Cycle: Influence On Abilities To Embrace The Approach By Preservice Elementary School Teachers. Science Education ,84(1),340-352.

Johnson, D. (2000). Constructive Controversy. (Effective Teaching Techniques For Stimulating College Students).Change, Jan,1-10.

Jonassen,D.(1991).Evaluating Constructive Learning. Educational Technology, 31(9),28-33.

Jonson,P., & Gott, R. (1996). Constructivism And Evidence Form Children's Ideas. Science Education, 80(5),561-577.

Joyce,B., & Weil,M.(1992).Models Of Teaching, Boston: Allyn & Bacon.

Julyan,C.,& Duckworth,E.(1996) .A Constructivist Perspective On Teaching And Learning Science. Ch4 In: Constructivism: Theory, Perspective And Practice. Columbia University, New York: Teacher College Press.

Karplus, R. (1977). Science Teaching And The Development Of Reasoning. Research In Science Teaching,14,169-175.

Kelly, E.(1997). Development Of Strategies To Identify The Learning Needs Of Baccalaureate Nursing Students. Nurse Educ., 36(4),156-162.

Koldjeski , D., & Kirkpatrick , M. (1997). The Nurse Educator As Facilitator And Career Counselor. Nurse Educator ,22(3),17-20.

Kozier, B. , Erb, G., & Blais, K. (1997). Professional Nursing Practice. (Ed.). California: Addison – Wesley.

Kropiunigg, U., Pucher, I. & Weckenmann, M. (2002).Learning In Groups: Teamshaping In The Teaching Of Medical Psycology.Medical Education,36,334-336.

Leddy , S., & Pepper , J. (1995). Conceptual Bases Of Professional Nursing. Philadelphia: J.B. Lippincott Company.

Lewis ,S., Mclean ,M.,& Dirksen ,S. (2004).Medical - Surgical Nursing : Assessment And Management Of Clinical Problems.USA: Mosby.

Lindeman,C.(2000).The. Future Of Nursing Education. Nurse. Education, 39(1), 5-12.

Lisa, M. (2000).A Metacognitive Learning Cycle: A Better Warranty For Student Understanding. Science Education Nature Of Matter. Across, 84(4), 66-74.

Long ,B.(2002). Adult Nursing. London: Mosby Com.

Loving , C.,(1997). From The Summit Of Truth To It's Slippery Slopes: Science Education's Journey Through Positivist – Postmodern Territory. American Educational Research, 34,421-452.

Lunenberg, F.(1998).Constructivism And Technology. Instructional Psycology, 25(2),75-82.

MC Keown,M., & Beck, I. (1999).Getting The Discussion Startes. Educational Leadership,57(3),25-28.

Mark, E.,& Methven,A.(1998): Effects Of The Learning Cycle Upon Student And Classroom Performance. Research In Science Teaching, 28(1),41-53.

Marques L., & Thompson D. (1997). Misconception And Conceptual Change Concerning Continental Drift & Plate Tectonics Among Portuguese Students Aged 16-17. Research In Science And Technologyical Education,15(2), 9195-9228.

Marten ,K. 2002). Views On Teaching – Learning. Lessons Learned From Nursing Education In Sweden. Nurse Educator,27(3),141-146.

McKeown, M., & Beck, I. (1999). Getting the Disscussion startes. Educational Leadership, 57 (3),25-28.

Meleis ,P. (1995). Strategies And Conditions For Teaching Theoretical Nursing : An International Perspective . Advance Nurse, 13(5),592-604.

Michael R. , Vickie , M., & William, S. (2000). Across – Age Study Of The Understanding Of Five Chemistry Concepts. Research In Science Teaching, 31(2), 147-165.

Michael,J. (1998).Students' Misconceptions About Perceived Physiological Responces. Physiol. Advance Educ. ,27(4),90-98.

Michael,J.(1999).Undergraduate Students' Misconceptions About Respiratory Physiology. Physiol. Advance, 27(7),127-135.

Michael,J.,Winderoth, M., & Harold, I.(2002).Undergraduates Understanding Of Cardiovascular Phenomena. Advance Physiol. Educ. 26(2),72-84.

Michael,J.(2001).In Pursuit Of Meaningful Learning. Physiol. Advance. Educ., 25,145-158.

Miller A. (1999). Theory To Practice : Implementation In The Clinical Setting. In Current Issues In Nursing. London: Chapman And Hall.

Murphy, E.(1997).Constructivism: From Philosophy To Practice. Website:Http://Www.Stemnet.Nf.Ca/~Elmurphy/Emurphy/Cle.Htm

National League For Nursing(1993).Vision For Nursing Education, New York: Author.

National League For Nursing.(2002).Characteristics Of Baccaleureate Education In Nursing. New York: Author.

Newton , L. , Newton ,D., & Calvalcante, P. (1997). The Effect Of Various Kinds Of Lesson On Conceptual Understanding In Science. Research In Science And Technological Education. 15(2),185-193.

Noddings,N.(1992). The Challenge To Care In Schools: An Alternative Approach To Education. New York:. Teachers College Press.

Norris, J.(2001).Clarifying Language In A New Curriculum. Nurse Educator,26(6),253-255.

Novak , J.,& Gowin, D. (1984). Learning How To Learn. New York: Cambridge University Press.

Novak,J. (1977).A Theory Of Education. Newyork : Cornell University Press.

Oxford, R. (1990). Language Learning Strategies: What Every Teacher Should Know. New York : Harper &Row.

Paker,M., & Jessie,G. (2000).Sociocultural And Constructivist Theories Of Learning :Ontology, Not Just Epistemology. Educational Psychologist,(35)4,227-232.

Parawat,R.(1996).Constructivism, Modern And Postmodern. In Educational Psychology,31(3),215-225.

Peter,M.(2002).Does Constructivist Epistemology Have A Place In Nurse Education?. Nurse Education,39(4),166-172.

Pintrich,.R., Marx, R., & Boyle, R.(1993). Beyond Cold Conceptual Change: The Role of Motivational Belief's and Classroom Contextual factors in the Process of Conceptual Change, Review of Educational Research, 63(2), 167-199.

Popham,W.(1994).Classroom Assessment :What Teachers Need To Know ,Boston, Mass: Allyn & Bacon.

Posner, G, (1993). Accommodation Of Scientific Conception Toward A Theory . New York : Mc Grow- HILL ,Inc.

Posner, G., (1982). Accommodation Of Scientific Conception: Toward A Theory Of Conceptual Changes. Science Education, 66(2),211-227.

Posner,G.(1995). Analyzing The Curriculum. New York: Mcgraw-Hill, Inc.

Reilly, D., & Oerman M. (2000). Clinical Teaching In Nursing Education. Bosten : Jones & Barlett Publishers.

Richard , W.,& Fetherston ,T (1994). The Content Of Science A Constructivist Approach To Its Teaching And Learning; London: The Falmer Press.

Richardson,V.(1997).Constructivist Teacher Education, Bristol, Penn: Tayleor& Francis.

Riesbeck, C.(1996). Case-based teaching & constructivison carpenters & tools. In B. Wilson (Ed.), Constructivise Learning environments: Case Studies in Intructional Desgn (pp. 49-61). New Jersey: Educational Technology Publications.

Robert,Y.(2000).The Constructivist Learning Model. Science Teacher, 67(1), 44-46.

Robertson, J.(2002). Teaching Epidemiology: An Experiential Strategy. Nurse Eductor,27(3),123-125.

Rogers, B.,& Knafl, K.(2000).Concept Development In Nursing: Foundations, Techniques And Applications. Philadelphia: W.B. Saunders C.

Rolfe , I., & Fisher, S. (2002).Translating Learning Principles Into Practice : A New Strategy For Learning Clinical Skills. Medical Education,36,345-352.

Roth, W., & Roy, M. (1993). The Concept Maps As A Tool For The Collaborative Construction Of Knowledge: “A Micro Analysis Of High School Physics Student’s".Journal Of Research In Science Teaching,. 30(5), 503 – 504.

Sander,J.,(1993). Science Teacher Conceptions Of The Nature Of Respiration Process. Teacher Education. 46,(1),11-18.

Savery, J., & Duffy, T. (1996). Problem-based Learning: An Instructional Model and its Constructivist Framework. In B. Wilson (Ed.), Constructivist Learning Environments: Case studies in Instructional Design (pp. 135-148). New Jersey: Educational Technology publications.

Schulte, P. (1996). A Definition Of Constructivism. Science Scope, Nov/ Dec, 25 – 27.

Shymansky, J. (1997). Examining The Construction Process : A Study Of Change In Level 10 Student Understanding Of Classical Mechanic. Research In Science Teaching , 34(6), 511- 593.

Smith,E.,Blakes, L., & Anderson, C. (1993).Teaching Strategies Associated With Conceptual Change Learning In Science. Research In Science Teaching, 30(2),1111-1126.

Smith,J.(1993).Misconceptions Reconceived: A Constructivist Analysis Of Knowledge In Tranition. Learning Science, 3,115-163.

Stavridan, H., & Solomonidou,G. (1999). Physical Phenomena – Chemical Phenomena: Do Pupils Make The Distinction. International. Science Educating.11(1),82-92.

Stepans,J., & Dyche,S.(1994): The Effects Of Two Instructional Models In Bringing About Conceptual Change In The Understanding Of Science Concepts By Perspective Elementary Teachers. Science Education,72(2),185-195.

Stofflet, R., & Stoddart H.(1994). The Ability To Understand And Use Conceptual Changes Pedagogy As A Function For Prior Content Learning Experience. Research In Science Teaching, 31(11),31-51.

Strick, K. (1992).A Revisionist Of Conceptual Change, In: Duschi, R. & Hamilton, R. (Ed.) : Philosophy Of Science ,Cognitiove Psychology And Educational Theory And Practice. Albany, New York: Sunny Press..

Tobin,K.,(1997). Constructivism In Science And Mathematics Education. Washington: American Association For The Advancement Of Science (AAAS)

Tornyay,R., & Thompson, M. (1992). Strategies For Teaching Nursing. New York: Wiley Medical Pup.

Treaguest F.(1988).Devlopment And Use Of Diagnostic Tests To Evalute Students, Misconceptions In Science Int. Sc. Edu.,10(2),159-169

Valiga,T.(1995). Concepts Included In And Critical To Nursing Curricula: An Analysis. Nursing Education,33(3),118-124.

Verhoeven, B. (2002).Growth Of Medical Knowledge. Medical Education, 36,711-717.

Vygotsky L. (1978).Minds In Society : The Development Of Higher Psychological Processes. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

Walker, L., & Avant, K. (1995).Strategies For Theory Construction In Nursing. Norwalk, Connecticut: Appleton- Century- Crofts.

Watts, D., & Bentley, D. (1994). Constructivism In The Curriculum Can We Close The Gap Between The Strong Theoretical Version And The Weak Version Of Theory Of Action, The Curriculum Journal, 2(2), 171 – 182.

Watts, D., (1994). Constructivism, Re-Constructivism And Task-Orientated Problem Solving. In : Fensham, P., Gunstone, R. & White, R. (ed.) : The Content Of Science A Constructivist Approach To Its Teaching And Learning , London: The Falmer Press.

Weinholtz, D.(1996). A Constructivist Approach By Pre Service Elementary Teachers: A Case Study Of The Effect In An Integrated Methods Course. D.A.I.,56(11),4362-A

West, D, (2002). Concept Mapping Assessment In Medical Education: A Comparison Of Two Scoring Systems. Medical Education, 36(9),820-833.

Wheatley, G. (1991) “Constructivist Perspectives In Science And Mathematics Learning”. Science Education, 75(1), 9-21

Wilson, B. (1996). Constructivist Learning Environments : Case Studies in Instructional Design. New Jersey: Educational Technology Publications.

Willerman ,M., & Machary ,R. (1991). The Concept Map As An Advance Organizer. Research In Science Teaching, 28(8), 705-712.

Young Blood, N. (2002).Developing Critical Thinking With Active Learning Strategies. Nurse Education,26(1),39-42.

الملاحق

ملحق (1) قائمة المفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري.

ملحق (2) اختبار المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري.

ملحق (3) مفتاح تصحيح اختبار المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري.

ملحق(4) دليل التدريس باستخدام استراتيجية تعليمية مقترحة قائمة على المنحى البنائي لتعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبأَت كليات التمريض في الجامعات الأردنية

ملحق (5) تفاصيل خطة تدريس الجهاز الدوري التي جرى تطبيقها مع أفراد المجموعة التجريبية باستخدام الاستراتيجية التعليمية المقترحة القائمة على المنحى البنائي.

ملحق (6) تفاصيل خطة تدريس لأحد المواقف التعليمية التي جرى تطبيقها على أفراد المجموعة التجريبية باستخدام الاستراتيجية التعليمية المقترحة.

ملحق(7) الإجراءات الإدارية التنظيمية الخاصة المتعلقة بإجازة تطبيق الدراسة في الجامعات الأردنية العامة التابعة لوزارة التعليم العالي في الأردن

ملحق (1) قائمة المفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري.

الدكتور / الدكتورة .....المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،،

أقوم بدراسة عن أهم المفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري Cardiovascular System والتي ينبغي إكسابها لطالبات كليات التمريض في الجامعات الأردنية قبل تخرجهن من هذه الكليات. وفي إطار ذلك تم إعداد قائمة بتلك المفاهيم، حيث وضعت على مقياس يحدد مستوى الأهمية لكل منها لهؤلاء الطالبات، هذا المقياس مكون من ثلاثة مستويات هي : عالية ، معتدلة، وضعيفة. المطلوب من الزميلات والزملاء الكرام الآتي :

1- تحديد مستوى الأهمية لكل مفهوم لطالبات التمريض بوضع علامة (صح) أمام كل مفهوم، وتحت الاستجابة المناسبة في المقياس المتدرج (عالية ، معتدلة، ضعيفة).

2- مطابقة الترجمة العربية لكل مفهوم للمصطلح الأجنبي لهذا المفهوم، وإدخال التعديلات التي ترونها على الصياغة العربية لتلك المفاهيم.

3- إضافة ما ترونه من المفاهيم الأخرى المرتبطة بالجهاز الدوري، والتي لم ترد ضمن مفاهيم القائمة.

شاكرة ومقدرة تعاونكم.

الباحثة

	المفاهيم الخاصة بالجهاز الدوري		مستوى الأهمية		
			عالية	معتدلة	ضعيفة
1	الشرايين التاجية	*CORONARY ARTERIES*			
2	الصمام الثلاثي	*TRICUSPID VALVE*			
3	الصمام الهلالي	*MITRAL VALVE*			
4	خفقان	*PALPITATION*			
5	الأصابع الصولجانية	*CLUBBING FINGERS*			
6	نبضات الوريد العنقي(الودجي)	*JUGULAR VEIN PULSATION*			
7	النبض الكعبري	*RADIALPULSE*			
8	لغط قلبي	*HEART MURMUR*			
9	فرط التوتر الشرياني	*HYPERTENSION*			
10	الصدمة التحسسية (التآمية)	*ANAPHYLACTIC SHOCK*			
11	التصوير الشعاعي للقلب والأوعية الدموية	*ANGIOCARDIOGRAPHY*			
12	تخطيط القلب الكهربائي	*ELECTROCARDIOGRAPH*			
13	تضخم وعائي	*ANEURYSM*			
14	الذبحة الصدرية	*ANGINA PECTORIS*			
15	احتشاء عضلة القلب	*MYOCARDIAL INFARCTION*			
16	قصور القلب الأيسر	*LEFT SIDED HEART FAILURE*			
17	انقباض القلب	*SYSTOLE*			
18	الدوار	*DIZZINESS*			

19	الأنزيم الذي ينقل الفوسفات عالي الطاقة إلى الكرياتين (كرياتين فوسفوكاينيز)	*CREATINE PHOSPHO KINASE (CPK)*			
20	عدم انتظام دقات القلب	*ARRHYTHMIA*			
21	تصلب الشرايين	*ARTERIOSCLEROSIS*			
22	تصلب عصيدي	*ATHEROSCLEROSIS*			
23	التهاب التامور	*PERICARDITIS*			
24	الارتجاف البطيني	*VENTRICULAR FIBRILLATION*			
25	السطام القلبي	*CARDIAC TAMPONADE*			
26	هبوط القلب الناتج عن مرض رئوي	*COR PULMONALE*			
27	الارتعاش الأذيني	*ATRIAL FLUTTER*			
28	الإنعاش القلبي الرئوي	*CARDIO - PULMONARY RESUSCITATIONN*			
29	الدورة الدموية الرئوية	*PULMONARY CIRCULATION*			
30	تسارع ضربات القلب	*SINUS TACHYCARDIA*			
31	تعديل عمل القلب	*CARDIOVERSION*			
32	دوران جانبي	*CORONARY BY PASS*			
33	التهاب الوريد	*PHLEBITIS*			
34	تخطيط القلب مع الإجهاد	*TREAD MIL*			
35	ناظم الخطى الكهربائي	*PACEMAKER*			

36	الأنزيم الذي ينتزع الهيدروجين من الحامض اللبني	*LACTIC ACID DEHYDROGENASE (LDH)*			
37	العقاقير الموسعة للأوعية الدموية	*NITROGLYCERIN*			
38	انخفاض الحرارة	*HYPOTHERMIA*			
39	الشعيرات الدموية	*CAPILLARY*			
40	اعتلال عضلة القلب	*CARDIOMYOPATHY*			
41	الصدمة القلبية	*CARDIOGENIC SHOCK*			
42	الشدفة	*ST-SEGMENT*			
43	حموضة الدم الرئوية	*RESPIRATORY ACIDOSIS*			
44	حموضة الدم الاستقلابية	*METABOLIC ACIDOSIS*			
45	خلل في الرؤية	*VISUAL DISTURBANCE*			
46	عدم انقباض القلب	*ASYSTOLE*			
47	العقاقير المضادة لعجز القلب(ديجيتال)	*DIGITALIS*			
48	عدد دقات القلب	*HEART RATE*			
49	البطين	*VENTRICLE*			
50	الأذين الأيمن	*RIGHT ATRIUM*			
51	الذبحة الصدرية غير المستقرة	*UNSTABLE ANGINA*			
52	نبض القلب	*HEART BEATS*			
53	ضغط الدم	*BLOOD PRESSURE*			
54	عمليات البناء والهدم (الأيض)	*METABOLIC ACTIVITY*			

55	التمسيد القلبي	*CARDIAC COMPRESSION*			
56	العقدة الأذينية البطينية	*ATRIO VENTRICULAR NODE*			
57	مثبطات المستقبلات البائية	*AGENTBETA BLOCKER*			
58	الاستلقاء الظهري	*HORIZONTAL SUPINE POSITION*			
59	مدخل وريدي سريع	*RAPID VENOUS ACCESS*			
60	ألم الذبحة الصدرية	*ANGINAL PAIN*			
مفاهيم أخرى ترون إضافتها					

ملحق(2)

اختبار المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري

عزيزي الطالب / الطالبة

بين يديك اختبار يتعلق بعدد من المفاهيم ذات العلاقة بالجهاز الدوري مكون من خمسين فقرة على شكل اختيار من متعدد، ولكل فقرة أربعة بدائل ،واحد فقط صحيح. اقرأ السؤال واختر الإجابة الأكثر دقة، ثم اكتب رمز هذه الإجابة في المكان المخصص لذلك على ورقة الإجابة، ثم ضع تبريرك لاختيارك هذه الإجابة دون غيرها في المكان المخصص لذلك أيضا كما يلي :

رقم السؤال	رمز الإجابة	سبب الاختيار
1	ب	

ورقة الإجابة

1- الاسم:..... .

2- المعدل التراكمي (ممتاز) (جيد جدا) (جيد) اقل من جيد)

رقم السؤال	رمز الإجابة	سبب الاختيار
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		

		19
		20
		21
		22
		23
		24
		25
		26
		27
		28
		29
		30
		31
		32
		33
		34
		35
		36
		37
		38
		39
		40
		41
		42

		43
		44
		45
		46
		47
		48
		49
		50

<u>The Following (1-50) are "Multiple Choice" Questions For Cardiovascular System. Read Carefully and Write the Most Correct Answer on your Answer Sheet With Your Rational.</u>

***1-Tricuspid valve lies between*:**

Right atrium and Right ventricle

Left atrium and Left ventricle.

Left ventricle and Ascending aorta.

Right atrium and Pulmonary artery.

***2-The Ventricle fills only*:**

When the atrium contracts.

When the pressure in the ventricle is less than the pressure in the atrium.

When the papillary muscles contract and open the A-V valve.

When the valves are open.

***3-When the heart beats*:**

The right and the left ventricles pump the same volume of blood each beat.

The right ventricle pumps less blood each beat than the left ventricle does.

The right ventricle pumps more bloods each beat than the left ventricle does.

The right ventricle and left ventricle are separate in action.

4-The blood pressure in the capillaries is ----- the

***blood pressure in the arteriole*:**

Greater than.

Less than.

The same as.

Twice as.

5-The auscultory area in the midclavicular line at the level of the fifth inter costal space

***is the*:**

Aortic area.

Tricuspid area.

Mitral area.

Pulmonic area.

***6-The left ventricle contracts……the right ventricle*:**

Before.

After.

At the same time as.

Twice as.

7-The flow (ml/min) through the pulmonary circulations

Is ----- the flow through the systemic circulation (The

***rest of the body)*:**

The same as.

Greater than.

Less than.

Twice as.

8- Arterial blood flow through an organ of the body at a

constant ratio, if the metabolic activity of that organ is

decreased the amount of oxygen in each milliliter of the

***blood leaving the organ in the vein will*:-**

Increase.

Decrease.

Remain unchanged.

Remain unchanged then decrease.

***9- The normal heart rate for an adult at rest is*:**

40 - 50 beats /minute.

70 - 80 beats /minute.

100-120 beats/minute.

120-130 beats/minute.

***10 -Atrioventricular node is*:**

A specialized tissue at the base of the wall between the right atrium and the right ventricle.

Electrical impulses that pass from the pacemaker.

A specialized tissue at the upper right side of right atrium.

A pacemaker of the heart.

***11 -The intrinsic cardiac pacemaker is located*:**

In the sinoatrial node.

In the sensitive tissue of the right ventricles.

Between the right and left ventricles.

Between right and left atrium.

***12-The coronary arteries supply …….with blood*:**

Cranium.

Lungs.

Myocardium

Carotid triangle

***13-Sinus tachycardia is a heart rate*:**

Above 120 beats/minute.

Above 100 beats/minute.

Below 60 beats /minute.

Above 50 beats/minute.

***14-The clinical disorder resulting from inadequate coronary blood flow and insufficient oxygenation of the myocardium is*:**

Syncope.

Congestive heart failure.

Pericarditis.

Angina pectoris.

***15-Atherosclerosis is*:**

Plaque builds up in arteries.

Hardening of the arteries.

Stenosis in the Mitral valve.

Isolated Stenosis of the coronary arteries.

***16-Pericarditis is inflammation of the*:**

Membrane enclosing the heart.

Lungs.

Cardiac muscle.

Cardiac valves.

***17- Arteriosclerosis is*:**

Hardening of the arteries.

Plaque builds - up in arteries.

Caused by beta hemolytic streptococci.

Damage of mitral valve.

18- Patients with left - sided heart failure more commonly have the following <u>Except</u>:

Extreme breathing difficulty.

Lung crackles.

Decreased respiratory rate.

Cyanosis and cold skin.

***19- In an anaphylactic shock*:**

Venous return increases to the heart

Cardiac output increases.

Total fluid volume remains the same.

Severe decrease of oral fluid intake is the main cause.

***20 - Cardiac tamponade is*:**

Acute compression of the heart.

Blood collection in the pericardium.

Fluid collection in the pleura.

Fluid collection in the abdomen

***21- Inflammation of the lining of a vein is called*:**

Cellulitis.

Thrombophlebitis.

Vasculitis.

Phlebitis.

***22 - Unstable angina is characterized by all of the following except one. Which one does not characterize unstable angina* ?**

Increasing frequency of chest pain.

Chest pain at rest

Elevation of ST segments.

Increasing severity of symptoms.

***23- A definition of Cor pulmonale is*:**

Disease of the heart secondary to right sided failure.

Left sided failure secondary to disease of the lungs.

Left sided failure secondary to right sided failure.

Right sided failure secondary to disease of the lungs.

***24-Atrial flutter is a condition of*:**

Rapid regular contraction of the atria.

Rapid irregular contraction of the ventricles.

Slow regular contraction of the ventricles.

Slow contraction of the ventricles.

***25- Ventricular fibrillation is*:**

Rapid regular contraction of the heart beats.

Ineffective slow contraction of the heart

.

Rapid, irregular random contractions of the heart beats.

Slow regular beats.

***26 - Heart murmur is*:**

An extra heart sound caused by a valvular defect, detected by stethoscope.

Caused by residual blood in cardiac chambers.

A heart diastole.

Occlusion in the coronary arteries

***27 - Cardiomyopathy is a*:**

Cardiac muscle disease.

Congenital cardiac anomaly.

Cardiac valve disease.

Cardiac muscle disease secondary to pericardial disease.

***28- A myocardial infarction is best defined as*:**

Cardiac pain resulting from inadequate oxygenation of the myocardium

Necrosis of myocardial tissue resulting from total or critical disruption of coronary blood supply.

Degeneration of the coronary intima.

Calcification and thickening of the coronaryartery media.

***29- Hypertension is best defined as a systolic blood pressure above*:**

140 mm Hg and a diastolic pressure above 90 mm Hg.

160 mm Hg and a diastolic pressure above 110 mm Hg.

120 mm Hg and a diastolic pressure above 80 mm Hg.

100mm Hg and a diastolic pressure above 60 mm Hg

***30-The purpose of hypothermia during an open-heart surgery is to*:**

Reduce fever.

Decrease metabolic rate.

Shrink cardiac membranes.

Maximize blood oxygen capacity.

***31-Angiocardiography*:**

Is the injection of contrast media in a cardiac chamber or vessel.

Is the procedure of recording the electric current flow through the heart

Detects pulses of high frequency sound waves that are transmitted through the chest and echoes returning from the surface of the heart.

Insertion of a flexible tube into a vein or artery.

***32-All the following are true regarding cardioversion <u>Except</u>*:**

Treatment modality.

Applied electricity across the chest.

Surgical treatment.

Used in the management of cardiac arrhythmias.

***33-Coronary bypass operation is* surgical treatment to:**

Improve blood supply to the heart muscle.

Reduce the flow of blood to coronary artery.

Decrease the overload of valves.

Improve cardiac valves function.

***34-ST – Segment elevation and deep and wide Q waves in leads* Ⅱ, Ⅲ, *and AVF are signs of which of the following*:**

Recent inferior MI.

Old inferior MI.

Anterior wall ischemia.

Subendocardial ischemia without myocardial necrosis.

35-A large vein in the leg of an accident victim is cut and the

***individual loses 2 liters of blood. The blood pressure will*:**

Increase.

Decrease.

Remain unchanged.

Decrease first / and increase later.

***36- Body surface electrocardiogram (ECG) is a recording of*:**

Heart rate.

Cardiac rhythm.

Cardiac electrical activity.

Ventricular rate and rhythm.

***37-The therapeutic action of nitroglycerin is through*:**

Vasoconstriction of arterioles and venules.

Vasodilatation of arterioles and venules.

Increase of myocardial contractility.

Decrease viscosity of the blood.

***38 -Creatine Kinase (CK) is an enzyme specific to the cells of the*:**

Brain, myocardium and skeletal muscles.

Kidneys.

Liver.

Spleen..

***39 - A Beta-blocker agent*:**

Blocks the action of epinephrine and norepinephrine.

Increases the heart beat.

Increases the demand of myocardial tissue for oxygen.

Causes dilatation of blood vessels.

***40 -When taking vital signs, the nurse should check both the apical pulse and the radial pulse because*:**

A pulse deficit may indicate atrial fibrillation.

Radial pulses are often absent after valve replacement.

A narrow pulse deficit indicates impending shock.

The apical pulse is an un reliable measure of cardiac function.

***41-The nurse is preparing to administer digitalis to X patient. Giving this drug would be contraindicated if the patient's heart rate were*:**

Less than 60 beat/minute.

Greater than 60 beat/minute.

Less than 70 beat/minute.

Greater than 70 beat/minute.

42 - A hospitalized patient with angina pectoris tells the nurse that she is having chest pain. The nurse bases his actions on the knowledge that anginal pain

Will be relieved by rest, nitroglycerin, or both..

Is more severe than pain of a myocardial infarction.

Indicates that irreversible cellular damage is occurring.

Is frequently associated with vomiting and extreme fatigue

***43 - The patient has cardiac and renal damage related to his hypertensive condition. When teaching the patient about his diet, the nurse should* advise him to:**

Drink plenty of whole milk and eat milk products.

Use salt substitutes, such as potassium chloride.

Increase the meat in his diet

Decrease intake of processed foods and add fresh fruits and juices to diet

***44 - An important nursing measure after an aortic aneurysm repair is to*:**

Administer anticoagulant therapy

Palpate the peripheral pulses frequently.

Position the legs in Trendelenburg's position.

Apply elastic stockings to both feet.

45 -- Immediate-nursing care in the coronary care unit for a patient with evolving myocardial infarction should include all, of the following Except:

Administration of pain killer as ordered.

Administration oxygen therapy as ordered by the physician

Placement of the patient in the horizontal supine position

Hooking to the EKG monitor.

***46-To prevent irreversible brain damage in adults cardiopulmonary resuscitation must be initiated within*:**

7-9 minutes

6-8 minutes

3-5 minutes

1-3 minutes

***47 -In cardiopulmonary resuscitation involving 2 persons, the ratio of cardiac compressions to breaths is*:**

5-1

3-1

1-1

1-3

***48 - The patient is diagnosed with myocardial infarction and placed in the coronary care unit. Which of the following is the most common complication that the nurse should observe in this patient*:**

Cardiac arrhythmia.

Anaphylactic shock.

Cardiac enlargement.

Essential hypertension.

49-The primary purpose of establishing rapid venous access for the patient with an acute myocardial infarction is:

To rapidly hydrate the patient

To keep a vein open for rapid medication administration.

To maintain efficient and adequate renal function.

To accurately measure the central venous pressure.

***50- The signs and symptoms of cardiogenic shock*:**

A drop in systolic pressure 10 mmHg below systolic baseline with headaches and rapid shallow respiration.

Rapid shallow respiration, polyurea and a drop in blood pressure below patient's baseline.

Cold pale skin, bounding pulse, hyperventilation, and tachycardia..

Poor tissue perfusion, cold, pale clammy skin, and a drop in systolic blood pressure of 30 mmHg below baseline.

ملحق(3)

مفتاح تصحيح اختبار المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري

رقم السؤال	أ	ب	ج	د	رقم السؤال	أ	ب	ج	د
	*				.26	*			
		*			.27	*			
	*				.28		*		
		*			.29	*			
			*		.30		*		
			*		.31	*			
	*				.32			*	
	*				.33	*			
		*			.34	*			
	*				.35		*		
	*				.36			*	
			*		.37		*		
					.38	*			
				*	.39	*			
	*				.40	*			
	*				.41	*			
	*				.42	*			

*				**.43**		*			
		*		**.44**		*			
	*			**.45**				*	
	*			**.46**	*				
			*	**.47**		*			
			*	**.48**	*				
		*		**.49**				*	
*				**.50**		*			

ملحق (4)

دليل التدريس باستخدام استراتيجية مقترحة قائمة على المنحى البنائي لتعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبات كليات التمريض في الجامعات الأردنية.

مقدمة

الأخوة الكرام أعضاء وعضوات هيئة التدريس بكليات التمريض في الجامعات الأردنية.

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد ،

بين يدي حضراتكم دليل إجرائي يبين خطوات التدريس باستخدام استراتيجية بنائية متكاملة اقترحها البحث الحالي على ضوء نماذج التعليم والتعلم البنائي، بهدف تعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري لدى طالبات كليات التمريض في الجامعات الأردنية العامة.

وقد تم بناء هذه الاستراتيجية استناداً إلى دراسة تقويمية دقيقة أجراها البحث الحالي أثبتت نتائجها وجود العديد من المفاهيم الخاطئة والمتعلقة بالجهاز الدوري اللازم إكسابها لطالبات التمريض، تلك المفاهيم التي تبنى عليها دراسة كثير من موضوعات في علم التمريض.

مصطلحات ضرورية

هناك بعض المصطلحات المهمة التي وردت في سياق الحديث عن الاستراتيجية المقترحة، نبينها لكم على النحو التالي :

- استراتيجية تدريس (Teaching Strategy):

المقصود بها هنا "مجموعة الإجراءات والخطوات التي تستند إلى النظرية البنائية في التعليم والتعلم، ويتبعها عضو هيئة التدريس بهدف بناء خبرات جديدة صحيحة حول مفاهيم الجهاز الدوري، ومن ثم تعديل (إعادة بناء) المفاهيم الخاطئة لدى هؤلاء الطالبات حول تلك المفاهيم0

-التعلم البنائي (Constructivist Learning):

هو "ذلك النوع من التعلم الذي يعتمد على استخدام الخبرات السابقة التي تستحوذ على عقل المتعلم لتكوين خبرات جديدة، أي أن المتعلم يبنى خبراته الجديدة على ضوء ما لديه من خبرات سابقة.

- المفاهيم الخاطئة للجهاز الدوري (Misconceptions of Cardiovascular System):

هي "الأفكار والأبنية العقلية الموجودة بحوزة الطالبات عينة البحث حول مفاهيم الجهاز الدوري، ويخالف تفسيرها التفسير العلمي الصحيح، ومبادئ ونظريات علم التمريض المتعارف عليها علمياً0

- ضوابط استخدام الاستراتيجية

عند اتباع هذه الاستراتيجية في التدريس يجب مراعاة الضوابط والتعليمات التالية :

الأصل في هذه الاستراتيجية هو استخدامها لكشف وتعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري، لكن يمكن استخدامها لكشف وتعديل المفاهيم الخاطئة حول مفاهيم أي مجال أخر في علم التمريض أو في غيرها

هذه الاستراتيجية موجهة أساساً إلى طالبات التمريض في الكليات الجامعية العامة لكن يمكن استخدامها أيضا مع فئات أخرى من المتعلمين الذكور والإناث في مراحل تعليمية غير جامعية.

تعتمد هذه الاستراتيجية على أنشطة التعليم والتعلم الفردي والجماعي، لكنها موجهة لتعليم مجموعة متعلمين بشكل تعاوني.

تمتاز هذه الاستراتيجية بقدر من المرونة في إجراءاتها، لذا فهي تتيح الفرصة أمام من يستخدمها ليزيد عليها، أو ينقص منها، أو يطور فيها، بما يتلاءم وطبيعة موقف التدريس والإمكانات المتاحة0

يمكن تنفيذ هذه الاستراتيجية بسهولة مهما كانت إمكانات الموقف التعليمي أو المؤسسة التعليمية متواضعة.

تنفيذ هذه الاستراتيجية غير مرتبط بزمن أو وقت محدد، فهذا الأمر يترك لتقدير القائم بالتدريس.

يتوقف نجاح التدريس وفقاً لهذه الاستراتيجية على مدى فهم مستخدمها لكل خطوة من خطواتها، ومدى قدرته على تنفيذها، ومدى قناعة المتعلم بها، ومدى ثقة هذا المتعلم فيمن يقوم بتنفيذها، لذا يجب على من يريد استخدامها فهم إجراءاتها جيدا، وتنفيذ هذه الإجراءات على النحو الوارد بهذا الدليل، مع التركيز على جوانب التشويق والإثارة للمتعلم.

هذه الاستراتيجية جهد مقترح، لا يمكن الادعاء بأنها الحل الأمثل لتشخيص وتعديل المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري، فهذا الأمر يحتاج إلى تجريبها في مواقف عديدة، وفى مجالات كثيرة، ومن ثم فإنه ليس من الضروري أن تحقق نتائج إيجابية على المستوى التنفيذي بشكل قاطع.

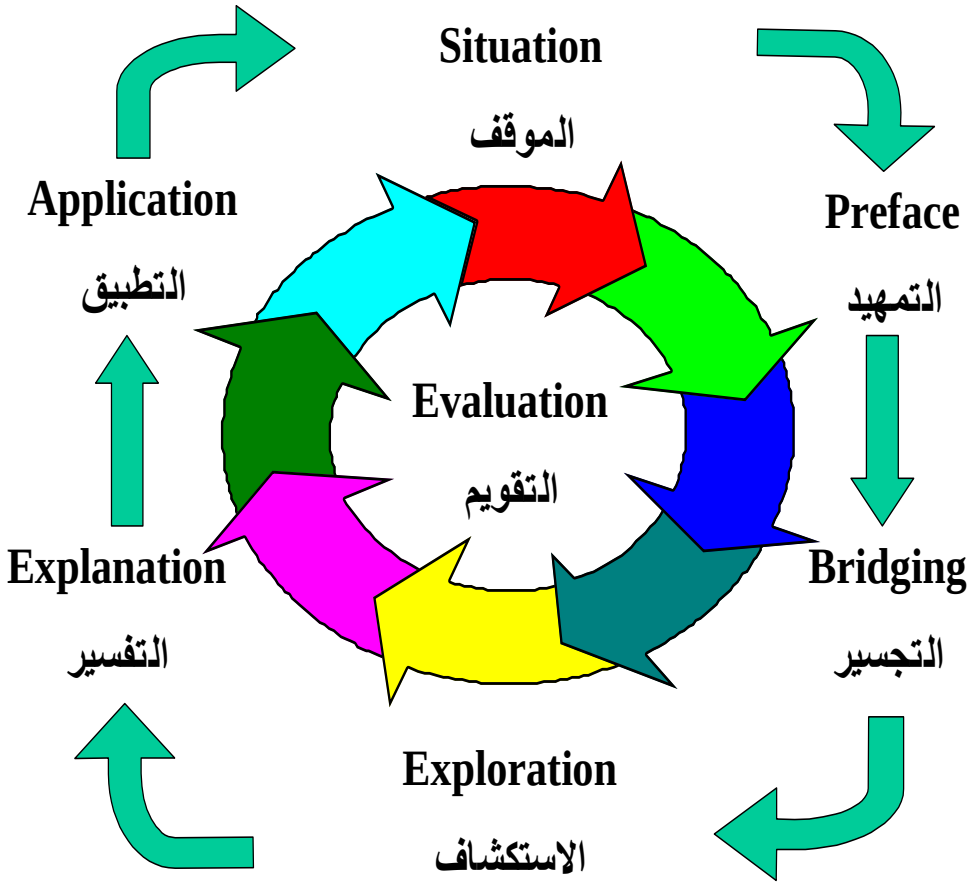
إذا أثبتت هذه الاستراتيجية فعاليتها مع عينة محددة من الدارسين، فإن هذا لا يعنى تعميم فعاليتها مع عينات أخرى مماثلة ما لم يتم تجريبها على هذه العينات.

الوسائل التعليمية المعينة

تترك الفرصة لمستخدم هذه الاستراتيجية أن يختار أية وسيلة تعليمية تساعده في التدريس على حسب إمكانات المؤسسة التعليمية.

خطة تنفيذ الاستراتيجية

يتم تنفيذ الاستراتيجية من خلال المراحل والإجراءات والموضحة بالشكل التالي :



مخطط يوضح مراحل الاستراتيجية التعليمية لتعديل المفاهيم الخاطئة

تتكون هذه الاستراتيجية من سبعة مراحل المرحلة الأولى الموقف Situation، والثانية التمهيد Preface، والثالثة التجسير Bridging ، والرابعة الاستكشاف Exploration، والخامسة التفسير Explanation، والسادسة التطبيق Application، والسابعة التقويم Evaluation ، وهي التالية:

المرحلة الأولى :الموقف (Situation)

توجد مجموعة من الخطوات التي يجب أن يسترشد بها المعلم عند التخطيط للتدريس بهذه الاستراتيجية في البداية، ويمكن بيان خطوات هذه المرحلة بالنقاط التالية:

حدد أهداف التعلم (وقد يشترك الطلبة في ذلك من خلال عملية مفاوضة اجتماعية بينك وبينهم).

حدد المفاهيم المراد تعلمها بهذه الاستراتيجية.

في ضوء خبراتك السابقة قم بصياغة بعض المشكلات والصعوبات التي ستشملها أنشطة كل مرحلة من مراحل هذه الاستراتيجية، على أن يضع المعلم في اعتباره في أثناء ذلك أن تتناسب ومستوى هؤلاء المتعلمين عمرياً وعقلياً ودراسياً.

كتابة قائمة بكل ما يمكن توفيره من الخبرات الحسية الوثيقة الصلة بالمفاهيم المراد تعلمها بحيث تكون تلك الأنشطة متنوعة ومحسوسة ومألوفة بالنسبة للمتعلمين.

المرحلة الثانية : التمهيد (Preface)

وهو عبارة عن قيام المعلم بتهيئة بيئة فاعلة وغنية بالإثراء التربوي ليتم جذب الانتباه والاهتمام بموضوع الدرس وذلك لدفع الطلبة لممارسة التفكير. ويأخذ هذه المرحلة الخطوات اللآتية :

مهد للمفاهيم المراد تعليمها للطلبة تمهيدا مناسبا ومشوقا من خلال طرح سؤال أو الحديث عن ظاهرة أو موقف واقعي له صلة بتلك المفاهيم.

اسأل المتعلمين مجموعة أسئلة تستثير أفكارهم حول كل مفهوم.

ذكرهم ببعض المعلومات المفتاحية التي سبق لهم دراستها حول كل مفهوم - إن أمكن، أو اعرض عليهم بعض المواقف، أو الظواهر الواقعية التي تتعلق بالمفهوم0

المرحلة الثالثة: التجسير (Bridging)

تهدف هذه المرحلة إلى إيجاد البيئة المفاهيمية الملائمة لربط المفاهيم المراد تعليمها مع الخبرات المألوفة ذات المعنى لدى المتعلم وتكون هذه على شكل سؤال بحيث يكون الإجابة عليه من قبل المتعلم بدلالة مفاهيمية الموجودة لديه والتي درسها سابقا بهدف تثبيت الخلفية المفاهيمية ذات العلاقة بالمفهوم الجديد ولجعل المتعلم قادراً على رؤية المفهوم الجديد هذا مقبولا ومفيدا.

وتتحقق هذه المرحلة بالخطوات التالية :

1- حدد الخبرات السابقة لدى المتعلمين حول كل مفهوم من المفاهيم عن طريق طرح أسئلة مفتوحة تتعلق بتلك المفاهيم، أو من خلال تطبيق اختبار يقيس أفكار هؤلاء المتعلمين حول تلك المفاهيم كالاختبار المستخدم في البحث الحالى0

2- استقبل إجابات المتعلمين حول الأسئلة المرتبطة بكل مفهوم دون تعليق منك، وسجل على السبورة الإجابات الصحيحة على جانب والإجابات الخطأ على جانب آخر.

3- حلل إجابات المتعلمين لتحديد المفاهيم الخاطئة حول كل مفهوم، والتي يكثر تكرارها بينهم.

4- ناقش المفاهيم الخاطئة مع المتعلمين، وتعرف على الأسباب الكامنة خلف هذه المفاهيم، وذلك من خلال سؤال المتعلمين عن تبريراتهم للإجابات الخطأ، دون أن تخبرهم بأن هذه المفاهيم غير صحيحة.

5- ساعدهم في استنتاج بعض الأفكار الصحيحة التي تشككهم في أفكارهم الخاطئة وتستثير عقولهم لمزيد من البحث والتنقيب حول المفهوم.

المرحلة الرابعة : الاستكشاف (Exploration)

تبدأ هذه المرحلة بتفاعل المتعلمين مباشرة مع أحد الخبرات الجديدة والتي تثير لديهم تساؤلات قد يصعب عليهم الإجابة عليها ومن ثم يقومون من خلال الأنشطة الفردية أو الجماعية بالبحث عن إجابة للتساؤلات هذه وأثناء عملية البحث هذه قد يستكشفون أشياء أو علاقات لم تكن معروفة لهم من قبل. ويقتصر دور المعلم في هذه المرحلة على التوجيه المعقول للمتعلمين أثناء قيامهم بهذه الأنشطة وتشجيعهم على مواصلة القيام تلك الأنشطة دون أن يتدخل بشكل كبير فيما يقومون به.

ويمكن بيانها بالخطوات التالية:

1- شاركهم في القيام بأنشطة تعليمية تنفى صحة مفاهيمهم الخاطئة حول كل مفهوم، كأن تطلب منهم نشاط عملي ، أو تطلب منهم قراءة معلومة في كتاب أو مرجع ،مشاهدة فيلم تعليمي، استخدام شبكة الإنترنت ، أو تقدم لهم أمثلة وتشبيهات توضح الخطأ في أفكارهم،... إلى غير ذلك من أنشطة التعليم والتعلم.

2- دعهم يقومون ببعض أنشطة التعلم الفردية والجماعية بتوجيهك، والتي يتم من خلالها اكتساب أفكار جديدة، وبناء معاني صحيحة حول المفهوم، مع إثبات صحة ومنطقية هذه الأفكار والمعانى0 وقد تكون أنشطة النفي هي ذاتها أنشطة إثبات، وقد تختلف هذه عن تلك، ويترك هذا الأمر لتقدير المعلم على ضوء الإمكانات المتاحة في الموقف التعليمى.

ولكي نساعد الطلبة في بناء المفاهيم ينبغي توفير مواد محسوسة وخبرات مباشرة ويفضل للمعلم أن يستعمل الأسئلة التوجيهية التالية لتساعده على البدء بعملية التخطيط :-

ما المفهوم المحدد الذي سيكتشفه المتعلمين؟

- ما النشاطات التي يجب أن ينفذه الطلبة ليألفوا المفهوم؟

- ما أنواع الملاحظات والتسجيلات التي سيحتفظ بها المتعلمين؟

- ما أنواع الإرشادات التي يحتاجها المتعلمين ؟ وكيف سأعطيها لهم دون إخبارهم المفهوم؟

المرحلة الخامسة : التفسير (Explanation)

تهدف هذه المرحلة إلى جعل المعلم يوجه تفكير الطلبة بحيث يبني الطلبة المفهوم بطريقة تعاونية ولتحقيق ذلك يقوم المعلم بتهيئة بيئة الصف المطلوبة وعندها يطلب المعلم من الطلبة تزويده بالمعلومات التي جمعوها ويساعدهم على معالجتها وتنظيمها عقلياً ويقوم بعد ذلك بتقديم اللغة المناسبة واللازمة للمفهوم، فالطلبة يركزون على نتائجهم الأولية التي حصلوا عليها من عملية الاستكشاف التي قاموا بتنفيذها.

ويمكن بيانها بالخطوات التالية:

1- ناقشهم فيما توصلوا إليه من أفكار ومعلومات صحيحة، واطلب منهم مقارنة المعاني الجديدة والمعاني الصحيحة بما كان لديهم من معاني خاطئة سابقة.

2- اختبر مدى اقتناعهم بالمفاهيم الصحيحة، أو مدى تمسكهم بالمفاهيم الخاطئة من خلال طرح مجموعة أسئلة مرتبطة بكل مفهوم.

3- إذا تبين لك تمسك المتعلم ببعض المفاهيم الخاطئة قدم مزيداً من الأنشطة التي تدعم بناء المفاهيم الصحيحة وتثبتها.

والأسئلة التالية تساعد المعلم على توجيه الطلبة لبناء استكشاف ذاتي للمفهوم :-

ما أنواع المعلومات أو النتائج التي يجب أن يتحدث عنها الطلبة؟

كيف أساعد الطلبة على تلخيص نتائجهم ؟

كيف سأوجه الطلبة وبنفس الوقت أحجم عن أخبارهم ماذا وجدوا على الرغم من أن فهمهم للمفهوم لم يكتمل بعد؟ وكيف سأساعدهم على استعمال المعلومات التي حصلوا عليها لبناء المفهوم بطريقة سليمة ؟

ما الأوصاف التي يجب أن يسندها الطلبة للمفهوم ؟

المرحلة السادسة : التطبيق (Application)

1.عندما يستبدل المتعلم المفاهيم الخاطئة بمفاهيم صحيحة قائمة على فهم سليم علميا فلابد أن يتعدى هذه المرحلة إلى مرحلة أخرى هي مرحلة تعميم الأفكار الجديدة، وذلك من خلال وضع المتعلم في مواقف اختباريه تبين مدى قدرته على تطبيق الأفكار الصحيحة التي اكتسبها من عمليات بناء وإعادة بناء معلوماته، في حل مشكلات ومواقف أخرى جديدة 0 وهذه المرحلة هي ما تعرف بمرحلة ما فوق المعرفة أو معرفة المعرفة Metacognition.

وفي هذه المرحلة يقوم المتعلمون بتطبيق المفهوم الجديد في مواقف تعليمية أخرى مشابهة، وهذه المرحلة تلعب دوراً مهما في اتساع مدى فهم المتعلمين للمفهوم الذي صادفهم خلال المراحل السابقة الذكر ويجب على المعلم في هذه المرحلة أن يعطي المتعلمين وقتا كافيا لكي يقوموا بتطبيق ما تعلموه، وأن يعطي الفرصة للمتعلمين ليناقش بعضهم بعضا في إثناء الدوام العملي ويكشف عن الصعوبات التي تعترضهم في تعلمهم للمفهوم، ويحاول مساعدتهم للتغلب على مثل هذه الصعوبات.

والأسئلة التالية تساعد المعلم على توجيه الطلبة على تنظيم أفكارهم :

ما الخبرات السابقة التي امتلكتها الطلبة ذات العلاقة بالمفهوم الحالي ؟ كيف أستطيع ربط هذا المفهوم بالخبرات السابقة ؟

ما الأسئلة التي بإمكاني طرحها لتشجيع الطلبة على اكتشاف أهمية المفهوم ولتطبيق هذا المفهوم ولتقدير الحالة التي أمكن التوصل إلى حل لها ولفهم الحالات الأخرى التي يسببها هذا المفهوم ولتحديد فرص العمل الناشئة عن هذا المفهوم ؟ وكيف استعمل هذا المفهوم عبر التاريخ؟

ما الخبرات الجديدة التي يحتاجها الطلبة لتطبيق أو توسيع المفهوم؟

ما المفهوم التالي ذي العلاقة بالمفهوم الحالي ؟ وكيف أستطيع تشجيع اكتشاف المفهوم التالي؟

المرحلة السابعة: التقويم (Evaluation)

عملية تشخيصية علاجية مستمرة من بداية العمل ولا تنتهي بنهايتها. ومن الأسئلة المساعدة في هذا الخصوص ما يلي :-

ما نتاجات التعلم المناسبة التي أتتوقعها؟

ما أنواع تقنيات تقويم الخبرات اللازمة للتأكد من مدى إتقان الطلبة للمهارات الأساسية مثل الملاحظة والتصنيف والقياس والتنبؤ والاستدلال ؟

ما أنواع التقنيات المناسبة للطلبة لعرض وتوضيح ما تعلموه؟

كيف أستطيع استعمال الحالات لمساعدة الطلبة على كشف قدراتهم على التفكير في الحالات التي تتطلب استيعاب المفاهيم الأساسية وعلى تكامل خبراتهم ؟

ما أنواع الأسئلة التي أستطيع طرحها لمساعدة الطلبة على كشف قدراتهم على استعادة ما تعلموه؟

وسائل تقويم الاستراتيجية :

الحكم على مدى فعالية الاستراتيجية المقترحة من خلال تطبيق اختبار المفاهيم الخاطئة ذات العلاقة بالجهاز الدوري (ملحق رقم 2)، أو أي اختبار آخر على وتيرته.

ملحق (5)

تفاصيل خطة تدريس الجهاز الدوري التي جرى تطبيقها على أفراد المجموعة التجريبية باستخدام الاستراتيجية التعليمية المقترحة القائمة على المنحى البنائي

تم تطبيق الاستراتيجية على أفراد المجموعة التجريبية في الفصل الصيفي من العام الدراسي (2002-2003)ولمدة شهرين، بواقع يومين بالأسبوع، من الساعة (7:30) صباحاً وحتى الساعة الواحدة ظهراً، أي بواقع (5:30) ساعة/ يوميا نظري وتطبيق عملي، تم فيها تطبيق الاستراتيجية وفيما يلي تفاصيل ما جرى في هذه الأسابيع مع المجموعة التجريبية:

1- أعدت خطة زمنية تدريسية للمادة التعليمية وفق نموذج الاستراتيجية المقترحة حيث تألفت من خمسة عشر حصة ويبين الجدول رقم(27) توزيع الخطة الزمنية للمادة التعليمية.

جدول (27) الجدول الزمني لخطوات تطبيق إجراءات الدراسة على المجموعة التجريبية.

الأسبوع الأول 7/7-6	الأسبوع الثاني 7/14-13	الأسبوع الثالث 7/21-20	الأسبوع الرابع 7/28-27	الأسبوع الخامس 8/4-3	الأسبوع السادس 8/11-10	الأسبوع السابع 8/18-17	الأسبوع الثامن 8-24
الأحد الاثنين	الأحد الاثنين	الأحد الاثنين	الأحد الاثنين	الأحد الاثنين	الأحد الاثنين	الأحد الاثنين	الأحد الاثنين اختبار بعدي 8-25

2- أعدت خطة مقترحة في تدريس مادة تعليمية عن الجهاز الدوري قائمة على الاستراتيجية المقترحة والتي اعتمدت في هذه الدراسة ويبين الجداول (28، 29، 30، 31، 32، 33، 34، 35) توزيع الخطة الزمنية للمادة التعليمية.

جدول(28) خطة توزيع المادة التعليمية في الأسبوع الأول والتي تم تطبيقها على المجموعة التجريبية

الأسبوع الأول				
اليوم	المحتوى	المفاهيم	ساعة	
			نظري	عملي
7/6 الأحد	- مقدمة عامة عن الجهاز الدوري - التشريح ووظائف الأعضاء	الشرايين التاجية Coronary Arteries، الصمام الثلاثي Tricuspid Valve، الصمام الهلاليMitral Valve، النبض الكعبريRadial Pulse، الشريان الرئوي Pulmonary Artery، ،انقباض القلبSystole، انبساط القلبDystole، الدورة الدموية الرئوية Pulmonary Circulation،دقات القلب Heart Rate، البطين الأيمن Right Ventricle، الأذين الأيمن Right Atrium، الشعيرات الدموية Capillary، العقدة الأذينية البطينيةAtrio Ventricular Node، عمليات البناء والهدم (الأيض)Metabolic Activity.	2	3:30

7/7 الاثنين	- تقييم الجهاز الدوري الفحوصات التشخيصية والرعاية التمريضية المرافقة	لغط قلبي Murmur،التهاب الوريد Phlebitis، الدوالي Varicose Vein ،التصوير الشعاعي للقلب والأوعية الدموية Angiocardiography، نبض القلب Heart Rate، ضغط الدم Blood Pressure.	2	3:30
المجموع			4	7

جدول (29) خطة توزيع المادة التعليمية في الأسبوع الثاني والتي تم تطبيقها على المجموعة التجريبية

الأسبوع الثاني				
اليوم	المحتوى	المفاهيم	ساعة	
			نظري	عملي
7/13 الأحد	- تخطيط القلب - قسطرة القلب والرعاية التمريضية	تخطيط القلب الكهربائيECG، ، قسطرة القلب Cardiac Catheterization،تضخم وعائيAneurysm، ،الارتجاف البطيني Ventricular Fibrillation الارتعاش الأذيني Atrial Flutter،النظم الجيبي Sinus Rhythm،الشدفة ST-Segment، تسارع ضربات القلب Sinus Tachycardia.	1:30 1	1:30 1:30
7/14 الاثنين	- الذبحة الصدرية	الذبحة الصدريةAngina Pectoris ،الشرايين التاجية Coronary Arteries ،العقاقير الموسعة للأوعية الدمويةVasodilatation، الذبحة الصدرية المستقرة والذبحة الصدرية الغير المستقرة Stable Angina,Un Stable Angina ،تصلب الشرايين Arteriosclerosis، تصلب عصيدي Atherosclerosis،.ألم الذبحة الصدريةAnginal Pain.	2	3:30
المجموع			4:30	6:30

جدول (30) خطة توزيع المادة التعليمية في الأسبوع الثالث والتي تم تطبيقها على المجموعة التجريبية

الأسبوع الثالث				
اليوم	المحتوى	المفاهيم	ساعة	
			نظري	عملي
7/20 الأحد	- احتشاء عضلة القلب	احتشاءعضلة القلبMyocardial Infarction ، السكتة المخية،أنزيم CPK, ،الموت النسيجيNecrosis،عقاقير قاتلة للألم Pain- Killer Drugs، نقص التروية الدموية القلبية.	2	3:30
7/21 الاثنين	- قصور القلب الاحتقاني	قصور القلب الاحتقاني Congestive Heart Failure ، خفقان Palpitation، هبوط القلب الناتج عن مرض رئوي Cor pulmonale، وذمة رئوية Pulmonary Oedema، اعتلال عضلة القلب Cardiomyopathy، العقاقير المضادة لعجز القلب (ديجيتال) .Digitalis	1:30	4
المجموع			3:30	7:30

جدول (31) خطة توزيع المادة التعليمية في الأسبوع الربع والتي تم تطبيقها على المجموعة التجريبية

الأسبوع الرابع				
اليوم	المحتوى	المفاهيم	ساعة	
			نظري	عملي
7/27 الأحد	- اضطرابات جهاز التوصيل اللانظمية Arrhythmia's - التهاب التاموريPericarditis	تعديل عمل القلبCardioversion، عدم انتظام دقات القلبArrhythmia،ناظم الخطى القلبي Pacemaker ،التامور (الطبقة المغطية للقلب) Pericarditis، السطام القلبي Cardiac Tamponade .	1 1	2 1:30
7/28 الاثنين	اضطرابات صمامات القلب	قصور الصمام الهلالي Mitral Valve Incompitance، قصور الصمام الثلاثي Tricuspid Valve Incopetance، تضيق الصمام الثلاثي Tricuspid Valve Stenosis، تضيق الصمام الهلالي Mitral Valve Stenosis.	2	3:30
المجموع			4	7

جدول (32) خطة توزيع المادة التعليمية في الأسبوع الخامس والتي تم تطبيقها على المجموعة التجريبية

الأسبوع الخامس				
اليوم	المحتوى	المفاهيم	ساعة	
			نظري	عملي
8/3 الأحد	فرط التوتر الشرياني	فرط التوتر الشرياني Hypertension، ضغط الدم Blood Pressure، انقباض القلب Systole، انبساط القلبDiastole، مثبطات المستقبلات البائية-Beta Blocker Agent.	2	3:30
8/4 الاثنين	الصدمة	الصدمة Shock، الصدمة القلبيةCardiogenic Shock، الصدمة التحسسية، النتاج القلبي Cardiac Out Put ، هبوط الضغط Hypotention، تسرع ضربات القلبTachycardia.	2	3:30
المجموع			4	7

جدول (33) خطة توزيع المادة التعليمية في الأسبوع السادس والتي تم تطبيقها على المجموعة التجريبية

الأسبوع السادس				
اليوم	المحتوى	المفاهيم	ساعة	
			عملي	عملي
8/10 الأحد	الرعاية التمريضية لمريض "جراحة القلب المفتوح".	تضيق الصمام الرئوي Pulmonary Valve Stenosis، توسع الصمام الرئوي Pulmonary Valve Incompetence تضيق الصمام ألا بهري Aortic Valve Stenosis ، توسع الصمام ألا بهري Aortic Valve Incompetance، تضيق الصمام الهلالي Mitral Valve Stenosis، توسع الصمام الهلالي Mitral Valve Incompetance، تضيق الصمام الثلاثي Tricuspid Valve Stenosis، توسع الصمام الثلاثي TricuspidValve Incompetance.	2:30	3
8/11 الاثنين	الرعاية التمريضية لمريض "جراحة القلب المغلق.	عملية الدوران الجانبي Coronary By Pass، انخفاض الحرارةHypothermia ،زراعة ناظم الخطى الكهربائي Pacemaker.	2	3:30
4:30	6:30	المجموع	4:30	6:30

جدول (34) خطة توزيع المادة التعليمية في الأسبوع السابع والتي تم تطبيقها على المجموعة التجريبية

الأسبوع السابع				
اليوم	المحتوى	المفاهيم	ساعة	
			نظري	عملي
8/17 الأحد	الإنعاش القلبي الرئوي CPR	الإنعاش القلبي الرئوي Cardiopulmonary Resuscitation، توقف القلب Cardiac Arrest ، مدخل وريدي سريع Rapid Venous Access، الاستلقاء الظهري Horizontal Supine Position.	2	3:30
8/18 الاثنين	الإنعاش القلبي الرئويCPR	التمسيد القلبي Cardiac Compression عدم انقباض القلب Asystole.	1:30	4
المجموع			3:30	7:30

جدول (35) خطة توزيع المادة التعليمية في الأسبوع الثامن والتي تم تطبيقها على المجموعة التجريبية

الأسبوع الثامن				
اليوم	المحتوى	المفاهيم	ساعة	
			نظري	عملي
8/24 الأحد	مناقشة حالات تتعلق بالجهاز الدوري (case study).	الذبحة الصدرية المستقرة وغير المستقرة ، Stable & Un-Stable Angina	1:30	4
8/25 الاثنين	امتحان بعدي كتابي	Post- Test Written	1	
المجموع			2:30	4

ملحق(6)

تفاصيل خطة تدريس لأحد المواقف التعليمية التي جرى تطبيقها على أفراد المجموعة التجريبية باستخدام الاستراتيجية التعليمية المقترحة القائمة على المنحى البنائي

العنوان : الذبحة الصدرية (Angina Pectoris) التاريخ :7/14 /2003

المدرس: الباحثة.

1- المرحلة الأولى : الموقف (Situation) الزمن (10) دقيقة

المستوى الدراسي : سنة رابعة بكالوريوس تمريض

المادة : الجهاز الدوري

المحتوى : الرعاية التمريضية لمريض مصاب بالذبحة الصدرية.

المفاهيم الرئيسة : الذبحة الصدرية، الشرايين التاجية، العقاقير الموسعة للأوعية الدموية، الذبحة الصدرية المستقرة، الذبحة الصدرية غير المستقرة، تصلب الشرايين، تصلب عصيدي، ألم الذبحة الصدرية.

الأهداف التعليمية:

يتوقع من المشاركة في نهاية هذا اللقاء :

تقييم الجهاز الدوري في حالتي الصحة والمرض.

تلم بالمبادئ والأسس المتعلقة بالجهاز الدوري.

تلم بخصائص الذبحة الصدرية من حيث أسبابها وأعراضها ومضاعفاتها وطرق علاجها.

تقديم الرعاية التمريضية للمصابين بالذبحة الصدرية المستقرة وغير المستقرة.

تطبيق الإجراءات التمريضية الخاصة بالذبحة الصدرية تطبيقا آمنا وكفيا.

2-المرحلة الثانية : التمهيد Preface (ص : 256 - 261) .

رقم الأجراء	المضمون	الزمن	تنظيم الطلبة	المكان	الأساليب والأنشطة والوسائل		التقويم
					دور المعلم	دور الطالب	

-1	التمهيد للطالبات في موضوع الدرس "الذبحة الصدرية" وذلك بالحديث عن أهمية الجهاز الدوري للجسم وأهمية دراسته لطالبة التمريض وأهمية معرفة الاضطرابات ألد ورانية التي تصيبه وبخاصة الاضطرابات التي تنتج عن نقص ترويته ومنها موضوع الذبحة الصدرية.	15دقيق ة	تعلم جماعي	قاعة المحاضرات	التمهيد بطريقة مشوقة ومناسبة لجذب انتباه الطالبات.	الانتباه.	
-2	مراجعة الطالبات بأهم المفاهيم المتعلقة بالتركيب التشريحي للجهاز الدوري لتذكير الطالبات بها والتي سبق وتعلموها. وذلك على النحو الآتي: تعرّفتن سابقا" على تركيب الجهاز الدوري ووظائفه ،(تمسك الباحثة بمجسم القلب) ، وكما تعلمن فأن أي اضطراب فيه سواء أكان تركيبيا أم وظيفيا يؤدي إلى حالة من عدم الاتزان بالجسم . وتدل أحدث الدراسات على أن اضطرابات الجهاز الدوري هي الأكثر تسببا لحالات الوفاة. ومن ناحية أخرى، توصلت الدراسات إلى أنه من الممكن الوقاية من أمراض الجهاز الدوري ومضاعفاته إذا توفر الإرشاد والرعاية المناسبة. أ تسأل الطالبات عن أجزاء الجهاز الدوري ،ويتم تدوينها على السبورة.				تقوم الباحثة بتوجيه أسئلة للطالبات عن أجزاء الجهاز الدوري ووظائفه والتي تم تناوله في المحاضرة السابقة لتذكير الطالبات بما تم مناقشته سابقا وربط المعلومات السابقة بالحالية. تقديم المفهوم بطريقة مشوقة عن طريق أحد مصادر التعلم (مجسم للجهاز الدوري، وذلك	المشاركة في الإجابة على أسئلة الباحثة	طرح أسئلة

ب					بتوجيه الأسئلة للطالبات عن لجزاء الجهاز الدوري.		
-3	تتم المتابعة في تقديم الحصة وذلك عن طريق تطوير الحوار والمناقشة. سنتعلم اليوم مفاهيم أساسية تتعلق بموضوع الذبحة الصدرية، كما سنتعرف على أنواع الذبحة الصدرية الذبحة الصدرية المستقرة وغير المستقرة وكذلك سنبحث من حيث أسبابها وأعراضها ومضاعفاتها وطرق علاجها وعن كيفية تقديم الرعاية التمريضية للمصابين بالذبحة الصدرية.. - بداية تم مواجهة الطالبات بموقف مشكل واقعي متعلق بالمفاهيم الخاصة بالذبحة الصدرية و يحتاج إلى حل عن طريق الحوار والمناقشة كالآتي: - أثناء وجودك في دوامك العملي في وحدة العناية بمرضى للقلب، تسمعين				توجيه أسئلة عن وظائف الجهاز الدوري بالاستعانة بخبراتهن السابقة. . تقديم المفاهيم للطالبات عن طريق لفظها وكتابتها على السبورة من قبل الباحثة	الإجابة على الأسئلة كتابة المفاهيم والملاحظات	طرح الأسئلة وملاحظة أجوبة الطالبات متابعة الطلبة

	صوت جرس إحدى غرف المرضى، تذهبين على الفور، فتجدين مريضا يشكو من ألم في صدره ويضع يديه على رقبته كأن شيئا يخنقه، وعندما نظرت إلى وجهه وجدته باهت اللون وشفتيه مزرقتين. الأسئلة الاتية كانت محور المناقشة والحوار بين الباحثة والطالبات. - إذا صادفك مثل هذا الموقف كيف تتصرفين ؟ - ما المداخلات التمريضية التي تقومي بها؟				تطرح الباحثة موقف تعليمي على الطالبات.	تدوين الموقف والملاحظات	
*	ما سبب حدوث الألم؟وكيف تقيمين نوع الألم؟ إذا كان سببه ناتج عن اضطرابات الجهاز الدوري أم سبب آخر. وإذا كان الألم سببه نقص التروية القلبية كيف تفرقين بين ألم الذبحة الصدرية Angina Pectoris، وألم احتشاء عضلة القلب Myocardial infarction ؟ شخصت حالة المريض بأنه يعاني من ذبحة صدرية. كيف تفرقين بين أنواع الذبحة الصدرية ؟ الذبحة الصدرية المستقرة وغير المستقرة. ما هي خطة الرعاية التمريضية التي يمكن أن تقدميها للمرضى المصابين بالذبحة الصدرية؟ لكل من الآتي : التنفس: (تقديم الأكسجين،مراقبة نمط التنفس وتسجيله،تهدئة المريض						

	وتخفيف الألم، وضع المريض بوضعية الجلوس،منع التدخين). الراحة والنوم:تقييم الألم وتقصي أسباب القلق، تقديم الأدوية الموصوفة لتخفيف الألم،تهدئة المريض وتقليل انفعالاته. الدورة الدموية: تقييم تروية القلب،قياس العلامات الحيوية. الطعام والشراب: تقديم الغذاء المتوازن، تقييم تغذية المريض، تقييم حالة جلد المريض، ومراجعة الفحوصات المخبرية للدم،تثقيف المريض وعائلته فيما يتعلق بالامتناع عن تناول الأملاح والدهون،وتناول وجبات صغيرة ومتعددة في اليوم ويتجنب شرب الشاي والقهوة. الإخراج: احتساب كمية البول ومراقبة أي تغير فيه، إعطاء إرشادات للمريض مثل زيادة كمية السوائل المأخوذة وممارسة تمرينات خفيفة. الحركة: تقيم قدرة المريض على التحرك وملاحظة أي تغيير في التنفس والنبض في أثنائها. درجة الحرارة:قياس درجة الحرارة التواصل:تقيم حالة المريض النفسية وقدرته على التواصل، الاستماع الجيد للمريض، تعليم المريض كيف يتكيف مع مرضه وكيفية الاعتماد على ذاته. الانتقال إلى المرحلة التالية.						طرح الأسئلة

المرحلة الثالثة: التجسير Bridging (ص :262 - 268) .

رقم الاجراء	المضمون	الزمن	تنظيم الطلبة	المكان	الأساليب والأنشطة والوسائل		التقويم
					دور المعلم	دور الطالب	
-1	تم طرح الأسئلة وتطوير النقاش حولها	25 دقيقة	تعلم جماعي	غرفة الصف	طرح الأسئلة وملاحظة إجابات الطالبات وكتابة المفاهيم والأفكار على السبورة	حوار وإجابات على الأسئلة باجابات مختلفة	أسئلة شفوية مختلفة
-2	مراجعة الطالبات بأهم المفاهيم التي وردت أثناء التدريس وتدوينها على السبورة				تسأل الطالبات عن المفاهيم وعن الأفكار التي حولها	التفكير والإجابة	طرح الأسئلة
-3	حددت الخبرات السابقة لدى الطالبات حول كل مفهوم من المفاهيم عن طريق طرح أسئلة مفتوحة تتعلق بتلك المفاهيم.				توجيه المزيد من الأسئلة للطالبات عن الموقف وطلب الحل	الإجابات بطرق مختلفة	ملاحظة إجابات الطالبات
-4	وجهت الأسئلة بلغة واضحة متأنية ومسموعة لكل طالبة. وجهت الأسئلة أولا قبل اختيار الطالبة الذي ستجيب عن السؤال أي إلى الفصل عامة، حتى يتكون لدى الجميع اعتقاد بأن السؤال موجه إلى كل واحدة منهن، وأن الباحثة ستطلب من أي منهن الإجابة عن السؤال وبالتالي يكون الجميع في حالة تفكير نشط وفعال استعدادا لتلقي السؤال. حرصت الباحثة على أن تشرك الجميع في الإجابة عن الأسئلة.				تسجل الباحثة إجابات الطالبات على السبورة كما هي بحيث يراها الجميع.		ملاحظة

	أشعرت الباحثة الطالبات دائما بأن ما يرد منهن من استجابات متعلقة بأسئلتها ستكون موضع تقويم مستمر من جانبها، وذلك لجعل الطالبات أكثر اهتماماً ومشاركة أثناء الدرس ومتابعة						
5-	لكل ما يرد من أسئلة وإجابات بل ويساعدهن على أن يكنّ مستمعات من نوع جيد. تم توجيه الأسئلة بطريقة ودية طبيعية وحوارية هادئة. وتقبلت الباحثة الإجابات الخاطئة والصحيحة دون أن تظهر أي استحسان للإجابات الصحيحة.				تسجل الباحثة الإجابات الصحيحة في جهة والإجابات الخاطئة في جهة أخرى.		
6-	تم الحصول على إجابات مختلفة سجلتها الباحثة على السبورة.يتم استخدام الخلاف المفاهيمي الناتج عن استجاباتهن حول هذه التساؤلات من اجل الحصول على البيئة المفاهيمية لعملية التغير المفاهيمي.				ملاحظة نقاط الضعف عند الطالبات	ملاحظة الإجابات المختلفة فيما بينهن	
7-	مثال : السؤال عن أسباب الألم ؟ استقبلت إجابات الطالبات حول الأسئلة المرتبطة بكل مفهوم دون تعليق، وسجلت على السبورة الإجابات الصحيحة على جانب والإجابات الخطأ على جانب آخر. تم مناقشة الإجابات بدون إعطاء إجابات من الباحثة				التشجيع على المشاركة والاستماع إلى الإجابات	حوار ومناقشة	ملاحظة مشاركة الطالبات

	حللت إجابات الطالبات لتحديد الأفكار الخاطئة حول كل مفهوم والتي يكثر تكرارها بينهن. نوقشت الأفكار الخاطئة مع الطالبات لكي نتعرف على الأسباب الكامنة خلف هذه الأفكار، وذلك من خلال سؤال الطالبات عن تبريراتهم للإجابات الخطأ، دون أخبارهن بأن هذه الأفكار خطأ. مثال:بالاستعانة بنموذج القلب ولوحة القلب.تم طرح الأسئلة التالية لكي نستثير أفكارهن حول كل مفهوم :كيف يتم ضخ الدم إلى جميع أنحاء الجسم؟هل الجهاز الدوري في الإنسان مغلق أم مفتوح؟ما مصدر الدم العائد إلى القلب؟من الرئتين والجسم. ما اسم الوعاء الدموي الذي يوصل الدم من الرئتين إلى القلب ؟أجابت إحدى الطالبات الوريد الرئوي. حسنا. في أي جزء من القلب يصب الوريد الرئوي ما يحوي من الدم ؟ في الأذين الأيسر. كذلك الوريدان الأجوفان العلوي والسفلي أي أجزاء القلب يصبان ما بهما من الدم؟ في الأذين الأيمن. كيف ذلك. ألم تقولوا بأن الوريد يحمل دما مؤكسدا، ولكن هذا الوريد يحمل دما مؤكسدا ما رأيكن في ذلك ؟يزداد التناقض وحالة عدم الرضا من قبل الطالبات حيث				متابعة الطالبات تشجيعهن على المشاركة والحوار.		

	تتوفر بيئة للتغيير المفاهيمي من خلال طرح السؤال التالي: ألا تلاحظن أن كلا من الشريان ألابهري والشريان الرئوي يخرجان من القلب ؟ نعم، كذلك نجد أن كلا من الوريد الرئوي والوريد الأجوف العلوي والسفلي يصبان ما يحويان من دم في القلب وبغض النظر عما يحويان أليس كذلك ؟ نعم. إذا هل يمكن اعتبار أن كل ما يخرج من القلب شريان نعم، كذلك هل يمكن اعتبار أن كل وعاء يرد القلب وبغض النظر عما يحمل يعتبر وريدا، نعم. يتم تطبيق مرحلة التجسير المفاهيمي من خلال طرح أسئلة ومناقشتها مع الطلبة (أسئلة تتعلق بالشرايين التاجيةCoronary Artery). تم تذكيرهن ببعض المعلومات المفتاحية التي سبق لهن دراستها حول كل مفهوم وتم عرض بعض المواقف التي تتعلق بالمفهوم. كذلك تم استنتاج بعض الأفكار الصحيحة التي تشككهن في أفكارهن الخاطئة وتستثير عقولهن لمزيد من البحث والتنقيب حول المفاهيم. تم الانتقال إلى المرحلة التالية :						

						إبراز الخلاف المفاهيمي بينهن وذلك من خلال استجاباتهن المختلفة للأسئلة السابقة .	

4-المرحلة الرابعة : الاستكشاف Exploration (ص : 269-271) .

رقم الأجراء	المضمون	الزمن	تنظيم الطلبة	المكان	الأساليب والأنشطة والوسائل		التقويم
					دور المعلم	دور الطالب	
1-	بالانتهاء من الخطوة السابقة نكون بصدد الإعداد لمرحلة الاستكشاف وعليه تم توجيه الطالبات لممارسة أنشطة عقلية (استقصائية أو كشفية) لكي يتوصلوا من خلالها لمفردة المحتوى محل التدريس بأنفسهم بقليل من الإرشاد والتوجيه من قبل الباحثة.	40 دقيقة	مجموعات صغيرة	الصف، المكتبة، مختبر الحاسوب	يقسم الطالبات إلى مجموعات.	التعاون والمشاركة والبحث.	
2-	عرض فلم فيديو تعليمي قصير متعلق بموضوع الذبحة الصدرية.وذلك لتوضيح عمل القلب وخاصة				عرض فلم تعليمي قصير عن عمل القلب والأوعية الدموية	مشاهدة الفلم التعليمي	ملاحظة تفاعل الطالبات خلال العرض

	الشرايين التاجية والتي لها علاقة بالذبحة الصدرية موضوع محاضرة اليوم.				لمشاهدة الدورة الدموية. وبخاصة الشرايين التاجية والمتعلقة بموضوع الذبحة الصدرية.	
-3	تم تسجيل المفاهيم في كراسة الطالبة الخاصة بها. أعطيت الطالبات بعض المشكلات والأسئلة ذوات العلاقة بالمفاهيم وطلب منهن التوصل إلى حلها.				يطلب من الطالبات استخدام الحاسوب. الكتب والمجلات العلمية، المكتبة لمقارنة أفكارهن حول المفاهيم التي تم مناقشتها	استخدام المكتبة مطالعة الكتب والمجلات العلمية والنشرات الدورية.
-4	تم تقسيم الطالبات إلى مجموعات صغيرة(3-4) طالبة وتم مراعاة تجانس المجموعات بالنسبة لمستوى الطالبات.				متابعة الطالبات	استخدام الحاسوب مشاهدة برنامج تعليمي عن

-5	تم إعطاء وقت مناسب للطالبات للقيام بأنشطة المرحلة الحالية. تم الانتقال إلى المرحلة التالية.				التوجيه والتشجيع على القيام بالأنشطة	مناقشة المفاهيم على شكل مجموعات.	ملاحظة
					وتشجيعهن على المشاركة	تضيق الشرايين التاجية للمريض المصاب بالذبحة الصدرية عن طريق الحاسوب	

5-المرحلة الخامسة :التفسير Explanation (ص : 272-275) .

رقم الأجراء	المضمون	الزمن	تنظيم الطلبة	المكان	الأساليب والأنشطة والوسائل		التقويم
					دور المعلم	دور الطالب	
-1	قامت الباحثة بتهيئة بيئة الصف	30 دقيقة	تعلم جماعي	غرفة الصف	تهيئة بيئة الصف.	تنتقل المجموعة الى غرفة المحاضرة للمشاركة في تقديم الحلول التي تطرحها المجموعات	
-2	توجه تفكير الطالبات بحيث تبني الطالبات المفهوم بطريقة تعاونية ولتحقيق ذلك تم				إعادة طرح الأسئلة المتعلقة بالموقف السابق	مناقشة وحوار	طرح الأسئلة
-3	تشجيع الطالبات على تفسير المفاهيم مستخدمات كلماتهن				ومناقشة الطالبات فيما		

	الخاصة وتشجيعهن على الاستماع إلى تفسيرات أقرانهن وتفسيرات الباحثة ويفترض أن تبنى هذه التفسيرات على ملاحظاتهن وأفكارهن				توصلن إليه من نتائج المقارنة الكتابة على السبورة. توجيه لإعادة التفكير	تقوم الطالبات بمناقشة ما تم التوصل إليه .	
4-	التي قمن بتسجيلها.						
5-	تم مناقشتهن فيما توصلن إليه من أفكار ومعلومات صحيحة وكان يطلب منهن مقارنة المعاني الجديدة والأفكار الصحيحة بما كان لديهن من الأفكار الخاطئة السابقة.				استخدام طريقة التكامل المفاهيمي لربط هذا الفهم السليم بالمعرفة السابقة للطالبات عن طريق إعادة طرح الأسئلة		
6-	كذلك تم اختبار مدى إقناعهن بالأفكار الصحيحة ومدى						

	تمسكهن بالأفكار الخاطئة من خلال طرح مجموعة أسئلة مرتبطة بكل مفهوم.				تشجيع الطالبات على المتابعة		
7-							
8-	قدمت الباحثة المفهوم مكتوب على السبورة.				الاستماع إلى إجابات الطالبات والكتابة على السبورة		
9-	توضح للطالبات الخصائص المميزة للمفهوم. تضرب للطالبات عدة أمثلة إيجابية تنطبق على المفهوم. يوضح للطالبات الخصائص المتباينة (المتغيرة) للمفهوم.				حل الخلاف المفاهيمي وذلك عن طريق إبراز وجعل المعرفة		

	الانتقال إلى المرحلة التالية:				الجديدة معقولة وذات معنى وذلك بالاستعانة ببعض المناقشات لتحقيق عملية التبديل والتكامل المفاهيمي عن طريق دمج المعرفة الجديدة في الإطار المفاهيمي للمعرفة السابقة		

6- المرحلة السادسة : التطبيق Application (ص : 276_279) .

رقم الأجراء	المضمون	الزمن	تنظيم الطلبة	المكان	الأساليب والأنشطة والوسائل		التقويم
					دور المعلم	دور الطالب	
1-	قامت الباحثة بتخطيط أنشطة مرحلة التطبيق منها: مجموعة من الخبرات الحسية التي يعد تفاعل الطالبات معها تطبيقا مباشرا لمفهوم التعلم.	3:30	أفراد	المستشفى الوحدات المتخصصة بالعناية بأمراض الجهاز الدوري	زيارة أقسام مركز القلب	زيارة أقسام القلب للتدرب على تطبيق المفاهيم.	
2-	تطرح على الطالبات بعض الأنشطة التطبيقية التي تتطلب منهن تطبيق الإجراء محل التدريس في مواقف جديدة عليهن.				تعيين الحالات على الطالبات		
3-					تسهيل وتوجيه		ملاحظة مشاركة

	قامت الطالبات بتطبيق المفاهيم والمهارات التي تعلمنها في مواقف جديدة مشابهة مستخدمات مجموعة من المهارات مثل طرح الأسئلة واقتراح الحلول واتخاذ القرارات والعناية بمرضى مصابين بالذبحة الصدرية وتسجيل				الطالبات أثناء الدوام. توجيه وإشراف للطالبات في تقديم الرعاية للمرضى.	تقديم الرعاية التمريضية لمريض الذبحة الصدرية مشاهدة الإجراءات التمريضية الخاصة والتدريب عليها في أثناء التدريب	الطالبات متابعة
4-	الملاحظات.				الإشراف المباشر على الطالبات أثناء القيام بتقديم الرعاية للمرضى المصابين بالذبحة الصدرية وخاصة الغير مستقرة والحالات	المشاركة في الإجراءات التمريضية المتعلقة بالفحوصات التشخيصية والتدرب عليها. تطبيق الإجراءات التمريضية	ج تقويم أعمال الطالبات مع المرضى
	كتابة وتلخيص جميع الأفكار والمفاهيم التي تم تعلمها من قبل الطالبات عن مريض الذبحة الصدرية التي قاموا تعلمنها وتطبيقها في أوراقهم الخاصة بهم.						

5-	جججج تعطى للطالبات أنشطة تطبيقية تستهدف تنمية قدرتهن على تطبيق المفهوم في مواقف جديدة، وعلى تفسير بعض الملاحظات والمشاهدات وفق المفهوم المتعلم وعلى استخدام المفهوم في حل بعض المشكلات وعلى التوصل لبعض العلاقات.				مراقبة الطالبات أثناء القيام بالفحوصات التشخيصية وإعطاء العلاجات للمرضى عمل جولة Round " جماعية مع الطالبات لكي تقدم كل طالبة تقرير كامل عن حالة مريضها أمام	الخطرة التي تحتاج إلى عناية خاصة.	التعرف على أوراق طلبات الفحوصات المتعلقة بالجهاز الدوري وكيفية استعمالها. ج قراءة نتائج الفحوصات التشخيصية وتقاريرها وإعطاء تقرير عنهما. دراسة الحالة وكتابة خطة تمريضية كاملة عن حالة مريض يعاني من الذبحة الصدرية. كتابة تقرير عن الأهداف التي حققتها في العملي،	ج ملاحظة أسئلة شفوية

					زميلاتها ومناقشتها في حالته.	والأهداف التي تشعر أنها لم تحققها.	كتابة تقارير
					إتاحة الفرصة للطالبة للتعلم. خلق مواقف افضل للتعلم. تهيئة جميع الظروف الممكنة والمفيدة للطالبات.	المشاركة في تقديم الرعاية التمريضية للمريض الذبحة الصدرية في حالة حدوث حالة طوارئ مثل توقف القلب والصدمة التحسسية والصدمة القلبية والإنعاش القلبي الرئوي.	
					تعليم بنفس اللحظة Teaching on spot الإشراف على الطالبات أثناء مشاركتهن	يجري الطالبات مزيد من الأنشطة التطبيقية	

					تقديم الإجراءات في حالات الطوارئ	ذات الصلة بالموضوع.	

7-المرحلة السابعة : التقويم Evaluation (ص : 280) .

رقم الإجراء	المضمون	الزمن	تنظيم الطالبات	المكان	الأساليب والأنشطة والوسائل		التقويم
					دور المعلم	دور الطالب	
1-	تقويم الطالبات في كل مرحلة من المراحل السابقة.		فردي /جماعي	غرفة الصف وأثناء الدوام العملي	تهيئة غرفة الصف للاختبار		امتحان شفهي.
2-	تقويم الطالبات من خلال امتحان نهائي كتابي (ملحق)	60د قيقة	جماعي	غرفة الصف	تهيئة غرفة الصف للامتحان. عمل امتحان نهائي للطالبات.	تقديم الامتحان	امتحان كتابي مكون من (50) سؤال اختيار من متعدد مع ذكر سبب الاختيار للإجابة.

ملحق رقم (7)

الإجراءات الإدارية التنظيمية الخاصة، المتعلقة بإجازة تطبيثق الدراسة في الجامعات الأردنية العامة التابعة لوزارة التعليم العالي في الأردن

ناقص من اصل المصدر

The Effectiveness of a Teaching Strategy Based on the Constructivist Approach in Modifying the Misconceptions Related to the Cardiovascular System of Female Nursing Students at the Public Jordanian Universities

By :
Rawda Ibrahim Nassar Khouri , Amman Arab University

Supervisors
Prof. Dr. Adnan Aljadiry
Ass. Prof. Dr. Kamelia Fouad

ABSTRACT

Current studies related to different science education have focused on misconceptions students have about scientific conceptions which hinder their acceptance of new scientifically sound conceptions, which made more educators to develop several teaching models to present appropriate methods in learning and teaching concepts. These models were applied to different school stages and different specialties.

This study aimed at investigating the effectiveness of a teaching strategy based on the Constructivist approach in modifying the misconceptions related to the cardiovascular system of female nursing students at the Public Jordanian universities .

Specifically, this study aimed at answering the following questions:

What are the basic concepts related to the cardiovascular system that female nursing students should acquire?

What is the extent of female nursing students' possession of misconceptions related to the cardiovascular system in general, and in its different domains?

Is there any relation between the possession of misconceptions related to the cardiovascular system and university achievement?

What are the main components of this strategy based on the Constructivist approach for changing the misconceptions related to cardiovascular system?

What is the effect of the strategy based on the Constructivist approach on changing the misconceptions related to the cardiovascular system of female nursing students ?

In the light of the above mentioned questions the following hypotheses were stated:

There are no statistically significant differences($\propto = 0.05$) in the possession of misconceptions related to the cardiovascular system of female nursing students due to the students' university achievement.

There are no statistically significant differences ($\propto = 0.05$) between the average grades of the study group which is taught the cardiovascular system according to this strategy and the control group which is taught in the traditional method in the misconception test.

There are no statistically significant differences ($\propto = 0.05$) between the average grades of the study group which is taught the cardiovascular system according to this strategy in the pre and post misconception tests.

The sample of the study was composed of : first: all female students in the nursing faculties at the Jordanian public universities (188). Those students were from the fourth year of study, and had finished all courses related to the cardiovascular system .

Second: female nursing students in Mu'tah university (44) who were divided into a study group to which the strategy was administered to see its effectiveness in changing the misconceptions of the nursing female students about cardiovascular system and the control group which was taught through the traditional method.

Five instruments were designed and used to collect data .These tools were : The main concepts related to the cardiovascular system that female nursing students should possess before graduating from the university .The second was a multiple choice test composed of 50 items for measuring the scientific understanding of the concepts of the cardiovascular system. The validity of the test was established by a jury. The test was subjected to the conditions of validity and reliability.The third was the designed strategy, which was based on a Constructivist approach composed of seven stages: Situation, Preface, Bridging, Exploration, Explanation, Application, and Evaluation. In addition to these tools, the content of the cardiovascular system unit was designed to fit the strategy aimed at changing the misconceptions.

The results of this study indicated a generally high-level possession of the misconceptions related to the cardiovascular system by the female nursing students of the Jordanian public universities before the experimental intervention. Results also indicated no differences in the possession of misconceptions related to the cardiovascular system of female nursing students attributed to university achievement. In addition, results indicated that there were statistically significant differences ($\propto = 0.05$) between the means of the study group that was taught the cardiovascular system according to this strategy and the control group that was taught in the traditional

method in the misconception test. Moreover results indicated that there were statistically significant differences ($\propto = 0.05$) between the means of the study group that was taught the cardiovascular system according to this strategy in the pre and post misconception tests.

In the light of these findings the study recommended the adoption of the teaching strategy to change the misconceptions related to the cardiovascular system of the female nursing students.

Based on these findings, the researcher also recommended that the common patterns of misconceptions of students be identified and be considered before relating the already learnt material to the newly presented one. The researcher also called for curricula designers, educational supervisors, teachers of nursing to use this teaching strategy based on the Constructivist approach for its effectiveness in modifying the misconceptions of nursing students and increasing the students' achievement in nursing. Further studies on other subjects in nursing and general science in general to make the benefit more wide spread were also advised