أثر أستخدام الاسئلة السابرة في تحصيل المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الاول معهد اعداد المعلمات

رسالة تقدمت بها

إيمان مجيد عزيز

الى مجلس كلية المعلمين في جامعة ديالى وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير تربية / طرائق تدريس العلوم العامة

بإشراف

الاستاذ المساعد الدكتور
علي عبد الرحمن جمعة زنكنة

المدرس الدكتور
وسام مالك داود

رمضان 1423 هـ **تشرين**

الثاني 2002 م

بسم الله الرحمن الرحيم

((يُؤْتِي الْحِكْمَةَ مَنْ يَشَاءُ وَمَنْ يُؤْتَ الْحِكْمَةَ فَقَدْ أُوتِيَ خَيْراً كَثِيراً وَمَا يَذكّرُ إِلَّا أُولُو الْأَلْبَبِ))

صدق الله العظيم
(البقرة:269)

أقرار المشرفين

نشهد ان اعداد هذه الرسالة الموسومة (أثر استخدام الاسئلة السابرة في تحصيل المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الاول معهد اعداد المعلمات) قد جرى تحت اشرافنا في كلية المعلمين/جامعة ديالى وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية/طرائق تدريس العلوم العامة .

اسم المشرف:أ.م.د علي عبد الرحمن جمعة زنكنة
التوقيع :
التاريخ / /

اسم المشرف:م.د. وسام مالك داود
التوقيع :
التاريخ / /

بناء على توصية المشرفين نرشح هذه الرسالة للمناقشة .

أ.م.د
عبد الرزاق عبد الله زيدان العنبكي
رئيس قسم الدراسات العليا

أقرار لجنة المناقشة والتقويم

نشهد أننا اعضاء لجنة المناقشة والتقويم اطلعنا على الرسالة الموسومة (اثر استخدام الاسئلة السابرة في تحصيل المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الاول معهد اعداد المعلمات)، وقد ناقشنا الطالبة **أيمان مجيد عزيز** في محتوياتها وفيما له علاقة بها، ونعتقد انها جديرة بالقبول لنيل درجة ماجستير في التربية / طرائق تدريس العلوم العامة .

أ.م.د. ماجد عبد الستار البياتي
عضو

أ.م.د. عبد الستار احمد الاسدي
عضو

أ.د. صالح عبد اللطيف العبيدي
رئيس اللجنة

صدقت الرسالة من مجلس كلية المعلمين / جامعة ديالى

العميد
أ.م.د. عبد الرزاق عبد الله زيدان العنبكي

اقرار المقوم الفكري

اشـهد ان هذه الرسـالة الموسـومة (أثـر اسـتخدام الاسـئلة السـابرة فـي تحصـيل المفـاهيم العلميـة لـدى طالبـات الصـف الاول معهـد اعـداد المعلمـات) قـد تمـت مراجعتها من الناحية الفكرية تحت اشرافي، ولأجله وقعت .

اسم المقوم الفكري : أ.م.د. نبيل محمود شاكر

توقيعــه :

إقرار المقوم اللغوي

اشـهد ان هذه الرسـالة الموسـومة (اثـر اسـتخدام الاسـئلة السـابرة فـي تحصـيل المفـاهيم العلميـة لـدى طالبـات الصـف الاول معهـد اعـداد المعلمـات) قـد تمـت مراجعتها من الناحية اللغوية من قبلي واقر ان اسلوبها اصبح اسلوباً سليماً وخالياً من الاخطاء والتعبيرات اللغوية غير الصحيحة – ان شاء الله – ولأجله وقعت .

اسم المقوم اللغوي: أ.م.د. علي عبيد جاسم العبيدي

توقيعــه:

الإهـداء

الى . . من لأجله وضعت نفسي
على هذا الطريق . .
ابي رحمه الله .
الى . . من استظل بظل الوطن فأظله . .
و أهتدى بنور العلم فارتوى واعزه . .
وجاهد في سبيل الخير فأعانه الله
وأمده . .

أيمان

شكر وتقدير

الحمد لله الذي أنزل على عبده الكتاب ولم يجعل له عوجاً، قيماً لينذر باساً من لدنه، ويبشر المؤمنين الذين يعملون الصالحات ان لهم أجراً حسناً. والصلاة والسلام على سيدنا محمد الرسول الأمين والمبعوث رحمة للعالمين وعلى آله وصحبه أجمعين .

يسرني وقد شارف هذا الجهد على ختامه ان أتقدم بأسمى آيات التقدير والعرفان بالجميل الى الأستاذ المساعد الدكتور علي عبد الرحمن زنكنه المشرف على الرسالة الذي لم يأل جهداً في إبداء الرأي والتوجيه والملاحظات القيمة التي كان لها عظيم الأثر في انجاز هذا البحث، فقد كان بحق خير موجه ومعين طيلة مسيرة البحث . . فجزاه الله خير الجزاء .

وأسجل شكري و وافر تقديري الى الدكتور وسام مالك داود المشرف العلمي على الرسالة على ما قدمه من عون وتوجيه أسهم في اثراء هذا البحث .

وأتقدم بوافر الشكر والتقدير الى عميد كلية المعلمين وأساتذتها الافاضل والى الدكتور محمد جاسم النداوي والدكتور مجبل علوان الماشي ، لما قدموه من دعم وتشجيع طيلة مدة الدراسة .

كما اتقدم بالشكر والتقدير الى اعضاء لجنة الحلقة الدراسية والاساتذة الخبراء والمتخصصين لما ابدوه من آراء سديدة ومشورة علمية رصينة اغنت متطلبات البحث .

وشكراً خاصاً اتوجه به الى امينات المكتبات في كلية المعلمين والجامعة المستنصرية لتقديمهن التسهيلات في توفير مصادر البحث .

ولا انسى ان اتقدم بكل معاني العرفان والوفاء الى مديرة معهد اعداد المعلمات/ديالى والهيئة التدريسية فيه لمدهن يد العون والمساعدة اثناء تطبيق تجربة البحث، كما اتوجه بالثناء والتقدير الى ادارة معهد اعداد المعلمات بغداد/الرصافة ومدرسات مادة العلوم فيه لانجاح تطبيق تجربة البحث الاستطلاعية .

وأ سجل وافر اعتزازي وأمتناني . . . الى الذين شدوا من ازري وتحملوا قلقي . . و أحاطوني بكل رعاية واهتمام . . . أفراد أسرتي الأعزاء .

ولا يفوتني اخيراً . . . ان اشكر كل من مدَّ الي يد العون في انجاز هذا البحث من الذين لم أشر اليهم . . . ومن الله التوفيق .

أيمان

ملخص الدراسة

أضحت أنماط التربية التقليدية عاجزة عن مسايرة التغيرات التي يمر بها العالم اليوم، نظراً الى ان الطرائق والأساليب التدريسية غالباً ما تسودها السطحية في تعلم المفاهيم العلمية، والعجز عن سبر المشكلة ، فضلاً عن عدم متابعة المعلم لاجوبة المتعلمين، مما انعكس على اكتسابهم المفاهيم العلمية وضعف ممارستهم العمليات العقلية .

وقد اظهرت نتائج الدراسات والبحوث عدم فهم المتعلمين المفاهيم العلمية فهماً عميقاً وسيادة التلقين والاستظهار، وسلبية المتعلم في العملية التعليمية .

وكما هو معلوم ان جوهر الطرائق والاساليب التدريسية يكمن في مستوى وطبيعة الاسئلة التي تثار اثناء الدرس، بعدها احدى ادوات التواصل والتفاعل الصفي، والملاحظ ان الكثير من المعلمين يخفقون في استخدامها ولاسيما في مجال طرح الاسئلة واعدادها ومستويات التفكير التي تتضمنها، في حين تؤكد الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم، على ان الغرض من السؤال ليس تلقي الجواب الصحيح من لدن المتعلم فحسب، بل توجيهه وحثه على التفكير وممارسة العمليات العقلية، وذلك بمتابعة اجابته باسئلة اضافية تتسم بالعمق، تقود نحو التيقن من صحة اجابته، وتعزيز بناء المعرفة اعتماداً على معرفته السابقة، وهذا ما يحققه استخدام الاسئلة السابرة في التدريس.

وفي ضوء ما تقدم يبرز دور المعلم في رفع مستوى التفكير لدى المتعلمين، لذا كان لابد من أعداده اعداداً متميزاً علمياً ومهنياً وثقافياً، كي يتيح الفرصة امام المتعلمين للنمو المعرفي ويكشف عما لديهم من قدرات وطاقات يستثيرها ويوجهها .

ويهدف البحث الحالي تعرف اثر استخدام الاسئلة السابرة في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الاول معهد اعداد المعلمات/ديالى في مادة العلوم، من خلال التحقق من الفرضية الآتية :

(لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بمستوى دلالة (0.05) بين متوسط تحصيل طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن المفاهيم العلمية بأستخدام الاسئلة السابرة ومتوسط تحصيل طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن المفاهيم العلمية بالطريقة الاعتيادية) .

بلغ عدد افراد عينة البحث (72) طالبة، تم انتقاؤها بطريقة الازواج المتماثلة بواقع (36) طالبة لكل من المجموعة التجريبية التي درست المفاهيم العلمية بأستخدام الاسئلة السابرة والمجموعة الضابطة التي درست المفاهيم العلمية بالطريقة الاعتيادية.

تم تكافؤ المجموعتين بمتغيرات: العمر بالشهور، متوسط التحصيل في التخصصات العلمية، اختبار الذكاء، اختبار المعلومات السابقة.

تم اعداد اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد مؤلف من (60) فقرة، وبواقع اربعة بدائل لكل فقرة، شملت فقراته المستويات الاربعة الاولى من تصنيف بلوم (Bloom) ، تم التحقق من صدقه بعرضه على ذوي الخبرة والتخصص، وايجاد ثباته بطريقة (كودر ريتشاردسون –20) ، والبالغ (0.88). كما تم ايجاد معامل الصعوبة والقوة التمييزية لكل فقرة وفاعلية البدائل لفقرات الاختبار.

تمت معالجة البيانات احصائياً بأستخدام أختبار (t-Test) لعينتين مستقلتين.

توصلت نتائج الدراسة الى وجود فرق ذي دلالة احصائية بين مجموعتي البحث في اكتساب المفاهيم العلمية عند تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي، ولصالح المجموعة التجريبية.

وخرجت الباحثة بعدد من التوصيات والمقترحات منها :

1- توظيف الاسئلة السابرة بأنواعها في تدريس المفاهيم العلمية في هذه المرحلة الدارسية.
2- تدريب المعلمين على استخدام مهارة الاسئلة السابرة من خلال تضمين برامج تأهيل وتدريب المعلمين بعض المهارات التدريسية، ومنها مهارة الاسئلة السابرة.
3- اجراء دراسات اخرى حول الاسئلة السابرة لمعرفة اثرها في تنمية التفكير الناقد والتفكير الابداعي.

ثبت المحتويات

المحتوى	رقم الصفحة
الاهداء	أ
شكر وتقدير	ب
ملخص الرسالة	جـ - د
ثبت المحتويات	هـ - ز
ثبت الجداول	ح
ثبت الملاحق	ط
الفصل الاول	1-17
مشكلة البحث	2
اهمية البحث	5
اهداف البحث	15
حدود البحث	15
تحديد المصطلحات	15
الفصل الثاني	18-33
اولاً : مدخل نظري	19
مقدمة	19
الاسئلة السابرة	20
مفهوم السبر في اللغة	20
مفهوم السبر في التربية	21
أصناف الاسئلة السابرة	22
شروط استخدام الاسئلة السابرة في التدريس	25
ثانياً : دراسات سابقة	26

المحتوى	رقم الصفحة
دراسات اجنبية	27
دراسات عربية	30
مؤشرات من الدراسات السابقة	31
الفصل الثالث	47-34
اجراءات البحث	35
اولاً. التصميم التجريبي	35
ثانياً. عينة البحث	35
ثالثاً. تكافؤ المجموعات	35
رابعاً. مستلزمات البحث	37
1- تحديد المادة العلمية والمفاهيم	37
2- صياغة الاغراض السلوكية	38
3- الخطط التدريسية	39
خامساً. اداة البحث	39
1- صدق الاختبار	42
2- التجربة الاستطلاعية	42
3- تحليل فقرات الاختبار	43
أ- معامل صعوبة الفقرة	43
ب- قوة تمييز الفقرات	43
جـ- الفاعلية البدائل	43
4- ثبات الاختبار	44
5- الصيغة النهائية للأختبار	44
سادساً. اجراءات تطبيق التجربة	44
سابعاً. الوسائل الاحصائية	45
الفصل الرابع	52-48

المحتوى	رقم الصفحة
اولاً. عرض النتائج	49
ثانياً : تفسير النتائج	49
ثالثاً : الاستنتاجات	51
رابعاً : التوصيات	51
خامساً : المقترحات	52
المصادر	53
المصادر العربية	54
المصادر الاجنبية	59
الملاحق	61
ملخص الرسالة باللغة الإنكليزية	

ثبت الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1	المضامين التربوية للأسئلة في تعليم وتعلم المفاهيم العلمية وتفسير المعلومات والمبادئ العلمية.	9
2	المتوسطات الحسابية والآنحرافات المعيارية والقيمة التائية لمتغيرات التكافؤ.	37
3	الاغراض السلوكية ومستويات الاهداف موزعة على الفصول الخمسة للمقرر الدراسي .	39
4	جدول المواصفات لمحتوى الفصول الخمسة المقررة.	41
5	الفقرات الاختبارية موزعة على المستويات الاربعة الاولى من تصنيف بلوم (Bloom) للمجال المعرفي.	42
6	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات طالبات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي البعدي.	49

ثبت الملاحق

رقم المحلق	عنوان الملحق	الصفحة
1	اختبار المعلومات السابقة في مادة العلوم العامة	62
2	درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات التكافؤ	64
3	المفاهيم العلمية الواردة في محتوى الفصول الخمسة الأخيرة قيد البحث	66
4	اسماء السادة الخبراء واختصاصاتهم وطبيعة الاستشارة	74
5–أ	أنموذج لخطة تدريسية يومية طبقت على المجموعة الضابطة	75
5–ب	مرفق / التعريف بالاسئلة السابرة وانواعها الموظفة في الخطط التدريسية للمجموعة التجريبية.	83
6	أنموذج لخطة تدريسية يومية طبقت على المجموعة الضابطة	84
7–أ	الأغراض السلوكية والفقرات الاختبارية الممثلة لها ومستوى الهدف الذي تقيسه الفقرة	89
7– ب	مرفق / عدد المفاهيم العلمية والأغراض السلوكية وعدد فقرات الاختبار وجدول المواصفات .	99
8	صعوبة الفقرة والقوة التمييزية لفقرات الاختبار التحصيلي البعدي	100
9	فاعلية البدائل لفقرات الاختبار التحصيلي	101
10	درجات طالبات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي البعدي	102

الفصل الاول

- مشكلة البحث
- اهمية البحث
- هدف البحث
- حدود البحث
- تحديد المصطلحات

مشكلة البحث :

اضحت انماط التربية التقليدية عاجزة عن مسايرة التغيرات الكبيرة التي يمر بها العالم، نتيجة تضاعف المعرفة العلمية والتكنولوجية ، الامر الذي تطلب تربية متجددة تعمل على اكساب الحقائق والمفاهيم العلمية وتوظيفها لاستيعاب ومواكبة تلك التغيرات .

(ابو الكشك،2000، ص8)

وتكمن مشكلة البحث الحالي، في ان الطرائق والاساليب التدريسية المتبعة في الميدان التربوي غالباً ما تسودها السطحية في تعلم المفاهيم العلمية والعجز عن سبر المشكلة، والاكتفاء بتقديم المعارف جاهزة للمتعلمين (شهلا واخرون، 1972،ص360)، وعدم متابعة المعلم لاجوبة المتعلمين باسئلة اضافية ، تتسم بالعمق، تسبر معرفة المتعلمين وتكشف عما لديهم من فهم خاطئ، مما ينعكس على اكتسابهم المفاهيم العلمية وضعف ممارساتهم العمليات العقلية، وعدم استثارة تفكيرهم في البحث ما وراء الحقائق السطحية والجزئية، فضلاً عن ضعف مشاركة المتعلمين في العلمية التعليمية والمشكلة اكثر تأثيراً على من يعدون الى مهنة التعليم، الذين تقع على عاتقهم تربية وتعليم اجيال جديدة وديمومة رسالة التربية والتعليم على اكمل وجه.

في هذا الصدد ، وعلى الصعيد العالمي ، يشير (زيتون) ، الى نتائج البحوث التربوية في الولايات المتحدة الامريكية التي اظهرت عدم فهم المتعلمين في مراحل التعليم المختلفة المفاهيم العلمية فهماً حقيقياً، والاعتماد على حفظ المصطلحات والمفاهيم العلمية من دون فهم او استيعاب. (زيتون،1999، ص8)

كما بينت دراسة **(CTE)** * ، ان نسبة قليلة من الاسئلة التي يثيرها المعلم في الصف تركز على اثارة التفكير لدى المتعلمين (CTE, 2002 , P. I) .

وعربياً حدد التقرير النهائي لمشروع (منتدى الفكر العربي) الصادر في عمان 1990، بعض المشكلات التي تواجه التربية والتعليم في الوطن العربي، وهي: انخفاض نوع وكم التعليم، وسيادة التلقين والاستظهار والطابع التقليدي على طرائق التدريس وتقييد فرص الابداع، فضلاً عن تدني مستوى المتعلمين، ولمعالجة ذلك حدد عدد من التوصيات، غاياتها النهوض بواقع التعليم في الوطن العربي، منها:التركيز على مبدأ (تعليم المتعلم كيفية التعلم) وتطوير مهنة التعليم من حيث قواعدها، واخلاقياتها ، ومواصفاتها.

(منتدى الفكر العربي،1990، ص218-219)

---

*CET / Center for Teaching Excellence . University of Kansas

وذهب (حجي) الى تحديد اوجه تلك المشكلة بانها : ازمة معلمين من حيث اهتمامها بكم المعلومات وحشو اذهان المتعلمين ، واهمال اكساب المعلم المهارات والمعارف ، فضلاً عن سلبية المتعلم في العملية التعليمية وضعف مشاركته فيها. (حجي،2000،ص17)

اما محلياً ، وعلى مستوى معاهد اعداد المعلمين والمعلمات ، ذات الصلة بموضوع البحث، فقد اظهرت نتائج دراسة (علاوي،1980) ودراسة (السعيدي،1981)، وجود مشكلات مماثلة لتلك التي شخصت في الوطن العربي منها سيادة طرائق التدريس التي تعتمد على الحفظ الآلي وغياب الطرائق والاساليب التدريسية الحديثة.

(علاوي،1980،ص24) ، (السعيدي،1981، ص124)

وكما هو معلوم، فان جوهر الطرائق والاساليب التدريسية، يكمن في مستوى وطبيعية الاسئلة التي تثار اثناء الدرس ، فالاسئلة احدى ادوات التواصل والتفاعل الصفي، ولا يمكن الاستغناء عنها في اية طريقة تدريسية ، والملاحظ ان الكثير من المعلمين يخفقون في استخدامها، اذ غالباً ما تطرح الاسئلة بطريقة عفوية وبدون تخطيط مسبق مما يعرقل تحقيق الاهداف المرسومة، كما تسود النمطية في اسئلة المعلمين، اذ يركزوا على تلك التي لها اجابة مباشرة من الكتاب المدرسي ولاتشجع المتعلمين على التعمق في التفكير، ولا تؤدي الى ربط الافكار بعضها بالبعض الاخر بغية الوصول الى استنتاجات لما يتعلموه، وكذلك ضعف مشاركة المتعلمين الفاعلة في الدرس وندرة التفكير المبدع من لدنهم .

(الزيود واخرون،1999،ص182)

وحينما نقارن مستويات الاسئلة المطروحة بالتصنيفات الشائعة مثل تصنيف بلوم (Bloom)للمجال المعرفي، نجد انها تركز على المستويات الدنيا، ونادراً ما ترتقي الى المستويات العليا من (تحليل وتركيب وتقويم)، وبما ينسجم مع المرحلة العقلية للمتعلمين، الامر الذي يعرقل تحقيق الفهم السليم لديهم في تعلم واكتساب الحقائق والمفاهيم العلمية، وهذا ما اكدته نتائج دراسة (العاني، 2000) عن وجود ضعف في الاسئلة التي تستدعي المستويات العقلية العليا (تطبيق – تحليل – تركيب – تقويم) من مجموع الاسئلة المطروحة اثناء الدرس. (العاني، 2000، ص66)

وفي صدد مدى متابعة المعلم لاجابات المتعلمين عن الاسئلة التي تثار داخل الصف، فأنه قلما يلجأ المعلمون الى تحديد طبيعة اجابة كل متعلم وتشخيصها وبيان مدى كفايتها وكذلك تعزيزها وسبرها، وربما يحول السؤال الى متعلم اخر دون معرفة الاول مدى صحة ودقة اجابته ، وفي هذا الصدد كشفت نتائج دراسة (القريشي، 1996)، وجود ضعف في اداء (المدرسين) في

الاستجواب ، خاصة في مجال تلقي (المدرس) لاجابات المتعلمين وعدم استماع (المدرس) بعناية الى اجابات (الطلاب). (القريشي،1996،ص112)

وفي استطلاع الباحثة لاراء مدرسي ومدرسات المواد العلمية في معاهد اعداد المعلمين والمعلمات في محافظة ديالى، اتفق اكثر من 75% من المدرسين والمدرسات على وجود ضعف في اكتساب وتحصيل المفاهيم العلمية لمقررات العلوم العامة وللصف الاول بشكل خاص لاسباب عدة نذكر منها :

1- اعتماد السطحية في تدريس المفاهيم العلمية وعدم التعمق في فهمها، والاكتفاء بتذكرها وأستدعائها دون فهمها والتفكير في ايجاد العلاقات بينها .
2- احتواء المقرر الدراسي على عدد كبير من المفاهيم العلمية لتخصصات مختلفة (فيزياء، كيمياء، احياء)، وغالباً ما يتم تدريسها من لدن تدريسي واحد في احدى التخصصات المذكورة ، وقد يتعمق في تدريس المفاهيم ضمن تخصصه، في حين لا يتم تحقيق ذلك بالنسبة للمفاهيم في التخصصات الاخرى، وهذا ما يؤثر على فهم وتعمق الطالبات في المادة الدراسية بشكل عام .
3- صعوبات ناتجة من تعلم بعض المفاهيم بسبب طبيعية المفهوم وتعقده او الخلط في المعنى لتشابه الدلالات اللفظية لبعض المفاهيم وكذلك ضعف اساسيات تعلم مفاهيم سبق وان درسها المتعلم في مراحل دراسية سابقة .

لذا جاءت الدراسة الحالية في تجريب فاعلية استخدام الاسئلة السابرة بانواعها (التشجيعية، التوضيحية، التبريرية، التركيزية، المحولة) في اكتساب طالبات الصف الاول معهد اعداد المعلمات /ديالى للمفاهيم العلمية مقارنة بالطريقة الاعتيادية ، لما لمعاهد المعلمين والمعلمات من دور كبير في رفد العملية التعليمية بالكوادر الكفوءة التي تمتلك الكفايات لتدريس المفاهيم العلمية وتطبيقاتها وحث طلبتهم على ممارسة التفكير السليم في تعلم ما سيواجههم في ميدان الدراسة والحياة .

وقد تخرج هذه الدراسة بنتائج تؤدي الى تطوير طرائق واساليب التدريس المتبعة في الميدان التربوي، والتي من شانها حث المتعلم على التفكير والتعمق في فهم ما يتعلمه.

أهمية البحث والحاجة اليه

يعد العصر الحالي ، عصر التطورات السريعة والابتكارات المذهلة التي رافقت نمو المعرفة العلمية وتطبيقاتها التكنولوجية، وتسعى الدول لمسايرة هذه التطورات وذلك بحشد كل امكاناتها وطاقاتها لتطوير مجتمعاتها على اساس من المعرفة العلمية الرصينة .
(النجدي واخرون، 1999، ص7)

ولكون التغيرات الحاصلة في عالم اليوم لم تعد قاصرة على مجال محدد من مجالات الحياة، لذا كانت اثارها بارزة في مجال التعليم من حيث اهدافه، ومناهجه ووسائله، مما دعا انسان القرن الحادي والعشرين الى التزود بالمهارات والخبرات والاتجاهات العلمية، كي يستطيع تفهم المجتمع المعاصر الذي يعيشه، ويتخطى حصول فجوة بينه وبين عالمه المتغير (فالمعرفة العلمية بانواعها واشكالها والبحث العلمي، هي السبيل للاستثمار والرفاهية والتقدم للشعوب وتطورها). (الزبيدي،1999،ص17)

ولقد صار مؤكداً ان التربية تؤدي دوراً مهماً ورئيساً في حياة الشعوب، وفي بناء وتكوين شخصية ابنائها، بعدها اهم الاساليب التي يستخدمها المجتمع لاعداد الاجيال التي تؤمن باهدافه ، ويعتمد عليها في تقدمه الحضاري ونقل تراثه الفكري من اجياله الحاضرة الى اجياله اللاحقة. (عباس،1985، ص15)، فهي تهدف الى (احداث التغير المرغوب في سلوك المتعلمين فالمربي مهما كانت غايته ، يسعى الى توفير كافة الظروف التي تساعد على التعلم والتكيف ومساعدة المتعلمين والمجتمع على تخطي الصعوبات التي تواجههم) (عدس،1998،ص11-12)، كما انها تسعى الى اعداد الفرد ليصبح عضواً ايجابياً قادراً على التفكير والابداع والاسهام في تطوير مجتمعه ، مما يحقق للافراد التطور والارتقاء الى مستويات افضل. (الحيلة،1999، ص19)

وتمثل المدرسة وسيلة التربية في المجتمع، وتقع ضمن الانظمة المختصة بشؤونها وتسهم مع العائلة والمنظمات العلمية والمهنية في اعداد الافراد للمجتمع وتنشئتهم التنشئة الصحيحة (الرشدان، 1999، ص284) ويلقى على عاتقها الاهتمام بالجانب الفكري للمتعلم، واكسابه مهارات حل المشكلة، وتنمية القيم المجتمعية التي تسعى التربية الى تحقيقها، وتعليم الافراد التفكير وتوظيف المعرفة العلمية. (زيتون، 1999، ص5)

لقد ازداد اهتمام مدارس اليوم بتعليم التفكير وعملياته مهاراته، واعتمدت الجامعات ومعاهد الاعداد مقررات دراسية لتنمية التفكير واتاحة الفرصة امام المتعلمين لاكتساب مهاراته ، بغية استيعاب المعرفة العلمية وتطبيقاتها، اذ تمكن الانسان من خلال التفكير اكتشاف الحقائق

العلمية وفهم الظواهر الطبيعية والتوصل الى كم هائل من المعرفة العلمية في المجالات كافة، فضلاً عن تطبيق العلم والاستفادة منه على الوجه الذي نراه اليوم.

(نشوان، 1999، ص40-41)

وتعد المفاهيم احدى مكونات المعرفة العلمية Scientific Knowledge التي يتمكن الانسان من خلالها تفسير الظواهر الطبيعية وفهم الكون الذي يعيشه.

(النجدي واخرون، 1999، ص47)

ويمثل التعلم القائم على المفاهيم احد الانماط الجديدة للتربية والتعليم المدرسي بالنظر الى عجز المناهج القديمة عن استيعاب كم المعلومات والمعرفة الهائل، لذا اصبحت المفاهيم المحاور الاساسية التي يدور حولها بناء المناهج (حميدة واخرون، 2000، ص117)، بعدها احدى مثيرات التفكير، وهي كذلك تحقق الترابط بين الاشياء والمعاني، ولها اثر كبير في تنظيم الخبرة وفي تذكر المعرفة ومتابعة تطورها وربطها بمصادرها وتسهيل الحصول عليها.

ولكي يتم اكساب وتكوين المفهوم لدى المتعلم، لابد من ممارسة عمليات عقلية هي:

1- التمييز: ويعني قدرة المتعلم على التمييز بين العناصر او السمات المترابطة او المتشابهة وغير المتشابهة للمفهوم وامثلة ايجابية وامثلة سلبية .

2- التنظيم او التصنيف: ويعني قدرة المتعلم على تنظيم الحقائق وتصنيفها وذلك بملاحظة الشبه وايجاد العلاقات او الصفات العامة المشتركة بين العناصر .

3- التعميم : وهو توصل المتعلم الى مبدأ عام او قاعدة عامة لها صفة الشمول او الاعمام، أي اعمام المفهوم على امثلة اخرى تنطبق على المفهوم، (العاني، 1989،ص80،3)

ويمكن مساعدة المتعلمين في تعلم المفاهيم العلمية باستخدام اكثر من طريقة او اسلوب في تدريس المفاهيم العلمية، واختيار افضل الطرائق التي يكون فيها المتعلم محور العملية التعليمية وتشجيعه على ممارسة العمليات العقلية المختلفة من استنتاج وتلخيص ومقارنة وقياس ، واعطاء امثلة منتمية وغير منتمية للمفهوم (نادر،1991، ص21-22). وكما هو معروف، ثمة طريقتان اساسيتان في عرض وتدريس المفاهيم العلمية وهما: الطريقة الاستقرائية Inductive والطريقة الاستنتاجية Deductive الا ان (لبيب ، 1982) يميز بين الطريقتين فيرى ان الاستقراء هو الطريق نحو تكوين المفهوم ، وان الاستنباط او القياس هو السبيل نحو تأكيد المفهوم وتنميته والتدريب على استخدامه في عمليات التحليل والمقارنة ، ومراجعة المفاهيم القديمة في ضوء الحقائق والمعلومات الجديدة. (حميدة واخرون، 2000، ص128)

ولكي يكشف المعلم عن مدى اكتساب المتعلمين المفاهيم العلمية، عليه طرح الاسئلة ذات الصلة بالظواهر والحوادث من أجل فهمها والتكيف معها، فالملاحظة تقود الانسان الى طرح اسئلة محددة تنبثق من الظاهرة او الحدث المعين بغية معرفة المزيد عنها، الامر الذي ينجم عنه معرفة جديدة تحتاج الى اسئلة اخرى. (نشوان، 1988،ص79)

والاسئلة الصفية ركن اساسي من اركان التفاعل بين المعلم والمتعلمين، تهدف الى تبسيط المعلومات والافكار ومساعدة المتعلمين على استيعابها (الخوالدة ، 1997،ص2225)، وبذلك يتوصلون الى الافكار والمعلومات بانفسهم وتطبيق ومعلوماتهم وخبراتهم السابقة، وعن طريقها يتحقق نشاط ذهني يتفق مع مبدأ ايجابية المتعلم وفاعليته (عميرة والديب،1982،ص215)، كما يمثل التساؤل احد الاتجاهات المعرفية في التفكير التي ادخلها التربويون نتيجة للبحث والدراسة لتثري طرق التعليم والتعلم وتساعد المعلم بصورة واضحة على تنمية التفكير لدى المتعلمين. (الرواشدة،1984،ص117-118)

ويذكر (توق وعدس) عن (Berlyne) ، ان توجيه الاسئلة الى المتعلمين بدلاً من تقديم الحقائق يزيد من مقدار التعلم ودرجة الاهتمام بالمادة الدراسية وتعلم المزيد حول الموضوع.
(توق وعدس،1984، ص1151)

وبالنظر الى تباين الاسئلة الصفية في اهدافها ومستوياتها، وعلاقة ذلك بخصائص المتعلمين العقلية والنفسية من جهة، وبطبيعة المادة الدراسية من جهة اخرى، فقد عمد المربون الى ايجاد تصنيفات لها، يمكن ايجازها على النحو الآتي:

عالمياً :

صنف مربو الغرب الاسئلة على وفق التصنيفات الاتية ، اذا صنفها :

- بلوم (Bloom) 1956 الى اسئلة معرفة* استيعاب* تطبيق* تحليل* تركيب* تقويم.
- جلفورد (Guilford) 1959 الى التعرف والتمييز * تذكر* تفكير مركز* تفكير متشعب * تقييم .
- ويفروسنسي (Weaver & Cenci) 1960 الى : تذكيرية * فكرية .
- كارتر (Carner) 1963 الى حسية مجردة * ابداعية .
- آشنر وجالجر (Ashner & Gallagher) 1965 الى تذكر معرفي * تفكير تجميعي. تفكير متمايز * تقويم .

- ❖ بارنيز (Barnes) 1969 الى : وقائعية * تفكيرية * مفتوحة غير تفكيرية * اجتماعية .
- ❖ بلوزر (Blosser) 1973 الى مفتوح * مغلق * بلاغي * اداري .
- ❖ مانسون (Manson) 1973 الى: تذكر * فهم* حل مشكلات* تحليل* تركيب *حكم
- ❖ ميرل(Merril) 1983 الى : تذكر معلومات * تطبيق * اكتشاف .
- ❖ سايرس (Cyrs) 1994 الى: بلاغية * دراسية *سابرة * مثيرة * تصنيفية* هرمية.

وصنفها مركز دراسات (CTE)* 2000 الى: سابرة * حقائق * متشعبة * ذات المستوى العالي * مثيرة * تركيبية .

عربياً :

صنف المربون العرب الاسئلة على النحو الاتي، اذا صنفها :

- ➢ قلادة 1981 الى اسئلة : مصنفة * متباعدة * متقاربة .
- ➢ الخطيب 1986، 1988 الى : اصدار الاحكام التقويمية * حل المشكلات *تطبيق المفاهيم * مقارنة * سابرة .
- ➢ حيدر 1993 الى : تذكر * ملاحظة * قياس * تصنيف* استنتاج * استنباط * استقراء * تنبؤ * فرضيات. (اسئلة المهارات العقلية).

وتبعاً لذلك، تتباين الاسئلة الصفية في مستوى التفكير الذي تثيره، فاسئلة عمليات التفكير الدنيا لا تتطلب سوى استدعاء الحقائق وتذكرها، اما اسئلة عمليات التفكير العليا فانها (تحفز الى التفكير المجرد والتعلم الفعال، فهي تحث التلميذ الى اكتشاف المفاهيم اكثر من مجرد تعريفها، وعلى استخدام الافكار اكثر من تذكرها، وتجعل العملية التعليمية – التعليمة اكثر حيوية وابداعاً من لدن المتعلم). (مومني،1989،ص93)

ولقد وجد ان استخدام معلم العلوم الاسئلة ذات المستويات المعرفية العليا، يعمل على تنمية مهارات التفكير العلمي بصورة افضل مما هي عليه. (Ray,1975, p.178)

وتعد العلوم الطبيعية مجالاً خصباً لاثارة الاسئلة ، كونها قائمة على التجريب ويتبع معها النهج العلمي لحل المشكلات او التحقق من مفاهيم وقوانين ومبادئ سبق وان تم اكتشافها وكذلك تعد مجالاً للأبداع والابتكار، وهذا اساس التطور والبحث العلمي، ويشير (زيتون) عن (Sund & Carin) الى بعض المضامين التربوية للاسئلة في تعليم وتعلم المفاهيم العلمية وتفسير المعلومات والمبادئ العلمية والجدول (1) يبين ذلك :

---

* انظر ص2 الفصل الاول .

جدول رقم (1)

المضامين التربوية للاسئلة في تعليم وتعلم المفاهيم العلمية وتفسير المعلومات والمبادئ العلمية

(1) تكوين المفاهيم		
نشاطات علنية صريحة	**عمليات عقلية مقنعة (خفية)**	**سؤال مثير / مستنبط**
1- التذكر والتعداد 2- يميز او / ويحدد الاجزاء ويعمل تصنيفات في مجموعات	- التمييز او التمايز - تحديد الصفات العامة او عمل المجردات . - يحدد المرتبة في السلم التصنيفي .	- ماذا ترى ؟ او تسمع ؟ او تلاحظ ؟ - ما العناصر التي تنتمي الى بعضها وما معايير ذلك؟ - كيف يمكنك تسمية هذه المجموعات ؟ - ما العناصر التي تقع تحت كل مجموعة ؟
(2) تفسير المعلومات		
1- يتعرف على نقاط او يحدد الهوية . 2- تفسير البنود التي تم تحديد هويتها . 3- عمل استدلالات	- التمييز - تحديد العلاقة بين النقاط . - تحديد السبب والنتيجة . - التنبؤ وراء البيانات او بينها وايجاد المضامين .	- ماذا رأيت ؟ ماذا شاهدت ؟ ماذا وجدت ؟ - ماذا حدث او يحدث في كذا وكذا ؟ - ماذا يعني هذا ؟ وما الصورة التي في تفكيرك ؟ ماذا يمكنك الاستنتاج ؟
(3) تطبيق المبادئ		
1- يتنبأ بالنتائج ، ويفسر الظواهر غير المألوفة ،ويعمل الفرضيات. 2- التفسير، يدعم التنبؤات والفرضيات . 3- التحقق من التنبؤ او الفرضية	- تحليل الوضع او طبيعة المشكلة واعادة المعرفة ذات العلاقة . - يحدد العلاقات للوصول الى التنبؤات والفرضيات . - يستخدم المبادئ المنطقية او حقائق المعرفة لتحديد الظروف الضرورية والكافية	- ماذا يمكن ان يحدث عندما ..؟ - لماذا تعتقد ان هذا يمكن ان يحدث ؟ - ماذا تأخذ لكذا وكذا لكي تكون صحيحة او احتمال ان تكون صحيحة؟

(زيتون ،1999، ص253-254)

ان خلاصة البحوث والدراسات في مجال طرح الاسئلة الصفية تشير الى انه حينما يطرح المعلمون اسئلة اكثر ، ويستخدمون انواعاً مختلفة منها ، فان تعليم المتعلمين يكون افضل. كذلك اظهرت نتائج دراسة (Redfield & Rousseau) ، ان استخدام اسئلة التفكير عالية المستوى (Higher Order Questions) تنمي التفكير عند المتعلمين (جابر،2000،ص62-63)، فهي تعطي فرصة للمتعلم كي يوضح ويفسر (Clarify) ويطيل (Extend)ويركز (Focus) ، ويبرر كلامه (Justify) او يوسع استجابته الاولى.

(الحصري والعنيزي،2000، ص209)

وتؤكد الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم، على ان الغرض من السؤال ليس تلقي الجواب الصحيح من المتعلم فحسب، بل توجيه المتعلم وحثه على التفكير بانتظام وممارسة العمليات العقلية (العاني،1976، ص81-83) ولا يتحقق ذلك بالأعتماد على قدرة المعلم في صياغة الاسئلة الجيدة فحسب، بل فيما يستخدمه المعلم من استراتيجيات مناسبة مثل استغلال الاجابات الجزئية او الخاطئة في استثارة عملية التفكير لدى المتعلم(رتشي،1982،ص152).

وينصح (اندرسون) المعلم باجراء احد الاستراتيجيات الاتية حينما يتلقى اجابة خاطئة او غير كاملة او عند الاعتذار عن الاجابة :

1- التركيز مع المتعلم وتشجيعه عل فهم السؤال ، وتقديم العون له لمساعدته على صياغة اجابة اكثر وضوحاً و دقة .
2- تزويد المتعلم بايحاءات لفظية او غير لفظية كمفاتيح للاجابة، لمساعدته على تقديم أجابة ملائمة وصحيحة .
3- اعادة توجيه السؤال الى متعلم اخر حينما يفشل المتعلم في تقديم اجابة صحيحة .
4- يقوم المعلم بتقديم الاجابة. (اندرسون، 1998، ص8, 19)

وبنفس الصدد، يرى (جابر) ان متابعة Follow –up المعلم لاجابة المتعلم يمكن ان تتم – فضلاً عما تقدم – عن طريق اعادة صياغة السؤال Rephrasing عند عجز او اخفاق المتعلم في تقديم استجابة من نوع ما عن سؤال المعلم، لجعل السؤال اكثر وضوحاً، او التركيز على الجوانب المهمة فيه. ولا ينصح بكثرة استخدام هذا الاجراء، ويفضل بدلاً عنه طرح اسئلة تعمق لجعل المتعلم يتوصل الى الاجابة الصحيحة. (جابر، 2000، ص72)

وقد اظهرت نتائج بعض الدراسات ، ان متابعة اجابات المتعلمين غير الدقيقة او الصحيحة من لدن المعلم ، له اثر على زيادة تحصيلهم . ((Rowe,1978, p.25)

لذا فان اهمية طرح المعلم لاسئلة متعاقبة، اضافية، تتسم بالعمق، مثيرة للتفكير، تتبع الاستجابات الاولية للمتعلمين وتقودهم نحو التيقن من صحة اجاباتهم، تكمن في انها تكشف عما لديهم من فهم خاطيء في مفاهيمهم وخبراتهم، وتحقق تواصلات فكرية بينهم، فضلاً عن ايجاد الترابط بين الافكار الواردة في اجاباتهم وتعزيز بناء المعرفة لدى المتعلمين اعتماداً على معارفهم السابقة، وهذا يتمثل بصميم الوظيفة التي تؤديها الاسئلة السابرة Probing Questionوالتي تروم الباحثة دراسة اثرها في اكتساب الطالبات المفاهيم العلمية.

وتحتل الاسئلة السابرة مكانة مهمة في العملية التربوية، بعدها جوهر أسلوب التعليم من اجل التفكير Teaching for Thinking الذي صمم لمساعدة المتعلمين على التفكير، اذ لا يكتفي المتعلمون بتقديم الاجابة عن السؤال المطروح، بل يسعون الى الدفاع عنها وتقييمها وتقديم الاسباب والتبريرات التي تدعم صحة ودقة اجاباتهم. (Gilbert, 2000, p1)

وتسهم الاسئلة السابرة في توسيع معارف المتعلمين الى مستوى ابعد من استدعاء وتذكر الحقائق والتعميمات وترديد النظريات والمبادئ بطريقة (ببغاوية)، لبلوغ الفهم العميق لهذه المعارف، والفحص الدقيق للافكار وجعل المتعلمين قادرين على امتلاك عادات التفكير الناقد ، فالاسئلة من نوع لماذا . . . ؟ ، أو هل يمكنك ان تفصل اجابتك اكثر..؟..الخ كلها تدعو الى شحذ تفكير المتعلمين وتبين لهم الكيفية التي يتوصلهم الى استنتاجاتهم الخاصة.
(School improvement, 2000 , p.1)

ان استخدام المعلم للاسئلة السابرة يمكن ان يحقق اغراضاً عدة منها :

1- تقدم للمعلم تقييماً لمستويات فهم المتعلمين .
2- توفر تغذية راجعة فورية لاعلام المتعلمين بمدى تقدمهم في عملية التعلم .
3- معرفة الصعوبات التعليمية لدى المتعلمين، ومن ثم معالجتها من قبل المعلم باعادة شرح ما هو ضروري ، ولكي لايضطرب فهمهم للمادة وبالتالي حدوث فجوة في تعلمهم.
(قطامي ، 1998 ، ص193)
4- مساعدة المعلم في اكتشاف طرق تفكير المتعلمين .
5- تحدد دور المعلم موجهاً لعملية التعلم وليس ناقلاً للمعرفة ومصححاً للاخطاء .
6- تهيأ فرصاً واسعة للمتعلمين لممارسة مهارات التفكير المختلفة. (مومني،1989،ص92)
7- توفر جواً من الحيوية في الصف ، وتدفع الملل عن نفوس المتعلمين .
8- تسمح ببناء المعرفة الجديدة على قاعدة المعارف السابقة ، بما يؤمن ارتباط المعرفة وتكاملها. (الحصري والعنيزي، 2000،ص39-40)

وقد اضاف (Borich) في (Ruetrakul 2001) ثلاثة اغراض لها هي انها :

1- تقود المتعلمين الى تقديم اجابات اكثر وضوحاً .

2- تعمل على توسيع وتفصيل الافكار والحقائق ، وتشجيع المتعلمين على اعطاء معلومات جديدة .

3- تساعد في التركيز على اجابات المتعلمين واعادة بنائها لجعلها اكثر وضوحاً ودقة.
(Ruetrakul, 2001, p.2)

وعلى الرغم من الاغراض المهمة التي يحققها استخدام الاسئلة السابرة في المجال التربوي، فقد تباينت نتائج البحوث والدراسات التي تقصت فاعلية استخدامها، ففي دراسة (Blankeship,1971) تبين ان استخدام المعلمين للاسئلة السابرة في تفاعلهم الصفي، انعكس ايجابياً على مستوى تحصيل الطلبة وتفكيرهم الناقد، واظهرت نتائج دراسات (Fledman) و (Gall & Others, 1978)و (الطراونة، 1998)، عدم تأثير السبر في التحصيل والتعلم المعرفي واكتساب المعرفة والاتجاه نحو المنهج .

وفي ضوء ما تقدم يبرز دور المعلم في العملية التعليمية – التعلمية، كونه العنصر الاساس في رفع مستوى التفكير لدى المتعلمين (وهو الذي يقوم بعملية التقريب بين المفاهيم الواردة في الكتب والمراجع والمصادر الاخرى وبين عقول ومفاهيم الطلاب الذي يتولى مسؤولية تعليمهم وتربيتهم) (الزبيدي،1999، ص88)، لاسيما بعد تغير دوره من ناقل للمعرفة الى ادوار اكثر عمقاً وشمولية ، فهو الميسر للتعلم (Facilitator of Learing)والمدير للصف، والقائد للانشطة الصفية والمحاور للمتعلمين من خلال اعداده وتوجيهه للاسئلة التي تشجع الابتكار. (حجي، 2000،ص30-37)

ولا يمكن تحقيق تلك الادوار ما لم يكن المعلم معداُ اعداداً جيدا متميزاً علمياً ومهنيا وثقافياً، وذا كفايات وخبرات تعليمية – تعلمية، تترجم الى سلوكيات في فكر ووجدان المتعلم الذي هو هدف التربية ووسيلتها (زيتون، 1999، ص7)، فضلاً عن ان التطور الهائل والسريع في المعرفة العلمية، يفرض ضرورة اعداد المعلم اعداداً جيداً وبكفاءة عالية، كي يتيح الفرصة للنمو المعرفي لدى المتعلمين ويساعدهم في توظيف المعلومات التي يحصلون عليها في حل المشكلات التي يتعرضون لها في حياتهم اليومية باستخدام طرائق التفكير العلمي، ويكشف عما لديهم من قدرات وطاقات، يستثيرها ويوجهها.

(زيتون،1999، ص22)

وتشغل الامور المتعلقة بأعداد المعلم حيزاً كبيراً في متسع اهتمام المسؤولين بالتربية والتعليم اذ ان هذه الامور المرتبطة ارتباطاً وثيقاً (بمسالة بناء الفرد حاضراً ومستقبلاً، فضلاً عن ارتباطها بالتغير الاجتماعي في اتجاه مستويات طموح المجتمعات، ولذلك يرون ان المعلم يجب ان يكون مواطناً نشيطاً بحيث يكون قادراً على ان يقوم بدور قيادي تعليمي في المجتمع وان يوجه الناشئة ليكونوا مواطنين صالحين). (سعادة،1985، ص91)

وفي هذا الصدد اكد المؤتمر الفكري الاول المنعقد في بغداد 1975، على اهمية دور المعلم قائداً للعملية التربوية، وضرورة تضمين برامج اعداده قدراً من الثقافة العامة لتنمية وتفعيل دوره في المجتمع. (الجمعية العراقية للعلوم التربوية والنفسية، 1975،ص72). كما اكدت توصيات ندوة اعداد المعلم بدول الخليج العربي المنعقدة في الدوحة من 1/4 ولغاية 1984/1/9على ضرورة تجديد وتطوير المفردات والمناهج الدراسية والتقنيات التربوية واساليب التربية العلمية في مؤسسات اعداد المعلم في البرامج التدريبية.
(جامعة قطر، 1985، ص98 –102)

في حين اشار التقرير الصادر عن تطور التربية في العراق للاعوام 1993 /1994 – 1995/1994 الى ضرورة (تطوير اعداد المعلمين بما يضمن مواكبة التحولات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية التي تتطلب من المعلم ان يؤدي ادواره المختلفة بكفاية ومقدرة تنسجم ومتطلبات المجتمع). (وزارة التربية، 1996، ص34)

وتتبنى مؤسسات تربوية عديدة ، ومنها معاهد اعداد المعلمين والمعلمات مهمة اعداد المعلمين وتأهيلهم، متبعة برامج اعدت لتدريب الطالب المعلم بما يتفق ومتطلبات مهنة التعليم، وبما ينسجم مع الاتجاهات التربوية المعاصرة (الوكيل،1984،ص281)، يلقى على عاتقها مسؤولية تأهيل (المعلم المرتقب لتوجيه عملية التعلم توجيهاً صحيحاً بحيث يعرف كيف يجعل دروسه ذات صلة بحياة المتعلمين ، وكيف يختار المواد الدراسية التي تحفزهم الى النشاط المجدي، وكيف يؤمن لهم وضعاً اجتماعياً مواتياً للدراسة الناجعة، وكيف يمهد السبيل لتنمية قابلياتهم وكفاءاتهم). (شهلا واخرون، 1972، ص359)

وتأتي خصوصية اختيار معاهد اعداد المعلمين والمعلمات ميداناً للدراسة الحالية، لما لهذه المؤسسة التربوية من اهمية في اعداد الطالبات لمهنة التعليم وما تتطلبه هذه المهنة من مهارات عملية وعقلية، وبناءاً للشخصية المستقلة ومنها اكتساب مهارات التفكير المنظم والهادف، ولأسهام هذه المؤسسات في رفد المدارس الابتدائية بمعلمات متسلحات بالعلوم الاكاديمية والمهنية وقدراً من الثقافة العامة، ومعرفة عميقة بطرائق واساليب التدريس الحديثة، لتكون خير سلاح لهن في مواجهة التحديات المستقبلية ، فضلاً عن اهمية تمكن الطالبة – المعلمة من المفاهيم

وادراكها العميق واكتسابها الجيد لها ، لكي تتمكن من اكسابها وايصالها الى عقول المتعلمين الذين تتولى مسؤولية تعليمهم في المستقبل ، اثناء ممارستها لمهنة التعليم.

وقد تم اختيار مادة العلوم للصف الاول لتنوع وتعدد المفاهيم العلمية في المحتوى المقرر، في تخصصات (الفيزياء، الكيمياء، الاحياء)، وكونها تدرس من لدن مدرسة واحدة (ذات تخصص واحد) قد ينجم عن ذلك السطحية وعدم التعمق في تدريس المفاهيم، وبالتالي حدوث الفهم الخاطيء لدى الطالبة، كما اشرنا الى ذلك (في مشكلة البحث)، واكدته دراسة (زنكنه، 1998)، من حيث وجود اخطاء لدى طلبة الصفوف الاولى في معاهد اعداد المعلمين والمعلمات في مادة العلوم العامة (في العديد من المفاهيم العلمية التي تعد من اساسيات تعليمهم المنهي مستقبلاً وفي تعلمهم اللاحق اثناء الدراسة) (زنكنه،1998،ص395).

لذا جاءت الدراسة الحالية في تجريب توظيف الاسئلة السابرة في اكتساب طالبات الصف الاول معهد اعداد المعلمات/ ديالى المفاهيم العلمية، وبيان اثرها في امكانية معالجة نواحي القصور في عملية اكتساب وتحصيل المفاهيم العلمية وذلك بأثارة تفكير الطالبات بطرح اسئلة اضافية، تتسم بالعمق، تتحدى التفكير، وتعطي التوجيه الصحيح لبلوغ الفهم السليم لتلك المفاهيم

ويكتسب البحث الحالي اهميته في الاتي :

1- اطلاع معلمات المستقبل على اساليب تدريسية حديثة في اكتساب المفاهيم العلمية ، قد يسهم في مساعدتهن على اختيار الطرائق التعليمية المناسبة عند تدريسهن مادة العلوم في ممارستهن التعليمية مستقبلاً .
2- اهمية اكتساب المفاهيم العلمية من لدن طالبات معاهد اعداد المعلمات، لان المفاهيم تتخذ صور بنى معرفية يستطيع المتعلمون بناءها ودمجها مع خبراتهم السابقة ، لتصبح جزءاً من مخزونهم المعرفي، الذي يمكن توظيفه في مهنة التعليم مستقبلاً.
3- اهمية ان يعرف المتعلمون مدى صحة وملاءمة اجاباتهم على الاسئلة المطروحة عليهم، تجنباً لحدوث الفهم الخاطي، ويتجسد هذا في جوهر الوظيفة التي يحققها استخدام الاسئلة السابرة في المجال التربوي .
4- يسهم استخدام الاسئلة السابرة في تنمية التفكير وعملياته لدى الطالبات وتحقيق ايجابية المتعلم في العملية التعليمية، وذلك بمشاركتهن الفاعلة فيها وازياد دافعيتهن نحو التعلم.
5- تسليط الضوء على اهمية تدريس (الاسئلة السابرة) في برنامج تأهيل واعداد المعلمين في كليات التربية والمعلمين ومعاهد المعلمين ، لما للمعلم المؤهل المتقن لعمله والملتزم بمعايير مهنته من دور فاعل في العملية التربوية .

هدف البحث

يهدف البحث الحالي الى تعرف اثر استخدام الاسئلة السابرة في اكتساب المفاهيم العلمية من لدن طالبات الصف الاول معهد اعداد المعلمات / ديالى مقارنة بالطريقة الاعتيادية من خلال التحقق من الفرضية آلاتية :

(لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بمستوى دلالة (0.05) بين متوسط تحصيل طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن المفاهيم العلمية باستخدام الاسئلة السابرة ومتوسط تحصيل طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن المفاهيم العلمية بالطريقة الاعتيادية).

حدود البحث .

اقتصر البحث الحالي على :

1- طالبات الصف الاول معهد اعداد المعلمات / ديالى الصباحي للعام الدراسي 2001-2002.

2- المفاهيم العلمية التي تضمنتها الفصول الخمسة الاخيرة من كتاب العلوم العامة المقرر لطلبة معاهد اعداد المعلمين والمعلمات .

3- الاسئلة السابرة على وفق تصنيف (الخليلي، 1996).

تحديد المصطلحات .

1- الاسئلة السابرة Probing Questions .

عرف (الخطيب) السؤال السابر انه (السؤال الذي يطرح لتشجيع الطلاب على التفكير بصورة اعمق في استجاباتهم الاولية للتعبير عن انفسهم بصورة اوضح، ولاعطاء الامثلة والتوضيحات والتبريرات). (الخطيب،1988، ص16)

وعرفه (مومني) انه (السؤال الذي يطرحه المعلم تعليقاً على اجابة الطالب على سؤال سابق من اجل تحسين اجابته بنفسه او مشاركة طالب آخر او تحقيق الترابط بين افكار معينة). (مومني، 1989، ص92)

وعرفه (قطامي) بانه سؤال معمق، يسبر اعماق خبرات الطلبة وفهمهم وتفكيرهم ويساعد على تشخيص الفجوات في مستويات تفكيرهم بهدف تحديد متطلباتهم وتزويدهم بما يلزم من خبرات ومواد حتى يستقيم نموهم وتطورهم. (قطامي، 1992، ص143)

وعرفها (الخليلي) انها (سلسلة من الاسئلة تعقب اجابة الطالب الاولية لكون الاجابة سطحية او غير صحيحة، او تحتاج الى توضيح او تاكيد او تبرير، او تركيز، وتؤدي هذه الاسئلة الى توليد المزيد من المعلومات، او لتوضيح بعضها، او التركيز على البعض الاخر، او ارجاع المناقشة الى عامة الطلاب في حجرة الصف). (الخليلي،1996، ص257)

وعرفها (الطراونة) بانها (مجموعة الاسئلة التي تلي اجابة الطالب الاولية بقصد تمحيص اجابته غير الواضحة او الناقصة وتبريرها، وتوضيحها، بطريقة ارشادية تفكيرية غير متحيزة). (الطراونة، 1998، ص64)

وعرفها (CTE) ** بأنها سلسلة من الاسئلة تتطلب ان يذهب الطالب الى ما بعد الاجابة الاولية ، وان اسئلة المعلم اللاحقة توضع بناءاً على اجابات الطلبة(CTE,2000,p1)

وعرف (Cyrs) في (CALS , 2001)* الاسئلة السابرة انها الاسئلة التي تقود الطالب الى ان يوسع اجابته ويفصل فيها حتى تكون وافية، اكثر وضوحاً وتحديداً واتقاناً كي يصل الى الاجابة التامة. (CALS, 2001 , p.2)

وقد اعتمدت الباحثة تعريف الخليلي للاسئلة السابرة في البحث الحالي.

التعريف الاجرائي للاسئلة السابرة :

سلسلة من الاسئلة التي تعقب الاجابة الاولية للطالبة المستجيبةالتي تعتقد الباحثة ان اجابتها سطحية او جزئية او غير صحيحة بهدف توضيحها او تبريرها او تركيزها، او تشجعيها، او تحويلها الى طالبة اخرى، للوصول الى الاجابة الصحيحة الكاملة الاكثر صحة ودقة واتقاناً للمفاهيم العلمية المحددة ضمن المحتوى قيد الدراسة .

2- تحصيل المفهوم Concept Achievement

يمكن الاستدلال على تحصيل المتعلم للمفهوم من خلال اكتسابه المفهوم . عليه يمكن تعريف الاكتساب بالآتي :

عرف (اليوسف) الاكتساب اجرائياً انه (مدى قدرة الطالب على معرفة المفهوم وفهمه وتطبيقه). (اليوسف، 1986، ص7)

وعرفه (قطامي) انه (عملية شعورية مقصودة يعتمد على الادراك والانتباه، ويتوقف على نضج الفرد واستعداداته على الخبرة). (قطامي، 1989، ص106-107)

** انظر الفصل الاول ص2

*CALS : College of Agriculture and Life Science, Mississippi State University

وعرفه (العمر) انه (مدى معرفة التلميذ بما يمثل المفهوم وما لا يمثل وذلك بانتباهه الى فعاليات ونشاطات المعلم، ومن ثم يقوم بمعالجة المعلومات بطريقته الخاصة، ليكون منها معنى وذلك بربطها بما لديه من معلومات قبل أي يحفظها في مخزن ذاكرته).

(العمر، 1990، ص202)

التعريف الاجرائي لتحصيل المفهوم

قدرة الطالبة في الصف الاول معهد اعداد المعلمات وكفاءتها في تذكر واستيعاب وتطبيق وتحليل المفاهيم العلمية لمادة العلوم العامة ممثلة بمجموع الدرجات التي تحصل عليها في الاختبار التحصيلي البعدي المعد لاغراض هذا البحث .

3- معهد اعداد المعلمين والمعلمات*: Teacher's Training Institute

مؤسسة تربوية تعمل على اعداد معلمين ومعلمات، لما لهم من تأثير انساني فاعل في المجتمع، ومقدرة في اعداد جيل متسلح بالعلم والمعرفة على وفق اسس تربوية وعلمية، يكون قبول الطلبة فيه بعد انهاء الدراسة المتوسطة وفق ضوابط معينة، ومدة الدراسة فيه خمس سنوات، السنوات الاولى والثانية والثالثة تكون الدراسة فيها عامة اما الرابعة والخامسة فيكون توزيع الطلبة بحسب الاختصاصات الموجودة والمقررة من وزارة التربية).

* جمهورية العراق، وزارة التربية، المرشد المهني للمدارس والمعاهد المركزية المهنية في العراق، بغداد، 1988 ، ص7 .

الفصل الثالث

- اجراءات البحث
- التصميم التجريبي
- عينة البحث
- تكافؤ المجموعات
- مستلزمات البحث
- تحديد المادة العلمية والمفاهيم
- صياغة الاغراض السلوكية
- الخطط التدريسية
- اداة البحث
- صدق الاختبار
- التجربة الاستطلاعية
- تحليل فقرات الاختبار
- معامل صعوبة الفقرة
- قوة تمييز الفقرات
- فاعلية البدائل
- ثبات الاختبار
- الصيغة النهائية للاختبار
- اجراءات تطبيق التجربة
- الوسائل الاحصائية

اجراءات البحث :

يتضمن هذا الفصل عرضاً للاجراءات المتبعة لتحقيق اهداف البحث ، من حيث اختيار التصميم المناسب والعينة وتكافؤ المجموعات والادوات المستخدمة واجراءات تطبيق التجربة وتحديد الوسائل الاحصائية المستخدمة في معالجة البيانات .

اولاً : التصميم التجريبي :

يلجأ الباحث الى اختيار تصميم تجريبي مناسب لغرض اختبار صحة النتائج المستنبطة من فروضه. (فان دالين،1985،ص391)

ولاغراض البحث، اختير التصميم التجريبي لمجموعتين تجريبية وضابطة ذو الاختبار البعدي، وكما موضح بالمخطط الاتي :

المجموعة	المتغير	نوع الاداة
التجريبية	التدريس بالاسئلة السابرة	اختبار بعدي
الضابطة	التدريس بالطريقة الاعتيادية	

ثانياً : عينة البحث :

تم اختيار معهد اعداد المعلمات/ديالى قصدياً من بين معاهد أعداد المعلمين والمعلمات في القطر، كونه مجال عمل الباحثة، ولابداء ادارة المعهد استعدادها لتسهيل مهمة الباحثة والتعاون معها لتوفير مستلزمات البحث الحالي .

وقد بلغ عدد افراد عينة البحث (72) طالبة تم اختيارهن من بين (110) طالبات ممن رشحن للقبول في المعهد، وتم توزيعهن الى مجموعتين احدهما تجريبية والاخرى ضابطة. ثالثاً.

تكافؤ المجموعات :

في بداية العام الدراسي، وبناءً على ما اتفق عليه مع ادارة المعهد، تم جمع البيانات عن: العمر بالشهور، متوسط الدرجات للتخصصات العلمية (الاحياء، الكيمياء والفيزياء) في الامتحان الوزاري للصف الثالث المتوسط، فضلاً عن النتائج المستحصلة من تطبيق اختبار الذكاء لـ(رافن) واختبار المعلومات السابقة في مادة العلوم، وذلك في الايام الاولى من الدوام الرسمي ولجميع الطالبات، وبطريقة الازواج المتماثلة Matched pairs في ضوء المعلومات السابقة الذكر، وقد بلغ عدد الازواج المتماثلة (36) زوجاً، وبذلك اصبح عدد افراد كل مجموعة (36) طالبة في كل شعبة، احدهما عدت تجريبية والاخرى ضابطة، اما العدد المتبقي من العينة فقد جمع في شعبة ثالثة لا علاقة لها بتجربة البحث .

وعلى الرغم من ان الاجراء السابق قد يضمن التكافؤ بين افراد المجموعتين، ومزيداً من الاطمئنان على تكافؤ المجموعتين، لجأت الباحثة الى اتباع المعالجة الاحصائية للمتغيرات المنتقاة لاغراض التكافؤ، وفيما يأتي توضيح لذلك :

- بالنسبة لمتغير العمر: فقد تم حسب اعمار الطالبات بالشهور لغاية 2001/10/1م .
- بالنسبة لمتغير متوسط الدرجات للتخصصات العلمية : فقد تم جمع درجات الطالبات في مواد الاحياء، الكيمياء والفيزياء، من الملفة الشخصية لكل طالبة ، ثم حساب متوسط درجات افراد المجموعتين .
- بالنسبة لمتغير الذكاء: اختير اختبار مصفوفة رافن، كونه من الاختبارات المتحررة ثقافياً ويتصف بدرجة كبيرة من الصدق والثبات وصلاحية الاستعمال في البيئة العراقية وملائم للفئة العمرية لعينة البحث. (رافن، 1985)

يتألف الاختبار من (60) فقرة موزعة على خمسة مجموعات (أ ،ب، جـ ،د،هـ) بمعدل (12) فقرة في كل مجموعة ، وبمعدل ستة بدائل لكل فقرة من فقرات المجموعات (أ ،ب، جـ) ، وثمانية بدائل لفقرات المجموعتين (د ، هـ) .

تم تطبيق الاختبار في بداية العام الدراسي على جميع الطالبات المقبولات في الصف الاول على شكل مجموعات صغيرة تضم كل مجموعة (10) طالبات، وروعي عند تطبيق الاختبار، توضيح تعليمات الاجابة عن كل فقرة ، ثم جمعت الاجابات وصححت بالاعتماد على مفتاح الاجابة* النموذجية للاختبار .

- بالنسبة لمتغير المعلومات السابقة في مادة العلوم العامة : للوقوف على مدى ما تمتلكه طالبات عينة البحث من معرفة سابقة للمفاهيم العلمية التي سيتم تدريسها اثناء مدة التجربة، اعدت الباحثة اختباراً مكوناً من (25) فقرة اختبارية بواقع (12) فقرة من نوع الاختيار من متعدد و(13) فقرة من نوع الصواب والخطأ ملحق (1)، واعتمدت في صياغة فقرات الاختبار كتب المرحلة المتوسطة (علم الاحياء، الكيمياء) وقد تم عرضها على عدد من المتخصصين في الكيمياء وعلوم الحياة وطرائق تدريسهما والقياس والتقويم وعدد من مدرسي المواد العلمية المذكورة سابقاً ملحق (4) للتأكد من حسن صياغة الفقرات وسلامتها اللغوية، وبعد تصحيح الاجابات، تم تفريغها في قوائم .

* الكتاب الثاني ، تعليمات اختبار المصفوفات المتتابعة (رافن)

ولكون انتقاء افراد المجموعتين تم بطريقة الازواج المتماثلة ، لذا جمعت البيانات عن كل مجموعة ملحق (2) وبوبت في قائمة ، وتم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل من هذه المتغيرات. ولاختبار معنوية الفروق بين المجموعتين، استخدم الاختبار التائي (t Test –، لعينتين مستقلتين وتم حساب القيمة التائية لكل متغير وقورنت بالقيمة التائية الجدولية البالغة (1.669) بدرجة حرية (70) وبمستوى دلالة (0.05) ، وقد اظهرت نتائج المقارنة ان لا فرق ذا دلالة احصائية بين المجموعتين في كل من المتغيرات الاربعة، لذا فالمجموعتان متكافئتان: والجدول (2) ادناه يوضح ذلك :

جدول (2)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والقيمة التائية لمتغيرات التكافؤ

المتغير	المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة		الدلالة الاحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
العمر بالشهور	تجريبية ضابطة	36 36	186,67 186,61	7,56 8.25	0.032	1.669	غير دالة احصائية
متوسط الدرجات للتخصصات العلمية	تجريبية ضابطة	36 36	73.39 73.53	11.64 11.61	0.051		
اختبار الذكاء	تجريبية ضابطة	36 36	37.39 37.22	11.97 11.63	0.061		
أختبار المعلومات السابقة لمادة العلوم العامة	تجريبة ضابطة	36 36	13.14 13.28	3.83 3.83	0.154		

رابعاً. **مستلزمات البحث :**

1. **تحديد المادة العلمية والمفاهيم العلمية .**

حددت المادة العلمية لموضوعات البحث بالمفاهيم الرئيسة والفرعية الواردة في الفصول الخمسة الاخيرة من كتاب العلوم العامة للصف الاول لمعاهد اعداد المعلمين والمعلمات – الطبعة الثامنة، وزارة التربية، 2000م وهي :

- الفصل الخامس : الحوامض والقواعد والاملاح .
- الفصل السادس : كيمياء ومركبات الكاربون .
- الفصل السابع : البروتوبلازم

- الفصل الثامن : الخلية .
- الفصل التاسع : الانسجة ومستويات التنظيم في الكائن الحي.

ويرجع سبب اختيار هذه الموضوعات، لكونها من تخصص الباحثة، فضلاً عن تنوع وتعدد المفاهيم العلمية الواردة فيها، وغالباً ما تجد الطالبة صعوبة في فهمها واستيعابها بالنظر الى تضمينها، اما مفاهيم مجردة او ليست لديها معرفة سابقة بها. وقد تم استخراج المفاهيم الرئيسية والفرعية وبلغت (177) مفهوماً، ملحق (3) تم عرضها مع نسخة من الكتاب المدرسي على ذوي الخبرة والتخصص في الكيمياء وعلوم الحياة وطرائق تدريسهما ملحق (4) لبيان دقة وصحة التحليل وشمولية المفاهيم للمحتوى المقرر ، وقد تم الاخذ بآرائهم وملاحظاتهم .

2. **صياغة الاغراض السلوكية :**

تعرف الاغراض السلوكية Behavioural Objectives بأنها (عبارات تصف وصفاً شاملاً ما يتوقع من المتعلم ان يظهره بعد عملية التعليم والتعلم في فترة زمنية محددة) (الحيلة، 1999، ص115)، فضلاً عن انها (تحاول تحديد الموقف المراد اظهار السلوك فيه ومعايير القبول لهذا السلوك وشروط تنفيذه). (الاحمد ويوسف، 2001، ص22)

ولهذا الغرض تمت صياغة اغراض سلوكية للمفاهيم الواردة في محتوى الفصول الخمسة، وروعي صياغة غرض سلوكي او اكثر لكل مفهوم على وفق طبيعة المفهوم وبما يحقق الفهم السليم للمفهوم او تطبيقه، واخذ بالاعتبار دقة ووضوح الاغراض وامكانية التحقيق، وتحديد مستوياتها في ضوء تصنيف بلوم (Bloom) للمجال المعرفي وللمستويات الاربعة الاولى منه، وقد تم عرضها على ذوي الخبرة والتخصص في الكيمياء وعلوم الحياة وطرائق تدريسهما والقياس والتقويم ملحق(4) للتحقق من مدى تغطيتها للمحتوى المقرر وتمثيلها للمفاهيم وصحة صياغتها وتصنيفها واعتمدت الاغراض التي حصلت على موافقة 80% فاكثر من آراء الخبراء معياراً لصدق التحليل، كما تم الاخذ بملاحظاتهم ومقترحاتهم. وقد بلغ اجمالي الاغراض في صورتها النهائية (332) غرضاً سلوكياً كما هو موضح بالجدول (3).

جدول (3)

الاغراض السلوكية ومستويات الاهداف موزعة على الفصول الخمسة للمقرر الدراسي

الفصول	مستويات الاهداف				المجموع
	تذكر	استيعاب	تطبيق	تحليل	
الخامس	12	14	6	2	34
السادس	30	42	3	4	79
السابع	15	21	6	6	48
الثامن	44	26	12	13	95
التاسع	29	23	10	14	76
المجموع	130	126	37	39	332

3. <u>الخطط التدريسية</u> .

(ان اعداد خططاً تدريسية ناجحة وفعالة تسهم في انجاح التخطيط التربوي وتحقق الاهداف العامة والخاصة والسلوكية). (الاحمد ويوسف، 2001، ص219)

ولما كانت الخطط التدريسية وسيلة يهتدي بها المعلم للسير على وفق خطواتها المرسومة من اجل تحقيق اهداف الدرس بالطريقة التي يتبعها، عليه تم اعداد خطط تدريسية ملائمة للمفاهيم العلمية الواردة في الفصول الخمسة المقرر تدريسها في ضوء الاغراض السلوكية المحددة مسبقاً ولكل مجموعة بواقع (30) خطة تدريسية لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة وللتحقق من صلاحية الخطط التدريسية، فقد تم عرض أنموذج من كل منها على ذوي الخبرة والتخصص في الكيمياء وعلوم الحياة وطرائق تدريسهما ملحق (5أو ب) وملحق (6)، مع تزويد كل متخصص بمرفق يتضمن فكرة عن الاسئلة السابرة وانواعها الموظفة في الدراسة الحالية للمجموعة التجريبية، كما عرضت بقية الخطط على المشرفين العلمي والتربوي قبل اسبوع من سير التدريسات، وقد تم الاخذ بما ورد من ملاحظات وتعديلات من لدن الخبراء والمشرفين في كل خطة يومية .

خامساً. <u>اداة البحث .</u>

تعد الاختبارات الموضوعية Objective Tests من اكثر الاختبارات ثباتاً في صدق احكامها واختصارها في الوقت وشموليتها للمادة العلمية (Harrison , 1983, p.11) أي انها (تعطي اتفاق تام في الاحكام) عند تصحيحها من قبل عدد كبير من المصححين.

(الاحمد ويوسف، 2001، ص206)

وقد اختير اختبار الاختيار من متعدد Multiple – Choice Test لانه من اجود انواع الاختبارات الموضوعية واكثرها صدقاً وثباتاً (كاظم وزكي، 1976، ص304)، فضلاً عن امكانية

(استخدامها لقياس الاهداف التدريسية في معظم مستويات المجال المعرفي، كالمعرفة والفهم والتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم ما عدا قياس قدرة التلاميذ على التنظيم). (سعادة، 1984، ص508)

ولغرض بناء اختبار تحصيلي يستخدم في قياس اكتساب المفاهيم العلمية لكل من مجموعتي البحث ، تم اعداد جدول مواصفات في ضوء الاغراض السلوكية ومحتوى المادة المقررة والمفاهيم العلمية الواردة فيها .

وجدول المواصفات Table of Specification هو (جدول يتكون من بعدين، احدهما يشكل المحتوى والاخر مستويات الاهداف، ويعمل على ربط بنود المحتوى والاهداف المراد تحقيقها بمستوياتها او مجالاتها المختلفة) (الحيلة، 1999، ص416)، ويفيد في جعل الاختبار (صادقاً وعلى قدر من الشمول والتمثيل الجيد للمقرر). (الامين،2001، ص283)، ويمكن توضيح ذلك بالاتي :

1. حددت اوزان ومستويات الاهداف التعليمية الخاصة بكل فصل بصيغة نسب مئوية في ضوء الاغراض السلوكية المصاغة للمفاهيم العلمية الواردة في الفصل ، وباستخدام العلاقة :

$$\text{النسبة المئوية لوزن كل مستوى} = \frac{\text{عدد الاغراض السلوكية في المستوى}}{\text{عدد الاغراض السلوكية الكلي}} \times 100$$

وبلغت 39%، 38%، 11%، 2 ي ات (تذكر، استيعاب، تطبيق ، تحليل) من المجال المعرفي حسب تصنيف بلوم (Bloom) .

2. حددت اوزان المحتوى في ضوء عدد الحصص المخصصة لتدريس كل فصل بعد حساب عدد الحصص اللازمة لتدريس الفصول الخمسة من المحتوى المقرر خلال الفصل الدراسي والبالغة (30) حصة دراسية وبمعدل ثلاث حصص في الاسبوع، وتم ايجاد النسبة المئوية لاوزان محتوى كل فصل باستخدام العلاقة :

$$\text{النسبة المئوية لوزن المحتوى لكل فصل} = \frac{\text{عدد الحصص اللازمة لتدريس كل فصل}}{\text{عدد الحصص الكلي}} \times 100$$

وبلغت النسبة المئوية لوزن كل فصل من الفصول الخمسة 17%، 20%،20%، 23%، 20%، على التوالي .

3. حدد عدد الاسئلة في كل خلية باستخدام العلاقة :

$$\text{عدد الفقرات الاختبارية لكل هدف ومستوى} = \text{الوزن النسبي للمحتوى} \times \text{الوزن النسبي للهدف} \times \text{طول الاختبار}$$

وقد وجدت الباحثة، ان اختيار اختبار طوله (60) فقرة يتلائم مع عدد المفاهيم والاهداف التي سيحققها، فضلاً عن انسجامه مع قدرات الطالبات في هذه المرحلة الدراسية وكذلك الوقت المخصص للاجابة والجدول (4) يبين كيفية اعداد جدول المواصفات لمحتوى الفصول الخمسة المقررة .

جدول (4)

جدول المواصفات لمحتوى الفصول الخمسة المقررة

الاهداف / المحتوى	عدد الحصص	وزن المحتوى	وزن ومستوى الهدف				المجموع الكلي
			تذكر 39%	استيعاب 38%	تطبيق 11%	تحليل 12%	
الفصل الخامس	5	%17	4	4	1	1	10
الفصل السادس	6	%20	5	5	1	1	12
الفصل السابع	6	%20	5	5	1	1	12
الفصل الثامن	7	%23	5	5	2	2	14
الفصل التاسع	6	%20	5	5	1	1	12
المجموع	30	%100	24	24	6	6	60

وفي ضوء الجدول المذكور في اعلاه، تم انتقاء (60) غرضاً سلوكياً في كل مستوى لتمثل المفاهيم تمثيلاً صادقاً ، وتم صياغة (60) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد وباربعة بدائل لمحتوى الفصول الخمسة المقررة وللمستويات الاربعة الاولى من تصنيف بلوم (Bloomللمجال المعرفي ، ووفق نسبها في جدول المواصفات وبهذا اصبح الاختبار معداً بصورته الاولية من (60) فقرة اختبارية ، وكما مبين في الجدول (5) الاتي :

جدول (5)

الفقرات الاختبارية موزعة على المستويات الاربعة الاولى من تصنيف بلوم (Bloom) للمجال المعرفي

مستويات بلوم	ارقام الفقرات الاختبارية
تذكر	1،2،3،4،5،6،9،10،11،12،15،20،27،28،31،32،4 1،42،43،45،46،47،48،53
استيعاب	13،14،15،16،23،24،25،26،29،30،33،34،36 . 37،39،40،44،49،50،51،52،54،57،58
تطبيق	. 21،22،35،38،55،56
تحليل	. 7،8،17،18،59،60

1. صدق الاختبار Test Validity

يعد الاختبار صادقاً (عندما يقيس ما هو معني بقياسه او ما وضع من اجله، أي انه يقيس الوظيفة التي خصص لقياسها). (الروسان، 1991، ص88)

وللتحقق من الصدق الظاهري والمحتوى Face and Content Validity للاختبار والذي شاع تحديدهما في الاختبارات التحصيلية، فقد ربطت فقرات الاختبار التحصيلي ونسخة من الكتاب المدرسي المقرر، ومرفق يوضح عدد المفاهيم العلمية والاغراض السلوكية وجدول المواصفات وتم عرضها على ذوي الخبرة والتخصص في الكيمياء وعلوم الحياة وطرائق تدريسهما والقياس والتقويم ملحق (4) للوقوف على دقة وصحة التحليل ومدى التطابق بين الفقرة الاختبارية والغرض السلوكي الذي تقيسه، وسلامة صياغة فقراته وملاءمتها للمستوى الذي تقيسه (تذكر، استيعاب، تطبيق، تحليل)، وعدت الفقرة صادقة اذا حصلت على اتفاق 80% او اكثر من لدن الخبراء. وفي ضوء ملاحظاتهم وآرائهم اجريت بعض التعديلات المقترحة على الفقرات ملحق (7.أ،ب).

2. التجربة الاستطلاعية :

لمعرفة وضوح الفقرات، ومدى صعوبتها، وقوة تمييز كل منها، والوقت الذي يستغرقه الاختبار، طبق الاختبار على (100) طالبة من طالبات معهد اعداد المعلمات بغداد/الرصافة اللاتي اكملن دراسة الفصول الخمسة الاخيرة من الكتاب المدرسي المقرر، بعد اعلامهن بموعد الاختبار قبل اسبوع من اجرائه، وفي ضوء استفسارات الطالبات اثناء التطبيق ، شخصت الفقرات الواضحة والتي تعتريها الصعوبة، وعدلت صياغتها، كما تم حساب الوقت المستغرق في الاجابة، فبلغ (65) دقيقة، ثم صححت الاجابات باعطاء درجة واحدة للاجابة الصحيحة وصفراً للاجابة الخاطئة او المتروكة .

3. تحليل فقرات الاختبار :

يقصد بتحليل فقرات الاختبار، ايجاد معامل الصعوبة وقوة التمييز للفقرات، وتحديد فاعلية البدائل للحكم على صلاحية الفقرة. (الروسان، 1991، ص80)

ومن اجل ذلك، رتبت الدرجات تنازلياً، ثم اختيرت اعلى وادنى نسبة (27%) من الدرجات، لانها افضل نسبة للمقارنة بين مجموعتين متباينتين من المجموع الكلي لافراد العينة الاستطلاعية لدراسة خصائص الفقرات وكانت (27) ورقة لكل من المجموعتين العليا والدنيا. وتم ايجاد معامل الصعوبة والقوة التمييزية للفقرات وفاعلية البدائل وعلى النحو الاتي :

أ. معامل صعوبة الفقرة **Item Difficulty**

تعرف صعوبة الفقرة بانها (نسبة الطلبة الذين اجابوا عنها اجابة خاطئة).
(عودة،1985،ص73)

تم حساب معامل صعوبة كل فقرة باستخدام معادلة معامل الصعوبة وقد تراوحت قيمته بين (0.22 – 0.63) ملحق (8)، اذ يرى بلوم (Bloom) ان معامل الصعوبة يكون مقبولاً اذا تراوحت قيمته بين (0.20 – 0.80). (بلوم، 1983، ص107)

ب. قوة تمييز الفقرات **Item Discrimination Power**

تعني (القدرة على التمييز بين الطلاب ذوي المستويات العليا والدنيا بالنسبة للصفة التي تقيسها الفقرة). (عودة، 1985، ص126)

وفي ضوء 27% للمجموعتين العليا والدنيا لدرجات العينة الاستطلاعية، تم حساب قوة التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، وتراوحت ما بين (0.26 – 0,70)، وتعد الفقرة جيدة اذا كانت قوتها التمييزية (0.20) فما فوق. (Brown, 1981, p.104) وعليه تقع القوة التمييزية لجميع فقرات الاختبار ضمن المدى المقبول ملحق (8) .

ج. **فاعلية البدائل Effectiveness of Distractors** .

يكون (البديل الخاطئ فعالاً عندما يجذب اليه عدد من طلاب المجموعة الدنيا اكبر من عدد طلاب المجموعة العليا الذي يجذبهم ذلك البديل). (البغدادي،1981،ص229)

وبعد تطبيق معادلة فاعلية البدائل لاجابات 27% من طالبات المجموعتين العليا والدنيا، تم حساب فاعلية كل بديل خاطئ ولكل فقرة ملحق (9) وظهر ان البدائل جميعها قد جذبت اليها عدد اكبر من طالبات المجموعة الدنيا مقارنة بطالبات المجموعة العليا، وبهذا تقرر ابقاء البدائل كما هي في الاختبار لفاعلية كل منها .

4. **ثبات الاختبار Test Reliability** :

ويعني به (دقة المقياس او اتساقه) (ابو علام، 1989، ص152)، كما انه (مؤشر لمدى الاتساق او الثبات الذي يقيس به الاختبار، ما هو مصمم من اجل قياسه).
(دوران،1985، ص131)

وللوقوف على مدى الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار التي تعد احد السبل لايجاد الثبات، فقد اعتمدت معادلة كودر ريتشارد سون –20 (Kuder Richardson –20) لانها الطريقة الاكثر شيوعاً لاستخراج الاتساق (عبد الحافظ، 2001، ص160)، فضلاً عن انها (مقياس التوافق الداخلي او التجانس والتناسق لمادة الاختبار)(فيركسون،1991،ص530). ولكونها لا تتطلب تطبيق الاختبار سوى مرة واحدة، وهي تصلح للفقرات التي اجابتها (1،0) (عودة،1985،ص154) وبتطبيق المعادلة الخاصة بها تم حساب ثبات الاختبار الذي بلغ (0.88) وهو معامل ثبات جيد بالنسبة للاختبارات المقننة(عودة والخليلي، 1988،ص367)، اذ تعد الاختبارات مقبولة اذا بلغ معامل ثباتها (0.67) فما فوق (Grondlund,1981,p.125)

5. <u>الصيغة النهائية للاختبار :</u>

في ضوء الاجراءات السابقة ، من صدق وثبات وايجاد معامل الصعوبة والقوة التمييزية للفقرات وفاعلية البدائل ، اصبح الاختبار التحصيلي البعدي جاهزاً للتطبيق بكامل فقراته والبالغ (60) فقرة اختبارية .

سادساً. <u>اجراءات تطبيق التجربة</u>.

حفاظاً على السلامة الداخلية والخارجية للبحث، وللحصول على نتائج دقيقة، ضبطت المتغيرات التي قد تؤثر في التجربة في ضوء الاجراءات الاتية :

1. لم تشعر الباحثة الطالبات بطبيعة البحث واهدافه، لاسيما انها احد اعضاء الهيئة التدريسية في المعهد، اذ قامت بتدريس مجموعتي البحث بنفسها تلافياً لعامل اختلاف المدرس .
2. درست مجموعتي البحث في صفين متماثلين ، لضبط عوامل الاضاءة والتهوية وغير ذلك.
3. وظفت الخطط التدريسية الخاصة بالاسئلة السابرة مع طالبات المجموعة التجريبية ، مع الاخذ بنظر الاعتبار الامور الاتية:

أ. المرونة في تنفيذ الخطط التدريسية وامكانية اجراء بعض التعديلات من حذف او اضافة او تعديل للاسئلة المعدة مسبقاً ، بما يتفق مع الظروف التي يفرضها الموقف التعليمي.

ب. توجيه عناية الطالبات في بداية الحصة الدراسية الى ان السؤال المطروح موجه للجميع، الامر الذي يستدعي الانتباه والتيقظ والتركيز اثناء الدرس .

ج. تزويد الطالبة المستجيبة بتغذية راجعة فورية لتشجيعها على تقديم الاستجابة الصحيحة.

د. عدم الاطالة مع الطالبة المستجيبة في الموقف التعليمي الواحد منعاً للاحراج او حدوث الملل .

4. وظفت الخطط الخاصة بالطريقة الاعتيادية مع طالبات المجموعة الضابطة ، و روعي في تنفيذها تطبيق أستراتيجيات طرح الاسئلة الصفية الشائعة .
5. تمت المباشرة بالتدريس بتاريخ 2002/2/2 وانتهت التجربة بتاريخ 2002/4/15 .
6. تم تبليغ طالبات المجموعتين بموعد الامتحان الموافق 2002/4/22 قبل اسبوع من اجرائه .
7. اثناء تطبيق التجربة روعي توضيح تعليمات الاجابة، وكيفية الاجابة على ورقة الاجابة المنفصلة، وانتهى الجميع من الاختبار في موعد اقصاه الوقت المخصص للاختبار البالغ (90) دقيقة، ثم جمعت اوراق الاجابة، وصححت باستخدام مفتاح التصحيح بوضع درجة واحدة للاجابة الصحيحة وصفر للاجابة الخاطئة او المتروكة ملحق (10) .

سابعاً. **الوسائل الاحصائية :**

استخدمت الباحثة الوسائل الاحصائية الاتية لمعالجة البيانات :

1. الاختبار التائي (t – Test) لعينتين مستقلتين :

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}\left(\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}\right)}}$$

اذ ان :

M_1 : المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية .

M_2 : المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة .

S_1^2 : التباين للمجموعة التجريبية .

S_2^2 : التباين للمجموعة الضابطة

N_1 : عدد طلاب المجموعة التجريبية .

N_2 : عدد طلاب المجموعة الضابطة .

(Fergson,1981, p.165)

2. معادلة كودر ريتشاردسون –20 Kuder Richardson –20

$$\text{ر س س} = \frac{\text{ن}}{\text{ن -1}} \left\{ 1 - \frac{\text{ص(1-ص)}}{\text{ع}^2\text{س}} \right\}$$

اذ ان :

$ر_{س\,س}$: معامل الثبات .

ن : عدد الفقرات .

ص : معامل الصعوبة .

1- ص : معامل السهولة .

ص(1 – ص) : تباين الدرجات على الفقرة الواحدة .

$ع^2_{س}$: تباين درجات الطالبات على كل فقرة

(عودة، 1985، ص150)

3. معامل الصعوبة .

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{عدد الذين اجابوا اجابة خاطئة}}{\text{عدد الذين حاولوا الاجابة}}$$

(الروسان، 1991، ص83)

4. معادلة قوة تمييز الفقرات .

$$ت = \frac{ن_{ع} - ن_{د}}{ن}$$

اذ ان :

ت = قوة تمييز الفقرات

$ن_{ع}$ = عدد الذين اجابوا على الفقرة اجابة صحيحة في المجموعة العليا .

$ن_{د}$ = عدد الذين اجابوا على الفقرة اجابة صحيحة في المجموعة الدنيا .

ن = عدد طلبة احدى المجموعتين .

(عودة، 1985، ص123)

5. فاعلية البدائل .

$$ت_{م} = \frac{ن_{ع\,م} - ن_{د\,م}}{ن}$$

اذ ان :

$ت_{م}$ = معامل فعالية البديل المموه

$ن_{ع\,م}$ = عدد الذين اختاروا البديل المموه من الفئة العليا .

$ن_{د\,م}$ = عدد الذين اختاروا البديل المموه من الفئة الدنيا .

ن = عدد افراد احدى الفئتين .

(عودة ،1985، ص145)

الفصل الثاني

اولاً : مدخل نظري

- مقدمة
- الاسئلة السابرة
- السبر في اللغة
- السبر في التربية
- اصناف الاسئلة السابرة
- شروط استخدام الاسئلة السابرة في التدريس

ثانياً : دراسات سابقة

- دراسات اجنبية

1- دراسة Blankeship 1971

2- دراسة Fledman 1973

3- دراسة Gall & Others 1978

4- دراسة Hembree 1994

- دراسات عربية

1- دراسة الطروانة 1998 .

- مؤشرات عن الدراسات السابقة .

اولاً: مدخل نظري

مقدمة :

يعد استخدام الاسئلة من الامور القديمة قدم الانسان نفسه، وهو امر ليس جديداً في مجال المعرفة وطرائق الحصول عليها، فالاسئلة مفتاح المعرفة واساس طريقة التدريس التي طورها (سقراط) في القرن الخامس الميلادي واستخدمها المربون في العصور الوسطى (محمد ومحمد، 1991، ص19)، وكانت غايتها قيادة المتعلم الى المعرفة العلمية (حمدان، 1985، ص18-19)، وحثه على الخطوة العقلية التالية، (قطامي، 1998، ص194)، وابراز الحقائق الكامنة في النفوس، وتذكر واكتشاف المتعلم لمعاني الاشياء وخصائصها الاصلية، وذلك بطرح سلسلة من الاسئلة التي تثير التفكير وتقود الى الحيرة والشك وحب الاستطلاع للوصول الى اجابات شافية، باتباع اسلوبي الاستقراء او الاستنتاج (حمدان، 1982، ص22و23)، ومن بعد (سقراط) اعتمدت الاسئلة في اكاديمية (افلاطون) على انها اسلوب مميز في التعليم . (Dillon, 1981, p.1)

اما في دستورنا العظيم القران الكريم، فقد تعددت وتنوعت غايات الاسئلة، فهي تعليمية تارة، وتفكيرية تارة اخرى، تدعو الى التأمل والتبصر والتفكر في خلق الله عز وجل وبديع صنعه :

﴿ أَفَلا يَنْظُرُونَ إِلَى الْأِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ﴿ وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ﴾

(الغاشية:17-18)

﴿ هَلْ جَزَاءُ الْأِحْسَنِ إِلَّا الْأِحْسَنُ ﴿ فَبِأَيِّ آلاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ ﴾

(الرحمن:60-61)

﴿ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لا يَعْلَمُونَ
إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَبِ ﴾

(الزمر:9)

﴿ قُلْ لِمَنِ الْأَرْضُ وَمَنْ فِيهَا إِنْ كُنْتُمْ تَعْلَمُونَ ﴿ سَيَقُولُونَ لِلَّهِ قُلْ أَفَلا تَذَكَّرُونَ﴾

(المؤمنون:85)

اما اعلام الفكر العربي الاسلامي امثال (الزرنوجي) و (الغزالي) و (القابسي) و(ابن خلدون)، فقد آمنوا بضرورة التركيز على اثارة فكر المتعلم وتفتح ذهنه وابعاده عن اسلوب القهر والتلقين، لذا نراهم اعتمدوا طريقة الحوار والمناقشة التي تشكل الاسئلة جوهرها، اذ يقوم المتعلم على ربط المعطيات بعضها بالبعض الاخر لبلوغ الهدف المخطط له، وتكون الاجابات مقدمة مثيرة لاسئلة جديدة تكمل سابقتها لاغناء الموضوع.

(الطراونة، 1998، ص57-58)

وفي العصر الحديث، اهتم المفكرون في مجال التربية والتعليم، باستخدام الاسئلة في التدريس، اذ يرى (دي مونتين) في (هايت، 1956)، ان افضل انواع التدريس يكون باستخدام الأسئلة والاجوبة، عن طريقها يتم اكتشاف مواهب المتعلم في كل المجالات.
(هايت، 1956،ص15)

كما يرى (آل ياسين) ان الأسئلة عامل مهم في توجيه المتعلمين وحثهم على التفكير واشراكهم في الدرس بشكل ايجابي وفاعل. (آل ياسين، 1974، ص138-139)

بينما يصفها (حمدان) بانها العصب الموجه لتقدم التربية الصفية وبقدر ما تكون هذه الأسئلة علمية وهادفة بقدر ما يتحقق التعلم المنشود لدى المتعلم. (حمدان،1985،ص87)

ويؤكد (الخليلي واخرون) على اهمية الاسئلة الصفية في التدريس عموماً، وتدريس العلوم بشكل خاص، باعتبارها (ادوات التواصل الرئيسة) بين المعلم والمتعلم، و(المدخل) الذي يبدأ فيه المعلم درس العلوم، بغية توجيه المتعلمين للقيام بالنشاطات العملية، للوصول الى حل السؤال المطروح. (الخليلي واخرون، 1996، ص252)

ويشير (ابو جلالة) الى اهميتها في اكتساب الحقائق واستنتاج بعض العلاقات المفاهيمية، واثارة المشكلات امام المتعلمين، ومساعدتهم على تطبيق ما تعلموه في مواقف جديدة، فضلاً عن مساعدتهم على التحليل والتركيب ومعرفة ما اكتسبوه من مهارات.
(ابو جلالة، 1999، ص230)

مما سبق يتضح بان الاسئلة عماد طريقة التدريس، ووسيلة لايمكن الاستغناء عنها في اشراك المتعلمين في العملية التعليمية – التعلمية وفي اثارة تفكيرهم واكسابهم خبرات ومفاهيم جديدة تندمج مع مالديهم من خبرات سابقة لتحقيق التعلم الفاعل .

الاسئلة السابرة Probing Question

مفهوم السبر في اللغة

ورد وفي لسان العرب* سَبَرَ بمعنى خَبَرَ اوحَزَرَ ، ويقال سَبَرَ الجرح أي قاس غوره بالمسبار، وسَبَرَ فلان أي خبره ليعرف ما عنده .

مفهوم السبر في التربية .

قامت الباحثة بالتقصي في كتب الادب التربوي عن معنى ودلالة مصطلح (Probing)، لما لذلك من أهمية كونه المصطلح نفسه المستخدم كمتغير مستقل في الدراسة، وجدت اختلافاً في الألفاظ والمسميات وفيما يأتي عرض لذلك :

1. التحقيق .

يرى (Gall & Others) ان مصطلح (Probing) يعبر عن (سلوك المدرس عندما يتابع التساؤل مع الطالب لكي يحسن نوعية او درجة اتقان استجابته الاولى) (Gall & Others, 1978, p.176). ويعني بـ(التحقيق) ويتم هذا لديمومة التفكير في السؤال نفسه مع المتعلم صاحب الإجابة الأولية وذلك بمتابعة المعلم بتوجيهه عدد من الاسئلة المتتابعة لتحقيق افضل تعلم ينشده او هدف يقصده .

وتتفق (آل طه) مع (Gall & Others)، في ان التحقيق يمثل نمطاً من أنماط سلوك (المدرس) الذي يرافقه اثناء الاستجواب، وليس نوعاً من الاسئلة، لاعتقادها ان النوع او الصنف هو صفة لوظيفة السؤال وليس لسلوك المدرس اثناء الاستجواب .
(آل طه ، 1988 ، ص37)

2. السبر .

يطلق (الطراونة) على مصطلح (Probing) ، السبر ، ويقصد به طرح مجموعة من الاسئلة لتنمية العمليات العقلية لدى المتعلم وبذلك يتعلم سلوكاً في عدم قبول الحقائق والمعارف بسهولة، وان لا تترك ايه معلومة تمر الا وتعرض على (مصفاة) السؤال السابر

ويهدف السؤال السابر بهذا المعنى الى توضيح الاجابة، او نقدها او تعديلها، او تطويرها وتركيزها، ويلجأ اليها المعلم حينما تكون اجابات المتعلمين الاولية بها حاجة الى ما سبق ذكره، اما في حالة اعطاء المتعلم اجابة صحيحة وواضحة، فسوف تنتفي الحاجة الى متابعة الاجابة باية تساؤلات. (الطراونة، 1998، ص62و63)

3. التعمق .

---

* لسان العرب، ابن منظور، المجلد الحادي عشر، دار صادر بيروت ، ب.ت ، (مادة سَبَرَ) .

يطلق (جابر) على مصطلح (Probing) التعمق، ويقصد به قيام المعلم بطرح اسئلة اضافية على المتعلم المستجيب بهدف التوسع في الاجابة او رفع مستواها، وتوجيه الاهتمام الى الجوانب المهمة من السؤال كل ذلك من اجل تحسين الاجابة، ولدفع المتعلم لممارسة عمليات عقلية عالية المستوى . (جابر، 2000، ص71و72)

يتضح مما سبق بان المعاني الثلاث (تحقيق، سبر، تعمق)، هي لمصطلح واحد (Probing)، اختلفت بالتسمية، واتفقت بالمعنى، وتدل جميعها على متابعة المعلم لاستجابة المتعلم الاولية بسلسلة من الاسئلة، يختلف عددها باختلاف الموقف التعليمي، ونوع الاجابة التي يقدمها المتعلم، للتركيز على الجزء الغامض او الناقص او الخاطئ منها، بقصد توضيح الغامض، وتوسيع او تفصيل الناقص وتصحيح الخاطئ، كل ذلك من اجل ايصال المتعلم الى الاجابة الكاملة الاكثر دقة وصحة واتقاناً .

اصناف الاسئلة السابرة :

اختلف المربون في تصنيف الاسئلة السابرة، فقد حددها (Hoover) باسلوبين هما :

1. **السبر التوضيحي** : وفيه يتابع المعلم اجابة المتعلم الاولية وذلك بطرح مجموعة من الاسئلة تحمله على توضيح اجابته الاولى بقصد توسيع المعلومات لتصبح كاملة ودقيقة.
2. **السبر التشجيعي** : وفيه يستخدم المعلم مجموعة من الاسئلة بصيغة تلميحات او مؤشرات حينما يخفق المتعلم في تقديم اجابة صحيحة، لاستدراجه وتشجيعه على إعطاء إجابة اكثر نضجاً ودقة، وقد اطلق عليه ايضاً بـ(السبر الحثي)، ليعبر عن مجموعة من الاسئلة التي تحث المتعلم على تقديم اقصى ما عنده حول الموضوع.

(Hoover, 1976, pp.69-70)

اما (CTE) [*]، فقد صنف الاسئلة السابرة الى :

1- توضيحية Clarifying

مثال ذلك :

- ماذا تقصد او تعني بالضبط ؟
- هل يمكنك تفصيل ذلك ؟
- ماذا تعني بـ (. . . .) ؟

2- تنمية الوعي النقدي Increase Critical Awareness

مثال ذلك :

[*] انظر ص2 الفصل الاول.

- ما هي الاسباب التي جعلتك تفكر بهذه الطريقة ؟
- بماذا تبرر ذلك ؟
- هل هذا كل شيء عن الموضوع ؟

3- التشجيع (الحث) Promoting

مثال ذلك :

- الم تذكر ما درسناه في . . . . عن . . . . ؟
- هل تذكر ما قلناه في درس . . . ؟

4- اعادة التركيز Refocusing

مثال ذلك :

- هل لك ان تبين ان اجابة (فلان) تتعلق بـ (. . .) ؟
- هل لك ان تربط هذا الموضوع بـ (. . .) ؟

5- اعادة التوجيه : Redirecting

مثال ذلك :

- ما رايك يا(فلان) فيما قاله (. . .) ؟
- هل توافق ما قاله (. . .) ؟

(CTE , 2000 , pp: 1-2)

اما المربون العرب فقد صنفوا الاسئلة السابرة الى أصنافها وأنواعها اذ صنفها سوريال الى :

1. **السبر المباشر:** ويقابل التشجيعي (الحثي) عند (Hoover) .
2. **السبر المحول:** ويقابل اعادة التوجيه لدى (CTE) ، ويقصد به تحويل وجهة السؤال الى متعلم اخر بهدف تعزيز اجابة المتعلم اذا كانت صحيحة، او تصحيحها اذا ما كانت الاجابة خاطئة.
3. **السبر الترابطي :** ويقصد به ربط معرفة المتعلم السابقة بالمعرفة اللاحقة والتوصل الى تعميمات من جزئيات مترابطة، اذ يتمثل المتعلمون ما تعلموه ويطبقوه في مواقف لاحقة.

(سوريال، 1978، ص2)

وصنفها (الطراونة) عن (القاعود 1986) و (عبيدات 1987) الى اربعة اصناف اشبه الى التصنيف السابقة (تصنيف سوريال) وتصنيف (Hoover) وهي (التشجيعي، التوضيحي، المحول، الترابطي). (الطراونة، 1998، ص75)

واتفق (مومني) مع (سوريال) في التصنيف الى ثلاثة انواع وبنفس التسميات وهي (المباشر، المحول، الترابطي). (مومني، 1989، ص95)

وصنفها (الخليلي) الى خمسة انواع هي :

1. **الاسئلة التشجيعية:** وهي تلك الاسئلة التي يطرحها، المعلم على المتعلم حينما تكون اجابته على سؤال سابق خاطئة، او حينما لا يعطي اية اجابة لغرض تشجيعه على تقديم اجابة من نوع ما، او تقوده الى الاجابة الصحيحة وتكون على شكل اشارات تقود المتعلم نحو الجواب الصحيح .
2. **الاسئلة التركيزية :** وهي تلك الاسئلة التي يطرحها المعلم حينما يكون المتعلم غير متأكد من اجابته لغرض تأكيدها او ربطها بموضوع اخر .
3. **الاسئلة التوضيحية :** وهي الاسئلة التي يطرحها المعلم حينما يعطي المتعلم اجابة اولية غير تامة (جزئية) لسؤال سابق وذلك لتدعيم الجزء الصحيح منها، وتوجيه المتعلم نحو الاجابة التامة، فضلاً عن انها تعمل على ازالة الغموض الذي يسود اجابته .
4. **الاسئلة التبريرية :** وهي تلك الاسئلة التي يلجأ الى طرحها المعلم حينما تكون اجابة المتعلم الاولية من نوع ما صحيحة كانت او خاطئة لغرض تقديم مبررات من قبل المتعلم لتبرير اجابته، ويكتشف المعلم بذلك ما لدى المتعلم من فهم خاطئ Misconception او ناقص، ليقوم بعدها بتصحيح ذلك الفهم الخاطئ وتعزيز الجزء السليم من الاجابة واستكمال الجزء الناقص منها .
5. **الاسئلة المحولة :** ويلجا اليها المعلم حينما يعجز المتعلم عن تقديم الاجابة عن السؤال المطروح اذ يقوم بتوجيه او تحويل السؤال الى متعلم اخر.

(الخليلي واخرون، 1996، 257-260)

اما (الحصري والعنيزي)، فقد صنفا الاسئلة السابرة بحسب السبر الذي تهدف اليه الى:

1. **السبر المباشر المتتابع:** وفيه يستخدم المعلم مجموعة من الاسئلة حينما تكون اجابة المتعلم عن السؤال المطروح غامضة، او تنقصها الدقة او التبرير، او انها عمومية بدرجة كبيرة، او حينما يعجز المتعلم عن تقديم الاجابة. وبهذه الاسئلة يتمكن المتعلم من الوصول الى الاجابة الصحيحة، فضلاً عن مساعدته على اعادة النظر في تفكيره .
2. **السبر التلقيني المتتابع :** وفيه يستخدم المعلم مجموعة من الاسئلة، حينما يعجز المتعلم عن اعطاء اية اجابة او يعطي اجابة لاتمت بصلة الى السؤال المطروح .

3. **السبر المحول** : وفيه يستخدم المعلم مجموعة من الاسئلة ، مفتوحة النهاية والتي تتبع الفرصة لكي يبدي المتعلمون آرائهم وافكارهم ، واشراك اكبر عدد منهم ، ويوجه المعلم السؤال الى جميع المتعلمين ويشير الى احدهم للاجابة .
4. **السبر الترابطي (اعادة التركيز)** : وهو السبر الذي يستخدمه المعلم مع اكثر من متعلم لتركيز فكرة معينة وكذلك تستخدم حينما تكون اجابة المتعلم مقبولة فيعمل على تشجيع المتعلمين على ربط الجزئيات للوصول الى التعميمات وحثهم على تطبيق ما تعلموه في مواقف جديدة، فضلاً عن ربط اجزاء الدرس بعضها بالبعض الاخر، وتحقيق الترابط بين التعلم الجديد والتعلم اللاحق. (الحصري والعنيزي، 2000، ص134-137)

وعلى الرغم من اختلاف المربين في تحديد اساليب السبر، الا انهم اكدوا على امور جوهرية تحث على عدم الاكتفاء والتسليم بأجابة المتعلم الاولية لاسيما تلك التي تتسم بعدم الوضوح او يشك المعلم في عدم تيقن المستجيب من اجابته، فضلاً عن توجيه اسئلة متعاقبة لتعميق اجابته، والاخذ بيده ومسايرته خطوة بخطوة للتوصل الى الإجابة الصحيحة الوافية سواءً كان ذلك باسئلة تشجيعية او تركيزية او تبريرية او توضيحية وتحقيق الفهم السليم ونبذ الخاطئ او حالة الشك لدى المتعلم .

اعتمد في الدراسة الحالية تصنيف (الخليلي 1996) للأسئلة السابرة بالنظر الى شموله جميع انواع الاسئلة السابرة (التشجيعية، التركيزية، التوضيحية، التبريرية، المحولة) وتطابق تعريفاتها مع التصانيف الأخرى ، فضلاً عن ملاءمته طبيعة المحتوى وقدرات واستعدادات الطالبات في هذه المرحلة الدراسية ، وامكانية توظيف انواعها في الخطط التدريسية المعدة لتحقيق هدف التجربة .

شروط استخدام الاسئلة السابرة في التدريس :

يتطلب التدريس باستخدام الاسئلة السابرة، الاعداد الجيد والمسبق للاسئلة المتوقع طرحها (اثارتها) اثناء الدرس، مما يتفق مع طبيعة المادة الدراسية والمفاهيم التي تتضمنها تلك المادة، والموقف التعليمي والقدرات النفسية والعقلية للمتعلمين .

ويذكر (الحصري والعنيزي) بعض الشروط الواجب مراعاتها اثناء استخدام الاسئلة السابرة في التدريس ، نذكر منها :

1. امهال المتعلم بما لا يزيد او يقل عن خمس ثوان الا قليلاً بعد طرح السؤال ، كي يتبصر باجابته الاولى ومن ثم تحسينها او تعديلها .
2. تزويد المتعلم بتغذية راجعة فورية، قد تكون لفظية او على شكل اشارات .

3. الرضا بالتقدم البطيء الذي يحققه المتعلمون في الاجابة عن الاسئلة المطروحة ولاسيما المتعلمون بطيئو التعلم .
4. عدم احراج المتعلم الذي يخفق في تقديم استجابة صحيحة ، واعطائه الوقت الكافي للتفكير، قبل تحويل السؤال الى متعلم اخر ، ودونما تأنيب او تجريح .
5. فهم اجابة المتعلم وعدم رفضها بشكل تعسفي، مما يزعزع ثقة المتعلم بنفسه، ويسبب الارباك لبقية المتعلمين ويهدر الوقت .
6. عدم الاطالة مع المتعلم صاحب الاجابة الاولية منعاً لارباكه او احراجه ، وحجب الملل والتشتت عن بقية المتعلمين. (الحصري والعنيزي، 2000،ص140-141)

ثانياً . دراسات سابقة .

بالنظراً الى انعدام الدراسات العربية والاجنبية التي تناولت الاسئلة السابرة بمفردها كمتغير مستقل وبشكل خاص في مجال تدريس العلوم، لذا اعتمدت الدراسات التي وظفت الاسئلة بانواعها، ومنها الاسئلة السابرة كأحد المتغيرات المستقلة وفيما يلي عرض لتلك الدراسات :

دراسات اجنبية .

- دراسة Blankeship 1971 .
- دراسة Fledman 1973 .
- دراسة Gall & Others 1978 .
- دراسة Hembree 1994 .

دراسات عربية

- دراسة الطراونة 1998.

- **دراسات أجنبية** Blankeship

1. دراسة (Blankeship 1971) / جامعة Marshal .

هدفت الدراسة تقصي فاعلية تدريب الطلبة المعلمين على بعض مهارات الاستجواب (الاسئلة السابرة، الاسئلة ذات المستوى العالي، الاسئلة بشكل عام) في التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى طلبتهم .

شملت عينة الدراسة طلبة كلية التربية، قسم الاقتصاد المنزلي، تم تدريبهم على مهارات الاستجواب سابقة الذكر وبأسلوبي التعليم المصغر والمجمعات التعليمية .

ولغرض تحقيق هدف الدراسة، استخدام الباحث (41) صفاً من صفوف المرحلة الثانوية. تم توزيع الطلبة على اربع مجموعات ، ودرسوا على مرحليتن وعلى النحو الآتي:

المرحلة الاولى :

1. تم تدريس المجموعتين الاولى والثانية من قبل طلاب معلمين لم يتدربوا على مهارة الاسئلة السابرة .
2. تم تدريس المجموعتين الثالثة والرابعة من قبل طلاب معلمين متدربين على الاسئلة السابرة بأسلوب التعليم المصغر .

المرحلة الثانية :

1. تم تدريس المجموعتين الثانية والرابعة من قبل معلمين متدربين بأسلوب المجمع التعليمي.
2. تم تدريس المجموعتين الاولى والثالثة من قبل معملين لم يتدربوا على اية مهارة .

توصلت الدراسة الى النتائج الاتية :

1- استخدم المعلمون الاسئلة السابرة طيلة مدة الدراسة ، وقللوا من استخدام طريقة المحاضرة في المجاميع التجريبية، مما انعكس ايجابياً على مستوى تحصيل طلبتهم .

2- لم يظهر تدريب الطلبة المعلمين بأسلوبي المجمع التعليمي والتعليم المصغر فرقاً في تنمية التفكير الناقد لدى طلبتهم .

(Blankeship, 1971, p.816)

2. دراسة (Fledman 1973)

هدفت الدراسة تقصي اثر الاستجواب في تعليم الطلبة والكشف عن العلاقة بين اسئلة المعلمين وتفكير طلبتهم .

شملت عينة الدراسة (26) معلماً اختيروا عشوائياً ممن يدرسون الصفوف الخمسة الاولى في المرحلة الابتدائية ، وزعوا الى ثلاث مجموعات بواقع تسعة معلمين للمجموعة التجريبية

الاولى، وثمانية معلمين للمجموعة التجريبية الثانية، وتسعة معلمين للمجموعة الثالثة (الضابطة) في ست مدارس ابتدائية .

تلقت المجموعة الاولى مقالة لوصف اسئلة السبر وامثلة عليه، في حين تلقت المجموعة الثانية مقالة مع مشاهدات عن استجابة الطلبة وتسجيلها من قبل المعلم ،ولم تتلق المجموعة الثالثة اية معلومات عن السبر.

توصلت الدراسة الى النتائج الاتية :

1. تم اكتساب مهارة السبر كمهارة استخدمها معلمو المرحلة الابتدائية اثناء تعليمهم الطلبة .
2. لا يؤدي السبر المتدني الى ضعف التعلم في المرحلة الابتدائية، والذي ينعكس على التحصيل.
3. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين المعلمين الذين تلقوا مقالة عن السبر او الذين تلقوا مقالة مع مشاهدات عن حالات السبر، والذين لم يتلقوا اية معلومات عن الاسئلة السابرة.

(Fledman 1973 , p.3187)

نقلاً عن (الطراونة ، 1998 ، ص96)

3. دراسة (Gall & Others 1978)

اجريت في هذه الدراسة تجربتان، تطرقت الباحثة الى التجربة الاولى ذات العلاقة بدراستها الحالية التي هدفت الى:

تقصي فاعلية اسلوبي السبر واعادة توجيه السؤال Probing & Redirecting والتسميع Recitation في تعلم طلبة المرحلة السادسة في مادة علم البيئة .

شملت عينة التجربة (336) طالباً وطالبة في ست مدارس وزعوا إلى ثلاث مجموعات (كل مدرستين شكلت مجموعة)، واختيرت شعبتان كل مدرسة، وبذلك اصبح في المجموعة الواحدة اربع شعب تم تقسيم كل شعبة الى أربع مجموعات فرعية، تضم كل مجموعة ثلاثة طلاب وثلاث طالبات وبتصميم مربع (Latin) . تلقت المجموعات الأربع الفرعية أساليب تدريس متباينة واعتمدت مع الشعب الثلاث الأولى طريقة التسميع التي يتخللها السبر واعادة توجيه السؤال في المجموعة الأولى ، وبدون سبر ولا إعادة لتوجيه السؤال مع المجموعة الثانية، ونشاطات ذات علاقة بمحتوى المنهج (تأليف كلمات متقاطعة، حزورات علمية، كتابة شعر عن البيئة، توجيه رسالة للمسؤولين تتضمن مواضيع بيئية . . . الخ)مع المجموعة الثالثة، في حين استخدمت مع المجموعة الرابعة نشاطات فنية (Art Activity) ذات صلة بالبيئة ومن دون استخدام طريقة التسميع، وبهذا اصبحت مجموعة ضابطة. وقد تم استخدام نهج تدوير المجموعات Counterbalanced Design للمتغيرات سابقة الذكر مع الشعب الاربعة .

تم التدريس من قبل (12) معلماً تطوعوا للتدريس ممن لم يدرسوا في المدارس المشمولة بالتجربة، تم تعيين اربعة معلمين لكل مجموعة عشوائياً، علماً ان المعلمين قد تم تدريبهم على استخدام الاساليب المقترحة، اذ قام كل معلم بتدريس اسلوباً واحداً للمجموعات الفرعية الاربع.

اجريت اختبارات قبلية لقياس (القدرة على القراءة والفهم، واختبار المعلومات (المعرفة)، والاتجاه نحو المنهج، وانتقال اثر التعلم)، لمقارنة نتائجها بنتائج الاختبارات البعدية في المتغيرات ذاتها.

استغرق تطبيق التجربة عشرة ايام بواقع جلسة واحدة في اليوم .

اعد اختبار تحصيلي مؤلف من (27) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، ويشتمل على المستويات الستة من تصنيف بلوم (Bloom) للمجال المعرفي على ضوء تحليل محتوى المادة المنهجية ، وقد بلغ ثباته 0.79 كما اعد اختبار شفوي واخر مقالي ومقياس لاتجاهات الطلبة نحو المنهج .

استخدام تحليل التباين الاحادي والمشترك Analysis of variance and Co-variance لمعالجة البيانات احصائياً.

توصلت الدراسة الى النتائج آلاتية :

1. ان استخدام المعلم للسبر واعادة توجيه السؤال في اثناء التسميع لم ييسر عملية اكتساب المعرفة، ولم يحقق اية استجابات معرفية عالية المستوى او الاتجاه نحو المنهج .
2. اثر التسميع في اكتساب الطلبة المعرفة وتشجعيهم على التعلم والقدرة على اعطاء استجابات عالية المستوى والاتجاه نحو المنهج .

(Gall & Others, 1978, pp.175-199)

4. دراسة Hembree 1994 / جامعة New Orleans .

هدفت الدراسة تقصي اثر تدريب المعلمين على تطبيقات الاستجواب في اثناء التسميع Recitation واستجابات الطلبة اللاحقة .

تم توزيع المعلمون المشاركون في التجربة الى ثلاث مجموعات، شاركت المجموعة الاولى في ورشة تدريبية (Workshops) ، تم تدريبها على استراتيجيات الاستجواب، وشاركت المجموعة الثانية في نفس الورشة التدريبية تم تدريبها على مواضيع اخرى غير الاستجواب، ولم تتلق المجموعة الثالثة اية تدريبات واعتبرت ضابطة.

اعتمد (انموذج Dantino, 1990)* اساساً لتدريب الكادر التدريسي على تطبيقات الاستجواب الفاعل .

تم تسجيل الدروس الصفية التي اقامها المعلمون المشاركون في التجربة، على اجهزة التسجيل الصوتي، ثم جمعت الاشرطة الصوتية وتم تحويلها الى دروس مكتوبة وعرضت على مجموعة من الخبراء المتخصصين لتصنيفها الى اسئلة إجرائية Procedural وسابرة Probing واستهلالية Initiating .

توصلت الدراسة الى النتائج الاتية :

1. استخدم معلمو المجموعة الاولى، الانواع الثلاثة من الاسئلة وبنسب متساوية .
2. استخدم معلمو المجموعة الثانية الاسئلة السابرة والإجرائية بنسبة اكبر من الاسئلة الاستهلالية .
3. استخدم معلمو المجموعة الثالثة الاسئلة الإجرائية بنسبة اكبر من الاسئلة السابرة والاستهلالية .
4. زيادة استجابات الطلبة اللاحقة** في المجموعات الثلاث بين الاختبارين القبلي والبعدي.
5. فاعلية أنموذج (Dantino, 1990) في انماط سلوك المعلم وسبر اكثر لاستجابات الطلبة.
6. فاعلية الورشة التدريبية في استخدام المعلمين للأسئلة السابرة في التدريس .

(Hembree, 1994, p.3730)

2. دراسات عربية .

- دراسة (الطروانة 1998) .

هدفت الدراسة تقصي اثر استخدام كل من الاسئلة متشعبة الإجابة والأسئلة السابرة في تحصيل الطلبة في مادة تاريخ الأدب والنصوص للصف الأول الثانوي .

شملت عينة الدراسة (130) طالباً وطالبة في لواء المزار الجنوبي (الأردن)، وزعوا الى ثلاث مجموعات بواقع : (42) طالباً وطالبة في المجموعة الاولى التي درست باستخدام الاسئلة متشعبة الاجابة، و(42) طالباً وطالبة في المجموعة الثانية التي درست باستخدام الاسئلة السابرة، و(41) طالب وطالبة في المجموعة الثالثة، الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية .

تم تكافؤ المجموعات الثلاث بمتغيرات : العمر الزمني، درجة اللغة العربية في الصف العاشر الأساس، تحصيل كل من الأب والام. طبقت التجربة على فصلين دراسيين كاملين.

---

* انموذج (Dantino , 1990) برنامج لتدريب اعضاء هيئة التدريس الجامعي على ستراتيجيات الاستجوات الفاعل .

** تم قياس استجابات الطلبة اللاحقة بطول وعدد الاستجابات .

اعد اختبار موضوعي مؤلف من (22) فقرة، تم أيجاد صدقه بعرضه على ذوي الخبرة والتخصص، وإيجاد ثباته بطريقة إعادة الاختبار الذي بلغ 0.87 .

استخدمت الوسائل الإحصائية : تحليل التباين الأحادي والمشترك، معامل ارتباط بيرسون ، اختبار شافيه لمعالجة البيانات.

توصلت الدراسة الى النتائج الاتية :

1. تفوق المجموعة الاولى التي درست باستخدام الاسئلة متشعبة الاجابة على المجموعة التي درست باستخدام الاسئلة السابرة .
2. تفوق المجموعة الاولى التي درست باستخدام الاسئلة متشعبة الاجابة على المجموعة الثالثة التي درست بالطريقة الاعتيادية .
3. لم يظهر أي فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين الثانية التي درست باستخدام الاسئلة السابرة والمجموعة الثالثة التي درست بالطريقة الاعتيادية .
4. لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية بين الذكور والاناث في كلتا المجموعتين الاولى والثانية.

(الطروانة، 1998،ص أ–د)

<u>مؤشرات عن الدراسات السابقة</u> :

1- مكان اجراء الدراسة .

اجريت معظم الدراسات السابقة في الولايات المتحدةالأمريكية كدراسة (Blankeship,1971) و دراسة (Fledman,1973) ودراسة (Gall &Others, 1978) في حين اجريت دراسة (الطراونة، 1998) في الاردن .

2- هدف الدراسة .

هدفت الدراسات السابقة تعرف فاعلية استخدام الاسئلة السابرة مع متغيرات اخرى واثرها في متغير تابع واحد او اكثر، اذا هدفت دراسة (Blankeship, 1971) تعرف فاعلية تدريب الطلبة المعلمين على بعض مهارات الاستجواب في التحصيل والتفكير الناقد لدى الطلبة ، بينما هدفت دراسة (Flednan, 1973) تعرف اثر الاستجواب في تعليم الطلبة والكشف عن العلاقة بين اسئلة المعلمين وتفكير طلبتهم ، في حين هدفت دراسة (Gall &Others, 1978) تعرف فاعلية اسلوبي السبر واعادة توجيه السؤال والتسميع في تعلم الطلبة ، وهدفت دراسة (Hembree, 1994) تعرف اثر تدريب المعلمين على تطبيقات الاستجواب في اثناء

التسميع على استجابات الطلبة اللاحقة ، اما دراسة (الطراونة 1998) فقد هدفت تعرف فاعلية الاسئلة متشعبة الاجابة والسابرة في تحصيل الطلبة .

3- التصميم التجريبي :

تباينت الدراسات السابقة في نوع التصميم التجريبي المستخدم، اذ اتبعت دراسة (Gall &Others 1978) تصميم تدوير المجموعات ذو الاختبار القبلي والبعدي، في حين اتبعت دراسة (Hembree 1994) تصميم المجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة ذا الاختبار القبلي والبعدي اما دراسة (الطراونة 1998)، فقد اتبعت نفس التصميم التجريبي المستخدم في دراسة (Hembree 1994) ولكن بأختبار بعدي فقط .

4- حجم العينة :

تباينت الدراسات السابقة في حجم عينة البحث على وفق طبيعة الدراسة واهدافها والمتغيرات المستقلة والتابعة والجنس الذي تناولته، اذ بلغ (26) طالباً في دراسة (Fledman, 1973) و (130) طالب وطالبة في دراسة (الطراونة،1998) و(336) طالب وطالبة في دراسة (Gall &Others 1978) ، في حين لم يتم التطرق الى حجم العينة في ملخصات دراستي (Blankeship, 1971) و (Hembree, 1994) في ضوء المستخلصات التي حصلت عليها الباحثة من المراجع .

5- عدد المجموعات :

تباينت الدراسات السابقة في عدد مجموعات البحث ، اذا تراوحت بين (3-4) مجموعات ، فكانت ثلاث مجاميع في دراسات (Fledman, 1973) و (Hembree, 1994) و (الطراونة، 1998) في حين كان عددها اربع مجموعات في كل من دراستي (Blankeship, 1971) و (Gall &Others, 1978) .

6- المرحلة الدراسية :

تباينت الدراسات السابقة في المرحلة الدراسية المشمولة بالبحث، اذ شملت دراسة (Blankeship,1971) طلبة المرحلة الجامعية، اما دراستا (Fledman, 1973) و (Hembree, 1994) المعلمين اثناء الخدمة، في حين اجرى (Gall &Others 1978) دراستهم على طلاب المرحلة السادسة، فيما اقتصرت دراسة (الطراونة، 1998) على طلبة الصف الاول الثانوي .

7- أداة البحث :

لم تتطرق ملخصات الدراسات السابقة المستحصلة الى أداة البحث المستخدمة باستثناء دراستي (Gall &Others, 1978) و(الطراونة، 1998) اللتين استخدمتا الاختبارات الموضوعية

من نوع الاختبار من معتدد اداة للقياس وقد تم ايجاد صدقهما وثباتهما، فضلا عن استخدام دراسة (Gall &Others, 1978) مجموعة اختبارات شفوية واخرى لقياس المعرفة السابقة ومقياس للاتجاهات وفقاً لمتغيرات البحث.

8- الوسائل الاحصائية :

لم يرد في ملخصات الدراسات السابقة تحديد نوع الوسائل الاحصائية المستخدمة باستثناء استخدام تحليل التباين الاحادي والمشترك في دراسة (Gall &Others, 1978) وتحليل التباين الاحادي والمشترك واختبار شافيه في دراسة (الطراونة، 1998).

9- نتائج الدراسة :

تباينت الدرسات السابقة في النتائج التي توصلت اليها، فقد اظهر بعضها نتائج ايجابية لصالح استخدام السبر في التدريس كدراسة (Blankeship, 1971). وفي دراسة (Hembree, 1994) اثر التدريب على تطبيقات الاستجواب في معدل استجابات الطلبة وتحسين اداء الكادر التدريسي بفعل تطبيقات الاستجواب الفاعل في حين لم يترك استخدام السبر اثر في التحصيل كما في دراسة (Fledman, 1973) ودراسة (الطراونة، 1998). وان وجود السبر او عدم وجوده لا يؤثر على التعليم كما في دراسة (Gall & Others, 1978).

وقد استعانت الباحثة في تحديد اجراءات بحثها بما ورد في هذه الدراسات من جوانب ايجابية واعتمدتها في دراستها الحالية فضلاً عن انها ستقارن نتائج دراستها مع هذه الدراسات.

الفصل الرابع

اولاً . عرض النتائج

ثانياً . تفسير النتائج

ثالثاً . الاستنتاجات

رابعاً . التوصيات

خامساً . المقترحات

يتناول الفصل الرابع عرض نتائج البحث وتفسيرها، واهم ما توصل اليه من استنتاجات وتوصيات ومقترحات .

اولاً. **عرض النتائج :**

للتحقق من فرضية البحث الحالي، التي تنص على (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بمستوى دلالة (0.05) بين متوسط تحصيل طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن المفاهيم العلمية باستخدام الاسئلة السابرة ومتوسط تحصيل طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن المفاهيم العلمية بالطريقة الاعتيادية)، تمت معالجة بيانات الاختبار التحصيلي البعدي احصائياً على نحو ما موضح في الجدول (6) ادناه :

جدول (6)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات طالبات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي البعدي

المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t		مستوى الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	36	40.31	8.91	3.102	1.669	دالة احصائية
الضابطة	36	33.36	9.96			

بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (40.31) ومتوسط درجات المجموعة الضابطة (33.36) وباستخدام الاختبار التائي (t –Test) لعينتين مستقلتين، ظهر ان القيمة التائية المحسوبة تساوي (3.102) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.669) بدرجة حرية(70) وبمستوى دلالة (0.05) وهذا يدل على وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط تحصيل طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط تحصيل طالبات المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية وبذلك ترفض فرضية البحث الصفرية .

ثانياً . **تفسير النتائج :**

يمكن تفسير تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن المفاهيم العلمية بأستخدام الاسئلة السابرة على النحو الاتي :

1- متابعة استجابات الطالبات عن الاسئلة التي تثار داخل الصف، لاسيما تلك التي تعتقد المدرسة انها تشكل اجابة سطحية او لا تنم عن تيقن وفهم عميق للمفهوم العلمي، انما

ساعد على تأكيد الفهم السليم للمفهوم لدى كل طالبة، وتعويدها على عدم التسليم بأستظهار الحقائق واستدعائها مثلما ترد في الكتاب المدرسي، بل جعلها قادرة على ان تفهم سبب صحة اجابتها فضلاً عن قيادتها للبحث ما وراء المعلومات والحقائق ، والتعمق في فهم المفاهيم والمبادئ المتعلمة، وهذا اساس التعلم الفاعل .

2- ان اعلام الطالبة بمدى صحة اجابتها، والتركيز على الجوانب الهامة او الحيوية من السؤال، وتوضيح الجزء غير الصحيح وغير الواضح، خطوة بخطوة، شجع الطالبة على اعطاء المزيد من التوضيحات والتبريرات، وتأليف او تكوين اجابة صحيحة بديلة، أي التوصل الى المعرفة بنفسها، بدلاً من تقديمها جاهزة لها، (فالمعلم الجيد هو الذي لايستسلم للاجابة الناقصة او الغامضة للمتعلم، لان احد معايير الاجابة الجيدة، صحتها ودقتها ووضوحها في التعبير عن الافكار). (عبد العزيز وعبد الحميد، 1975،ص305).

3- ان اسهام الاسئلة السابرة بأنواعها في استثارة تفكير الطالبة وحثها على ممارسة عمليات عقلية مختلفة، جاء منسجماً وما يحدث في عملية تكوين المفاهيم واكتسابها من لدن الطالبات، التي تتضمن بدورها ممارسة عمليات عقلية مختلفة كالتصنيف والتعميم والتمييز، اذ يشير (ياسين) نقلاً عن (Crutchfield , 1978) الى ان اكتساب المفهوم (مظهر لما يدعى اصطلاحياً بالتفكير، وذلك لانه يقوم على عمليات التصنيف واكتشاف العلاقات وغيرها من العمليات التفكيرية) (ياسين، 1999، ص33)، فالاسئلة السابرة تتعدى استدعاء الحقائق وتذكرها الى مستويات اعلى في التفكير فتعمل على ايجاد المقارنة بين المفاهيم والمبادئ والربط بينهما، والتوصل الى تعميمات من جزئيات مترابطة، وتربط الاسباب والنتائج، وهذا ما انعكس على تحصيل المجموعة التجريبية، لاسيما وان قدرة الطالبة الذهنية في هذه المرحلة، مكنتها من التعبير عن الآراء وتنظيم الافكار والقدرة على التوسع والتفصيل (فالاسئلة التي تحتاج الى استجابات اعلى هي الافضل في مستوى الدراسة الاعدادية، لان اجاباتها تحتاج الى تفكير ناقد ومبتكر وتعكس استيعاباً افضل للمفاهيم). (الطائي، 1991، ص54)

4- ان تعليق المدرسة بالثناء او التنبيه، او طلب المزيد من المعلومات او التوضيحات، مكن الطالبة اولاً من معرفة درجة الصحة او الخطأ ومقدار الغموض في الاجابة، وشكل ثانياً تغذية فورية راجعة ومستمرة رافقت تقدم الطالبة في عملية التعلم واكتساب المفاهيم العلمية، وتجنب حدوث الفهم الخاطئ، فضلاً عن ذلك، خلق مناخاً صفياً متفتحاً ملائماً لسبر استجابات افضل بعيداً عن اية حالة من الخوف او الارتباك او القلق .

5- ان تنبيه طالبات المجموعة التجريبية في بداية كل حصة دراسية، على ان السؤال المطروح موجه للجميع وليس لطالبة محددة، زاد من مقدار الانتباه والتيقظ والتركيز من لدن الطالبات، مما حقق تواصلات فكرية واضحة لاستكمال الاجابة التي قد تخفق الطالبة المستجيبة الاولى في تقديمها .

وقد جاءت نتيجة هذه الدراسة متفقة مع نتائج بعض الدراسات السابقة التي اظهرت نتائجها، ان استخدام السبر حقق نتائج ايجابية مما انعكس على التحصيل والتعلم المعرفي، كما في دراسة (Blankeship 1971) ، وعلى معدل استجابات الطلبة اللاحقة كما في دراسة (Hembree 1994) ، في حين لم تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسات (Fledman 1973) و (Gall & Others 1978) و (الطروانة 1998)، التي اظهرت عدم تأثير السبر على التحصيل والمتغيرات التابعة الاخرى.

ثالثاً. **الاستنتاجات .**

في ضوء نتائج الدراسة ، توصلت الباحثة الى الاستنتاجات آلاتية :

1. فاعلية استخدام الاسئلة السابرة بانواعها الموظفة في الدراسة ، في تدريس مادة العلوم العامة ورفع مستوى تحصيل واكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الاول معهد اعداد المعلمات .
2. تؤدي الاسئلة السابرة دوراً مهماً في حث المتعلم على التفكير، وجعله ينظم معلوماته وخبراته بالشكل الملائم لتأليف الاجابة الصحيحة والتيقن من الفهم السليم للمفاهيم العلمية .
3. يحقق استخدام الاسئلة السابرة تواصلات فكرية ومشاركة فاعلة من لدن الطالبات اثناء الدرس، ويزيد من دافعيتهن نحو التعلم .
4. الاعداد الجيد والمسبق للاسئلة والاهتمام بحسن صياغتها، وتضمين الخطط التدريسية جميع انواع الاسئلة السابرة وفقاً لمقتضيات الموقف التعليمي، ساهم في ان تؤدي الاسئلة دورها الفاعل في التعلم والاكتساب الجيد للمفاهيم العلمية وتجنب حدوث الفهم الخاطئ.

رابعاً. **التوصيات .**

في ضوء نتائج البحث توصي الباحثة بـ :

1. توظيف الاسئلة السابرة بانواعها في تدريس المفاهيم العلمية في مادة العلوم العامة، لما له من أثر في دفع الطالبات على التفكير واستخدام عمليات عقلية مختلفة في هذه المرحلة الدراسية.

2. تدريب المعلمين على استخدام مهارة الاسئلة السابرة، وذلك بتضمين برامج تأهيل وتدريب المعلمين على بعض المهارات التدريسية، ومنها مهارة الاسئلة السابرة.
3. تضمين مناهج وطرائق تدريس العلوم في الكليات والمعاهد التربوية مفردة عن الاسئلة السابرة بأنواعها وكيفية توظيفها في التدريس وبشكل خاص في تدريس المفاهيم العلمية، ومتابعة ذلك اثناء التطبيق الميداني .
4. ضرورة متابعة المعلم لاجابات المتعلمين وعدم السطحية في قبول استجاباتهم لاثارة التفكير وتحقيق الفهم السليم، وبشكل خاص لمن يعدون لمهنة التدريس .

خامساً. **المقترحات** .

استكمالاً لهذه الدراسة، تقترح الباحثة الاتي :

1- اجراء دراسات اخرى حول الاسئلة السابرة لمعرفة اثرها في تنمية التفكير الناقد والتفكير الابداعي .
2- اجراء دراسات اخرى حول الاسئلة السابرة على مواد دراسية اخرى وعلى مراحل دراسية مختلفة .
3- اجراء دراسات مقارنة بين الاسئلة السابرة وغيرها من الاسئلة او النماذج التدريسية ، لمعرفة اثرها في اكتساب المفاهيم العلمية .
4- اجراء دراسات اخرى حول تدريب المعلمين على مهارة الاسئلة السابرة عن طريق التعليم المصغر او المجمعات التعليمية ومقارنتها بالنهج المتبع في الدراسة الحالية .

المصادر

المـصـادر

اولاً. **المصادر العربية** .

- **القرآن الكريم.**

1. ابو جلالة، صبحي حمدان، استراتيجيات حديثة في طرائق تدريس العلوم، الطبعة الاولى ، مكتبة الفلاح ، سلطنة عمان، 1999م .
2. ابو علام، رجاء محمود، مدخل الى مناهج البحث التربوي، الطبعة الاولى، مكتبة الفلاح، الكويت، 1989م .
3. ابو الكشك، محمد نايف، الدور الجديد للمعلم العربي في مواجهة التحديات في القرن الحادي والعشرين، ملخصات بحوث المؤتمر الفكري السابع لاتحاد التربويين العرب، بغداد 5–8 شباط ، ، 2000م .
4. الاحمد، ردينة عثمان وحذام عثمان يوسف، طرائق التدريس منهج اسلوب، وسيلة، الطبعة الاولى، دار المناهج، عمان، 2001 م .
5. الامين، اسماعيل محمد، طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيق، الطبعة الاولى، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 2001م .
6. اندرسون، لورين د.، الارتقاء بفعاليات هيئة التدريس، ترجمة محمد جمال نوير ونجوى سامي دهام، منظمة الامم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو)، ابو ظبي، 1998م .
7. آل طه، مي خالد عبد الحليم، اسلوب الاستجواب في المختبر واثره في عدد الوظائف المتحققة للاجهزة المختبرية وتحصيل طلبة الصف الثاني فيزياء في مادة البصريات العملية، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، بغداد، (رسالة ماجستير غير منشورة) 1988م .
8. آل ياسين، محمد حسين، مبادئ في طرائق التدريس العامة ، المطبعة العصرية، صيدا ، ب.ت.ن .
9. البغدادي، محمد رضا، الاهداف والاختبارات بين النظرية والتطبيق في المناهج وطرق التدريس، مكتبة الفلاح، الكويت، 1981م .
10. بلوم، بنيامين س. واخرون، تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني، ترجمة محمد امين المفتي واخرون، مطابع الكتاب المصري الحديث، القاهرة، 1983م .
11. توق، محي الدين وعبد الرحمن عدس، اساسيات في علم النفس التربوي، الجامعة الاردنية ، دار جون وايلي واولاده، عمان، 1984م .

12. جابر، عبد الحميد جابر، مدرس القرن الحادي والعشرين الفعال – المهارات والتنمية المهنية، الطبعة الاولى، القاهرة ، 2000م .
13. جامعة قطر، مركز البحوث التربوية، وقائع ندوة اعداد المعلم بدول الخليج العربي، الدوحة، من 1–1984/9/4، مطابع مؤسسة العهد، الدوحة، 1985م .
14. الجمعية العراقية للعلوم التربوية والنفسية، وقائع المؤتمر الفكري الاول للتربويين العرب، بغداد 5–7 حزيران، الجزء الاول، مطبعة الرشاد، بغداد، 1975 م .
15. حجي، احمد اسماعيل، ادارة بيئة التعلم النظرية والممارسة في الفصل والمدرسة، دار الفكر، القاهرة، 2000م .
16. الحصري، علي منير ويوسف العنيزي، طرق التدريس العامة، الطبعة الاولى، مكتبة الفلاح، دولة الامارات العربية المتحدة، 2000م .
17. حمدان، محمد زياد، طرق سائلة للتدريس الحديث: الحوار والاسئلة الصفية، دار التربية الحديثة، عمان، 1985 .
18. حميدة، امام مختار واخرون، تدريس الدراسات الاجتماعية في التعليم العام، الجزء الاول، الطبعة الاولى، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة، 2000م .
19. الحيلة، محمد محمود، التصميم التعليمي نظرية وممارسة، الطبعة الاولى، دار المسيرة، عمان، 1999 .
20. الخطيب، احمد، طرق واساليب وتقنيات حديثة في التدريس الجامعي، ندوة طرائق التدريس في الجامعات العربية، الجامعة المستنصرية، للفترة من20–1988/12/22، (ص6–38)، بغداد، 1988م .
21. الخليلي، خليل يوسف واخرون، تدريس العلوم في مراحل التعليم العام، الطبعة الاولى، دار القلم، دولة الامارات العربية المتحدة، 1996 م .
22. الخوالدة، محمد محمود واخرون، طرق التدريس العامة، الطبعة الاولى، مطابع الكتاب المدرسي، صنعاء، 1997م .
23. دوران، رودني، اساسيات القياس والتقويم في تدريس العلوم، ترجمة محمد سعيد صباريني واخرون، دار الامل، أربد، 1985م .
24. رافن، ج . س، اختبار المصفوفات المتتابعة القياس، ترجمة فخري الدباغ واخرون، مطبعة جامعة الموصل ، الموصل ، 1983م .
25. رتشي، روبرت، التخطيط للتدريس، ترجمة محمد امين المفتي واخرون ، دار ماكجروهيل، نيويورك، 1982م .

26. الرشدان، عبد الله ونعيم جغنيني، المدخل الى التربية والتعليم، الطبعة الثانية، عمان، 1999م .
27. الرواشدة، ابراهيم، أسلوب التساؤل واثره في اكتساب المفاهيم وتفسير الظواهر وتحليل المشكلات، الجامعة الاردنية، (رسالة ماجستير غير منشورة)، 1984م .
28. الروسان، سليم سلامة، مبادئ القياس والتقويم وتطبيقاته التربوية و الانسانية، جمعية عمال المطابع التعاونية، عمان، 1991 م .
29. الزيدي، سلمان عاشور، المبادئ الاساسية في طرائق التدريس العامة (اتجاهات تربوية معاصرة)، الطبعة الاولى، مطبعة 2 مارس ، طرابلس ، 1999م .
30. زنكنة، علي عبد الرحمن جمعة، مفاهيم شائعة الخطأ لدى طلبة الصفوف الاولى/ معاهد اعداد المعلمين والمعلمات في مادة العلوم العامة، مجلة الفتح، المجلد الثاني، العدد الثالث، 1998م .
31. زيتون، عايش محمود، اساسيات تدريس العلوم، الطبعة الاولى، الاصدار الثالث، دار الشروق، عمان، 1999م .
32. الزيود، فهمي واخرون، التعلم والتعليم الصفي، الطبعة الرابعة، دار الفكر، عمان، 1999م
33. سعادة، احمد جودت، مناهج الدراسات الاجتماعية، الطبعة الاولى، دار العلم للملايين، بيروت، 1984م .
34. سعادة، يوسف جعفر، الاتجاهات العالمية في اعداد المواد الاجتماعية، اشراف احمد حسين اللقاني، مؤسسة الخليج العربي، 1985 م .
35. السعيدي، ماجد محمد علي، مشكلات طلبة معاهد اعداد المعلمين في العراق وعلاقتها باتجاهاتهم نحو مهنة التعليم، كلية التربية جامعة بغداد، (رسالة ماجستير غير منشورة)، 1981 م .
36. سوريال، لطفي، الاسئلة السابرة في المناقشات الصفية، منشورات وحدة اليونسكو للخدمات الخارجية، عمان ، 1978 م .
37. شهلا، جورج وآخرون، الوعي التربوي ومستقبل البلاد العربية، الطبعة الثالثة، مطبعة دار غندور، بيروت، 1972 م .
38. الطائي، عصام عبد الوهاب، اثر استخدام طريقة الاستجواب في تحصيل طلاب الصف الخامس الاعدادي الادبي في مادة التاريخ، جامعة الموصل، كلية التربية، (رسالة ماجستير غير منشورة)، 1991 م .

39. الطراونة، محمد عبد الكريم، اثر استخدام الاسئلة ذات الاجابة المتشعبة والاسئلة السابرة في تحصيل طلبة الصف الاول الثانوي في مادة التاريخ الادب والنصوص، جامعة بغداد، كلية التربية ابن رشد، (اطروحة دكتوراة غير منشورة)، 1998م .

40. العاني، انور نافع عبود، علاقة خبرة المدرس وتأهيله التربوي بفهم الطلبة لبعض المفاهيم الفيزياوية، جامعة الموصل كلية التربية، (رسالة ماجستير غير منشورة)، 1989م .

41. العاني، رؤوف عبد الرزاق، اتجاهات حديثة في تدريس العلوم، جامعة بغداد، مطبعة الادارة المحلية ، بغداد، 1976 م .

42. العاني، ورقاء عطا الله، تقويم الاسئلة الصفية الشفهية على وفق تصنيف بلوم في مادة الادب والنصوص، جامعة بغداد كلية التربية ابن رشد، (رسالة ماجستير غير منشورة)، 2000م .

43. عباس، عوني ياس، تقويم الكتب التربوية والنفسية في معاهد المعلمين في العراق في ضوء الاهداف العامة والخاصة، وزارة التربية، بغداد، 1985 م .

44. عبد الحافظ، محمد سلامة، اساسيات في تصميم التدريس، الطبعة الاولى، دار اليازوردي العلمية، عمان، 2001م .

45. عبد العزيز، صالح وعبد العزيز عبد الحميد، التربية وطرق التدريس، الجزء الاول، الطبعة السادسة، دار المعارف، القاهرة، 1975م.

46. عدس، عبد الرحمن، علم النفس التربوي . نظرة معاصرة، الطبعة الاولى، دار الفكر، عمان، 1998م .

47. علاوي، عبد المجيد احمد خليل، مشكلات الادارة في معاهد اعداد المعلمين و المعلمات في العراق، كلية التربية، جامعة بغداد، (رسالة ماجستير غير منشورة)، 1980م .

48. العمر، بدر عمر، المتعلم في علم النفس التربوي، الطبعة الاولى، مطبعة كويت تايمز، الكويت، 1990 م .

49. عميرة، ابراهيم بسيوني وفتحي الديب، تدريس العلوم والتربية العلمية، الطبعة السابعة ، دار المعارف ، القاهرة، 1982 م .

50. عودة، احمد سليمان، القياس والتقويم في العملية التدريسية، المطبعة الوطنية، عمان، 1985م .

51. ـ وخليل يوسف الخليلي، الاحصاء للباحث في التربية والعلوم الانسانية، الطبعة الاولى، دار الفكر، عمان، 1988م.

52. القريشي، عائدة مخلف، تقويم مهارات الاستجواب لدى مدرسي ومدرسات مادة الجغرافية في المرحلة المتوسطة، كلية التربية، ابن رشد، جامعة بغداد، بغداد، (رسالة ماجستير غير منشورة)، 1996م .
53. قطامي، يوسف، سايكولوجيا التعلم والتعليم الصفي، الطبعة الاولى، دار الشروق، عمان، 1989م .
54. قطامي، يوسف، سايكلولوجيا التعلم والتعليم الصفي، الطبعة الاولى، الاصدار الثاني، مطبعة الشروط، عمان، 1998م .
55. قطامي، يوسف ونايفة قطامي، رسالة المعلم العدد المزدوج الخاص بتدريب المعلمين الادرنيين، العدد 2،3 ، المجلد الثالث والثلاثون، ايلول ، 1992 م .
56. فان دالين، ديوبولد.ب، مناهج البحث في التربية وعلم النفس، الطبعة الثانية، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، 1985م .
57. فيركسون، جورج. أ، التحليل الاحصائي في التربية وعلم النفس ترجمة هناء العكيلي، دار الحكمة، الجامعة المستنصرية، بغداد،1991م .
58. كاظم، احمد خيري وسعد يسي زكي، تدريس العلوم، دار النهضة العربية، القاهرة 1974م.
59. محمد، داود ماهر ومجيد مهدي محمد، اساليب في الطرائق التدريسية العامة، مطبعة الحكمة، الموصل، 1991م .
60. منتدى الفكر، التقرير النهائي لمشروع منتدى الفكر العربي الموسوم (تعليم الامة العربية في القرن الحادي والعشرين الكارثة ام الاهل) المجلة العربية للتربية، المجلد العاشر، العددان الاول والثاني، ديسمبر، 1990 م .
61. مومني، ماجد احمد، توظيف الاسئلة الصفية في تنمية تفكير التلاميذ، مجلة التربية القطرية، العدد (91)، ربيع الاول، 1989م .
62. نادر، سعد عبد الوهاب واخرون، طرق تدريس العلوم لمعاهد المعلمين، الطبعة الحادية عشر، وزارة التربية، مطبعة وزارة التربية (1)، بغداد، 1991م.
63. النجدي، احمد واخرون، المدخل في تدريس العلوم، الطبعة الاولى، دار الفكر العربي، القاهرة، 1999م.
64. نشوان، يعقوب حسين، اثر استخدام طريقة التعلم الذاتي الاستقصاء الموجه على تحصيل المفاهيم العلمية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بمدينة الرياض، كلية التربية، جامعة الملك سعود، رسالة الخليج العربي العدد 26 السنة الثامنة ، 1988م .

65. نشوان، يعقوب حسين ووحيد جبران، اساليب تدريس العلوم، الطبعة الاولى، منشورات جامعة القدس المفتوحة، عمان، 1999م .

66. هايت ، جلبرت، فن التعليم، ترجمة محمد فريد ابو حديد، الطبعة الثالثة، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، 1956م .

67. وزارة التربيـــة، جمهوريـــة العـــراق، تطـــور التربيـــة فـــي العـــراق، 1994/1993 – 1995/1994، تقرير مقدم الى المؤتمر الدولي للتربية في دورته الخامسة والاربعين، جنيف، مطبعة وزارة التربية ، رقم /1، بغداد ، 1996م .

68. الوكيل، عبد الامير، من تجارب بعض الدول في اعداد المعلم، وقائع ندوة توحيد السلم التعليمي في البلاد العربية من 11-14آب/1981م، اصدار المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، تونس ، 1984 م .

69. ياسين، واثق عبد الكريم، تدريس المفاهيم الفيزياوية باستخدام خرائط المفاهيم وانموذج هليداتابا في التفضيل المعرفي لطلبة كلية المعلمين، جامعة بغداد، كلية التربية، ابن الهيثم، (اطروحة دكتوراه غير منشورة)، 1999م .

70. اليوسف، جمال يعقوب، اثر المستوى التحصيلي واستخدام انموذج جانييه وانموذج ميرل تينسون وطريقة القراءة والتسميع في اكتساب طلبة الصف الاول الاعدادي، للمفاهيم الجغرافية، جامعة اليرموك، أربد،(رسالة ماجستير غير منشورة)، 1986م.

ثانياً. **المصادر الاجنبية** .

71. Blankeship, Martha L. "The Use of Micro Teaching With International Anaylsis as aFeed Back System for Improving Questioning Skills", Dissertation Abstract International Vol.32, (August), 1971.

72. Brown, Frederick "Measuring Classroom Achievement", Holt, Rinehart and Winston, New York, 1981.

73. CALS, Mississippi University "Teaching to Promote Thinking" <http ://WWW. ais. msstate. edu / TALS / Unit 1/ Module D. html > 2001

74. CTE, University of Kansas "Teaching Tip: Question! Questions <http://WWW. Ku.edu /~ cte/ resources /teaching tip , html > 2000.

75. Dillon, J.T, "Duration of Response to Teacher Questions and Statement", Contemporary Educational Psychology , Vol .I , No .6 , pp .1-11 , 1981 .

76. Fergson, Geroge. A, "Statistical Analysis in Psychology and Education". Fifth Edition, Mc–Graw Hill Book Company, New York, 1981.

77. **Fledman, Jack Herry "The Cognitive Effect of Symbolic live Modeling on the Probing Questioning Behaviour of Selected Elementary School Teacher", Dissertation Abstract International, Vol.33, No 7, January, 1973 .**

78. **Gall & Others "Effects of Questioning Techinques and Recitation on Student Learning", American Educational Research Journal, Vol .15, No.2, pp. 175-199, (Spring), (1978).**

79. **Gilbert, "New Thinking: What and Why" < htt://WWW. Gilbert . Kl2.aZ.us / new think / What Why . html > 2000.**

80. **Grondlund, Norman,E, "Measurement and Evaluation in Teaching", 4th (ed), Macmillan Publishing Co, Inc, New York, 1981 .**

81. **Harrison, A., "Alanguage Testing", Hand Book, Macmillan Press Ltd, London, 1983 .**

82. **Hembree, Glenda G. "An Investigation of Differentiated Effects of Staff Development Activities on Teacher Questioning Practices During Recitation", Dissertation Abstract International. June, p. 3730 , 1995 .**

83. **Hoover, Kenneth, H. "The Professional Teachers", Hand Book, Allyn and Baoon, Inc, Boston, 1976.**

84. **Ray, C., "Acomparative Labortary Study of Effects of Lower Level and Higher Level Questions on Students Reasoning and Critical Chemistry Classroom", Doctoral Dissertation Abstract, F.S.S, 1975.**

85. **Rowe, M.B "What Research Says to the Science Teacher", Vol.I, Washington, 1978.**

86. **Ruetrakul , Pimon "Teaching Through the Sesame Street Research Model", paper Submitted for paper presentation at the first SEAMEO Education Congress Challenges in the New Millennium 26-29 March 2001 , Bangkok , Thailand .**

87. **School Improvement in Maryland " General Probing Questions " <http://WWW. mdk12. org /Practices /good instruction /index – html > . 2000.**

الملاحق

ملحق (1)

اختبار المعلومات السابقة في مادة العلوم العامة

السؤال الاول : ضعي دائرة حول الحرف الذي يمثل الجواب الصحيح لكل مما يأتي :

1- تنتمي البكتريا الى عالم :

أ - الطلائعيات ب- الفطريات جـ - الحزازيات د - البدائيات

2- اطلق العرب قديماً عليها تسمية (المياه الحارة):

أ- محاليل الاملاح ب-محاليل الحوامض جـ - محاليل الاكاسيد القاعدية د- محاليل القواعد

3- العدد الذري للكاربون (6) ، لذا فتكافؤه في اغلب مركباته :

أ - (2) ب- (3) جـ - (4) د - (5)

4- تتم عملية البناء الضوئي في البلاستيدات .

أ- الحمر ب- الخضر جـ - البرتقالية د- عديمة اللون

5- يطلق عليها بيوت الطاقة .

أ- المايتوكوندريا ب- اللايسوسومات جـ - البلاستيدات د- الرايبوسومات

6- يكشف عن وجود Co_2 بتعكر محلول :

أ- هيدروكسيد الكالسيوم ب- هيدروكسيد الصوديوم جـ - بيكاربونات الصوديوم د - بيكاربونات الكالسيوم

7- يوجد الكاربون في الطبيعة بصورة كاربون .

أ- حر ب- متحد جـ - نقي د- غير نقي

8- يشكل الماء من وزن البروتوبلازم نسبة تصل نحو :

أ- 75 -80% ب- 60-70 % جـ- 40-50 % د- 50-60% .

9- قيمة pH للماء النقي هي :

أ- (7) ب- (صفر) جـ - (+ 14) د- (-14) .

10- المصدر الرئيسي للطاقة اللازمة لقيام الفعاليات الحيوية في جسم الانسان هي :

أ- الكربوهيدرات ب- الفيتامينات جـ - الدهنيات د- البروتينات .

11- ان المسؤول عن نقل الصفات الوراثية من جيل لاخر هو :

أ- الرايبوسومات ب- الفجوات جـ - النواة د - الغشاء البلازمي .

12- المادة التي تعطي اللون الاسود لاقلام الرصاص هي :

أ- الرصاص ب- الكرافيت جـ - النيلج د- الفحم

السؤال الثاني: ضع اشارة (✓) او (×) في الفراغ ازاء ما يناسب العلاقة من العبارات الآتية:

1. ( ) تعد البروتينات من المركبات اللاعضوية .
2. ( ) يتصف النفط الخام القريب من سطح الارض برداءة نوعيته .
3. ( ) الخلية العصبية هي الوحدة الاساسية للجهاز العصبي .
4. ( ) تؤثر القواعد على صبغة زهرة الشمس فتحولها الى اللون الاحمر .
5. ( ) تتكون الكربوهيدرات من عنصري الكاربون والهيدروجين .
6. ( ) يكثر جهاز كولجي في الخلايا الافرازية .
7. ( ) يسلك الماء سلوكاً أمفوتيرياً في التفاعلات الكيميائية .
8. ( ) تغلف الغضاريف اطراف العظام في المفصل .
9. ( ) يتركب الكائن الحي من وحدات صغيرة تدعى الانسجة .
10. ( ) الاثيلين هو الغاز المستخدم في لحيم المعادن .
11. ( ) تلعب الصفيحات الدموية دوراً مهماً في تخثر الدم في اللبائن .
12. ( ) ينتج الملح من تفاعل قاعدة + حامض .
13. ( ) يمكن تمييز الخلية النباتية عن الحيوانية بوجود الجدار الخلوي .

ملحق (2)

درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات التكافؤ

ت	المجموعة التجريبية				المجموعة الضابطة			
	العمر بالشهور	متوسط الدرجات للتخصصات العلمية	اختبار الذكاء	اختبار المعلومات السابقة	العمر بالشهور	متوسط الدرجات للتخصصات العلمية	اختبار الذكاء	اختبار المعلومات السابقة
1	182	84	49	23	181	82	48	21
2	186	72	51	19	185	74	51	19
3	186	90	50	15	186	92	50	16
4	187	53	29	10	187	53	29	10
5	184	71	36	17	184	71	36	18
6	184	51	41	9	184	51	41	8
7	187	75	45	16	187	75	46	17
8	193	76	53	13	191	77	53	8
9	188	80	50	16	188	82	47	16
10	181	71	37	9	181	71	36	9
11	184	70	34	16	184	70	34	18
12	185	85	42	15	185	87	42	17
13	178	82	39	14	178	83	37	16
14	181	88	43	15	181	88	44	15
15	181	68	33	9	181	68	33	9
16	183	66	31	15	183	66	30	12
17	185	81	35	18	185	81	35	18
18	183	85	54	10	183	85	54	10
19	183	77	29	8	183	77	28	11
20	184	73	38	8	184	72	38	11
21	206	63	34	13	204	63	35	14
22	188	69	16	14	188	71	14	14
23	209	89	51	7	219	87	51	7
24	184	54	9	15	184	57	11	14
25	185	50	10	7	185	50	11	6

ت	المجموعة التجريبية				المجموعة الضابطة			
	العمر بالشهور	متوسط الدرجات للتخصصات العلمية	اختبار الذكاء	اختبار المعلومات السابقة	العمر بالشهور	متوسط الدرجات للتخصصات العلمية	اختبار الذكاء	اختبار المعلومات السابقة
26	187	80	41	13	187	81	39	13
27	214	63	26	13	211	63	26	12
28	191	94	34	9	191	94	34	10
29	184	62	48	14	184	60	48	14
30	181	73	43	10	181	73	44	11
31	182	72	35	18	182	70	35	18
32	184	58	10	9	181	58	14	9
33	183	69	42	17	181	68	42	17
34	188	72	50	9	191	72	50	10
35	186	81	29	17	186	82	31	17
36	183	95	49	13	184	93	49	13

ملحق (3)

المفاهيم العلمية الواردة في محتوى الفصول الخمسة الاخيرة قيد البحث

المفاهيم	مفهوم رئيسي	مفهوم فرعي	التعديل المقترح
الحامض			
حامض ارينيوس			
قاعدة ارينيوس			
حامض برونشتد			
قاعدة برونشتد			
المواد الامفوتيرية			
حامض قرين			
قاعدة قرينة			
حامض قوي			
حامض ضعيف			
حامض لويس			
قاعدة لويس			
الاملاح			
الاملاح الثنائية			
الاملاح الاوكسجينية			
التعادل			
ثابت تفكك الماء			
محلول متعادل			
محلول حامضي			
محلول قاعدي			
الاس الهيدروجيني			
التسحيح			
الكاربون			
الماس			
التركيب البلوري			
الكرافيت			

المفاهيم	مفهوم رئيسي	مفهوم فرعي	التعديل المقترح
قوى فاندرفالز			
الرنين			
التهجين			
المركبات اللاعضوية			
كربونات الكالسيوم			
كربونات الصوديوم المائية			
كربونات الصوديوم الهيدروجينية			
احادي اوكسيد الكاربون			
ثنائي اوكسيد الكاربون			
المركبات العضوية			
الهيدروكاربونات			
هيدروكاربونات مشعبة			
هيدروكاربونات غير مشعبة			
هيدروكاربونات اليفاتية			
هيدروكاربونات حلقية			
الميثان			
تفاعل استبدالي			
الاثيلين			
السحق الحراري			
تفاعل اضافة			
البلمرة			
الكحولات			
مجموعة الكيل			
الكحول المثيلي			
التقطير الاتلافي			
الكحول الاثيلي			
انزيم الزايمير			
الحوامض العضوية			

المفاهيم	مفهوم رئيسي	مفهوم فرعي	التعديل المقترح
حامض الخليك			
النفط الخام			
النظرية العضوية			
النظرية الثنائية			
التكرير			
التقطير التجزيئي			
التهشم الحراري			
الغاز الطبيعي			
البتروكيمياويات			
المواد البلاستيكية			
الالياف الصناعية			
البروتوبلازم			
النظام الغروي			
الماء			
الكربوهيدرات			
السكريات البسيطة			
السكريات الثنائية			
التحلل المائي			
السكريات المتعددة			
الشحوم			
الاحماض الشحمية			
الزيوت			
الشحمونيات			
الشحوم المفسفرة			
البروتينات			
الاحماض الامينية			
الاواصر الببتيدية			
الببتيدات المتعددة			

المفاهيم	مفهوم رئيسي	مفهوم فرعي	التعديل المقترح
الانزيمات			
الخلية			
خلايا بدائية النواة			
خلايا حقيقة النواة			
الوراثة السايتوبلازمية			
السايتوبلازم			
الغشاء البلازمي			
النظرية الفسيفسائية			
الانتشار			
النقل الفعال			
الشرب الخلوي			
الشبكة البلازمية الداخلية			
الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة			
الشبكة البلازمية الداخلية الملساء			
جهاز كولجي			
البلاستيدات			
البلاستيدات الملونة			
الكلوروفيل			
الكرانا			
السدى			
البلاستيدات غير الملونة			
الميتوكوندريا			
الاعراف			
الرايبوسومات			
الجسيمات المركزية			
الاهداب			
الاسواط			
اللايسوسومات			

المفاهيم	مفهوم رئيسي	مفهوم فرعي	التعديل المقترح
الفجوات			
المحتويات غير الحية			
النواة			
الغلاف النووي			
النوية			
الكروموسومات			
الكروموسومات الجنسية			
الكروموسومات الجسدية			
DNA			
RNA			
النيكليوتيدات			
جدار الخلية			
الصفيحة الوسطى			
الصفيحة الخلوية			
المورثات			
الانشطار الخيطي			
الطور البيني			
الطور التمهيدي			
الطور الاستوائي			
الطور الانفصالي			
الطور النهائي			
النسيج			
الانسجة الحيوانية			
الانسجة الطلائية			
الخلايا الكأسية			
الانسجة الرابطة			
الانسجة الهيكلية			
الغضروف			

المفاهيم	مفهوم رئيسي	مفهوم فرعي	التعديل المقترح
النسيج الوعائي			
الدم			
الصفيحات الدموية			
كيسات الخثرة			
النسيج العضلي			
الخلايا الهيكلية			
الخلايا الملساء			
الخلايا القلبية			
النسيج العصبي			
الخلية العصبية			
العضو			
البشرة			
الادمة			
الجهاز			
جهاز الهضم			
جهاز التنفس			
جهاز الدوران			
جهاز الاخراج			
جهاز الغدد الصم			
جهاز العصبي			
جهاز الهيكلي			
جهاز العضلي			
الجهاز التكاثري			
الانسجة النباتية			
الانسجة المولدة			
الانسجة المستديمة			
الخلايا الحارسة			
الانسجة الاساسية			

المفاهيم	مفهوم رئيسي	مفهوم فرعي	التعديل المقترح
النسيج الحشوي			
النسيج الكلولنكيمي			
النسيج السكلرنكيمي			
النسيج الوعائي			
الخشب			
القصيبات			
الاوعية			
اللحاء			
الانابيب المنخلية			
الخلايا المرافقة			
الورقة			

ملحق (4)

أسماء السادة الخبراء المتخصصين واختصاصاتهم وطبيعة الاستشارة

ت	الاسم	اللقب العلمي	الاختصاص	طبيعة الاستشارة				
				مفاهيم	اغراض	خطط دراسية	اختبار معلومات سابقة	اختبار تحصيلي
1	صالح عبد اللطيف العبيدي	استاذ	طرائق تدريس الكيمياء	*	*	*		*
2	صباح حسين العجيلي	استاذ	قياس وتقويم		*			*
3	طالب عويد الخزرجي	استاذ	علوم حياة					*
4	كامل ثامر الكبيسي	استاذ	قياس وتقويم		*			*
5	ناظم كاظم الدراجي	استاذ	قياس وتقويم		*			*
6	امل امين الاطرقجي	**استاذ مساعد**	طرائق تدريس علوم الحياة	*	*	*	*	*
7	باسمة شاكر العبدلي	**استاذ مساعد**	طرائق تدريس علوم الحياة	*	*	*	*	*
8	حيدر مسير السعدي	**استاذ مساعد**	طرائق تدريس علوم الحياة	*	*	*		*
9	عبد الستار احمد الاسدي	**استاذ مساعد**	طرائق تدريس الكيمياء	*	*	*		
10	عدنان محمود المهداوي	**استاذ مساعد**	ارشاد وتوجيه	*		*		
11	علي عبد الرحمن جمعة زنكنة	**استاذ مساعد**	طرائق تدريس الكيمياء	*		*		
12	علي مطني العنبكي	**استاذ مساعد**	طرائق تدريس الفيزياء	*	*	*	*	*
13	فائق فاضل السامرائي	**استاذ مساعد**	طرائق تدريس الرياضيات	*		*		
14	ماجد عبد الستار البياتي	**استاذ مساعد**	طرائق تدريس علوم الحياة	*		*		
15	ماجدة ابراهيم الباوي	**استاذ مساعد**	طرائق تدريس الفيزياء	*		*		
16	وفاء عبد الهادي الدليمي	**استاذ مساعد**	طرق تدريس الكيمياء		*			*
17	هلال مسعود عبد الله	**مدرس**	كيمياء تحليلية		*			*
18	وسام مالك داود	**مدرس**	زراعة / انتاج محاصيل	*	*	*	*	*
19	حسن علي محمود العزاوي	**مدرس مساعد**	طرائق تدريس علوم الحياة			*	*	*
20	ميادة طارق عبد اللطيف	**مدرس مساعد**	طرائق تدريس علوم الحياة		*			*
21	نجله محمود حسين	**مدرس مساعد**	طرائق تدريس علوم الحياة			*	*	*
22	انغام عبد المنعم عبد الرزاق	**مدرس – ث**	كيمياء	*	*	*	*	*
23	رجاء خميس علوان	**مدرس –ث**	كيمياء	*	*		*	*

ت	الاسم	اللقب العلمي	الاختصاص	طبيعة الاستشارة				
				مفاهيم	اغراض	خطط دراسية	اختبار معلومات سابقة	اختبار تحصيلي
24	سناء يعقوب مراد	مدرس -ث	كيمياء	*	*		*	*
25	عدنان عباس اسد	مدرس -ث	علوم الحياة		*		*	*

ملحق (5-أ)

انموذج خطة تدريسية يومية للمجموعة التجريبية

المعهد : اعداد المعلمات ديالى
الصف والشعبة : الاول
عدد الحصص : (2)

المادة : العلوم العامة
الموضوع: مفاهيم (الخلايا دائية النواة، الخلايا حقيقية النواة، الغشاء البلازمي، النقل الفعال، الشرب الخلوي)

اولاً. <u>الاهداف الخاصة :</u>

مساعدة الطالبات على اكتساب ما يأتي بصورة وظيفية .

1. <u>الحقائق والتعليمات الاتية</u> :

1-1 الخلايا بدائية النواة، احياء وحيدة الخلية، تفتقر الى وجود نواة حقيقية .

2-1 الخلايا حقيقية النواة، اما احياء وحيدة الخلية او متعددة الخلايا،ذات نواة محاطة بغشاء

3-1 تقوم النواة بنقل الصفات الوراثية من جيل لاخر، كما ينقل السايتوبلازم بعض منها.

4-1 الغشاء البلازمي، تركيب معقد، وهو وسيلة لاتصال الخلية مع الخلايا المجاورة لها ومع البيئة الخارجية، ويخلص الخلية من النواتج الايضية الضارة.

5-1 الغشاء البلازمي مكون من بروتين ودهن .

6-1 تنتشر المواد عبر الغشاء البلازمي من داخل الخلية وخارجها من التركيز العالي الى التركيز الواطئ، ويتم العكس بوساطة النقل الفعال.

7-1 يدخل الغشاء البلازمي الجزئيات الكبيرة (كالبروتين) بآلية الشرب الخلوي .

2. **<u>اوجه التقدير والميول والاتجاهات</u>**

تنمية اوجه التقدير والميول والاتجاهات الاتية :

1-2 تقدير عظمة الله سبحانه وتعالى في خلق الخلية .

2-2 ميل الطالبات نحو مادة العلوم وقراءة الكتب العلمية عن تعدد وتنوع الخلايا .

3-2 متابعة البرامج العلمية للاستزادة من العلم والمعرفة ولاسيما في موضوع الخلية .

4-2 حب الاستطلاع لمعرفة المزيد من عالم الخلية .

5-2 التروي في اصدار الاحكام .

3. **المهارات** .

تنمية المهارات الاتية :

3-1 رسم خلية بدائية النواة واخرى حقيقية النواة.

3-2 تخطيط تركيب الغشاء البلازمي .

3-3 تخطيط مراحل الشرب الخلوي .

ثانياً. الاغراض السلوكية :

جعل الطالبة قادرة على ان :

1- تعرف الخلايا بدائية النواة .
2- تعطي مثالاً واحداً لخلايا بدائية النواة لم يرد في الكتاب المدرسي .
3- تميز بثلاث نقاط بين الخلايا بدائية النواة والخلايا حقيقية النواة .
4- تؤشر على اجزاء الخلية البكترية .
5- توضح اهمية الغشاء البلازمي للخلية .
6- تذكر مكونات الغشاء البلازمي .
7- تعطي امثلة لمواد تنتقل بالانتشار لم ترد في الكتاب المدرسي .
8- تقارن بين الانتشار والنقل الفعال .
9- تعرف الشرب الخلوي .
10- تخطط مراحل الشرب الخلوي .

ثالثاً. الوسائل التعليمية :

عارضة فوق الرأس، شفافيات، مصورات، سبورة وطباشير ملون.

رابعاً. التدريس باستخدام الاسئلة السابرة :

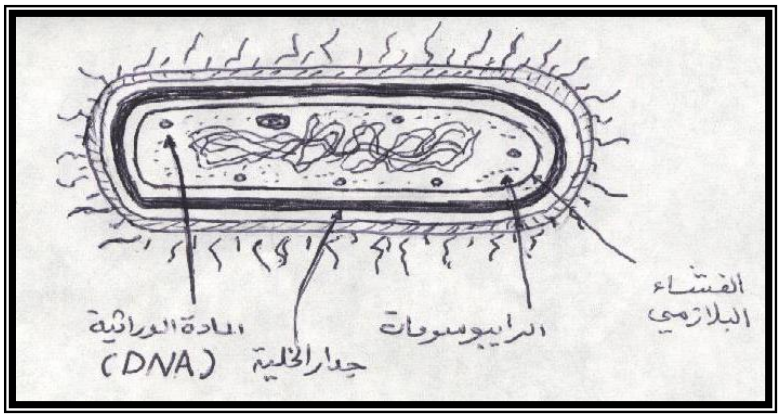
المقدمة . (5) دقائق

تعرفنا في مراحل دراسية سابقة ان الخلية هي وحدة البناء والوظيفة في الكائن الحي. وتتباين الخلايا في اشكالها وتراكيبها تبعاً لاماكن تواجدها في الجسم والوظيفة التي تؤديها، كما انها تختلف في الحجم، فمنها خلايا صغيرة لا ترى بالعين المجردة كخلايا جسم الانسان مثلاً، ومنها خلايا كبيرة الحجم، كبيضة الطيور التي يمكن رؤيتها بالعين المجردة، اما اليوم فسنتعرف على تفاصل اكثر دقة وتعمقاً عن الخلايا وانواعها و وظائف مكوناتها .

العرض : (35) دقيقة

توجه المدرسة انظار الطالبات في بداية كل درس، الى ان هناك اكثر من سؤال متتالي سيوجه للطالبة في الموقف الواحد، وعلى الطالبات الاخريات الانتباه والتركيز لاحتمالية تحويل السؤال الى احدهن بقصد اكمال الموضوع وليس التكرار .

تعرض المدرسة مصوراً لخلية بكتيرية، وتسأل .



المدرسة : امامكم شكل تم التعرف عليه في مراحل دراسية سابقة. ماذا يمثل ؟

الطالبة (س) : كائن حي بدائي. . . . البكتيريا .

المدرسة : مم يتركب جسمه ؟

(س): من الشكل نلاحظ انه يتكون من النواة والسايتوبلازم .

المدرسة: احسنت. هل هذه هي المكونات الاساسية لكل خلية حية ؟

تتردد (س) في تقديم الاجابة الصحيحة .

المدرسة : ما رأيك يا (م) ؟ (سبر محول)

(م): نعم انها المكونات الاساسية لاية خلية في الكائن الحي .

المدرسة: احسنت. هل لاحظت فعلاً وجود النواة ؟

(م): كلا بل هناك مادة نووية غير محاطة بغشاء .

المدرسة: ما اسم هذه المادة ؟

(ر): DNA

المدرسة : احسنت . . . لكن كيف تعرفت عليها ؟

(ر) : من الشكل امامنا .

المدرسة : هذا صحيح ، فان DNA هو احد الاحماض النووية التي سندرسها في دروس لاحقة، ولها دور مهم في توريث الصفات ، ثم تسأل :

- كم عدد خلايا جسم هذا الكائن ؟

(ز): خلية واحدة . (تبدو غير متأكد من اجابتها)

المدرسة : كيف عرفت ؟ (سبر تركيزي)

(ز) : من الشكل امامنا، يلاحظ وجود مادة نووية وسايتوبلازم .

المدرسة : احسنت، والان من تعطينا مثالاً اخر لخلايا بدائية النواة ؟

(هـ) : بعض انواع الطحالب الخضر المزرقة .

المدرسة : هل قرأت هذا في كتاب ما ؟

(هـ) : كلا، بل من متابعتي لاحد البرامج العلمية.

المدرسة: احسنت صنعاً فالبرامج العلمية والتعليمية خير معين لكن في الاستزادة من العلم والمعرفة، والان من تعرف البدائيات ؟

(ش) : البدائيات احياء وحيدة الخلية، النواة فيها غير محاطة بغشاء، ذات تركيب بسيط .

تثبت المدرسة تعريف البدائيات على السبورة وتسأل : (سبر توضيحي)

هل تعنين ان كل الاحياء وحيدة الخلية، خلايا بدائية النواة ؟

(ش) : كلا : فان البعض منها احياء حقيقية النواة .

المدرسة : ماذا تقصدين بحقيقية النواة ؟

(ش) : ان خلاياها تحتوي على نواة محاطة بغشاء .

المدرسة : احسنت وباركك الله، الان من تعطي مثالاً لها ؟

(ض):الاميبيا والبراميسيوم.(تعرض المدرسة شفافية.. تمثل مجموعة من الخلايا حقيقة النواة)

المدرسة : الان من تعرف الخلايا حقيقة النواة ؟

(ص) : هي احياء ذات نواة حقيقة أي محاطة بغشاء وتحتوي على البلاستيدات واجسام كولجي وغيرها من المكونات السايتوبلازمية .

المدرسة : احسنت. الان من المسؤول عن نقل الصفات الوراثية من جيل لاخر ؟ .

(أ) : النواة ... النواة هي المسؤولة عن نقل الصفات الوراثية فضلاً عن انها تسيطر على الافعال الرئيسة في الخلية . (سبر توضيحي)

المدرسة : هل تعنين كل الصفات الوراثية تنقلها النواة وحدها ؟

(أ) : كلا ان للسايتوبلازم دور في نقل بعض الصفات .

المدرسة : احسنت بم تسمى هذه الظاهرة ؟

(أ) : الوراثة السايتوبلازمية .

المدرسة: احسنت، الان بعد تعرفنا على الخلايا بدائية النواة والخلايا حقيقة النواة هل يمكن التمييز بينهما ؟

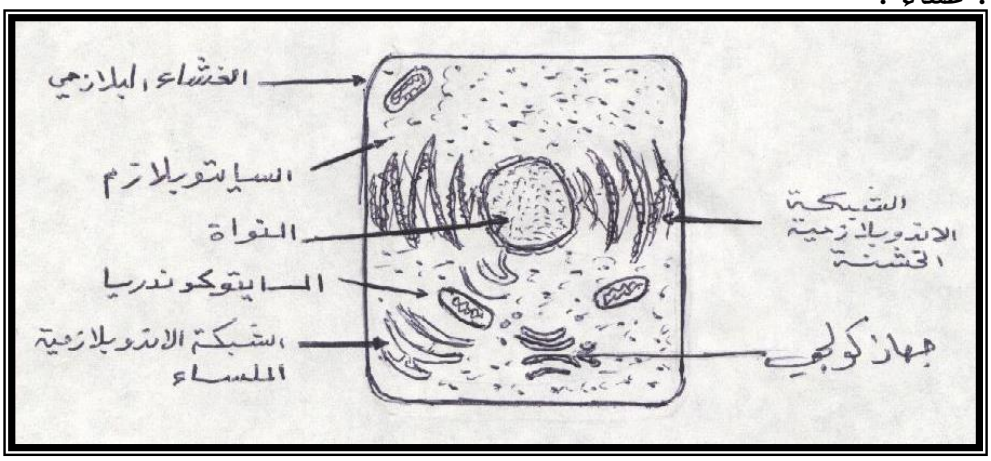
- تقوم احد الطالبات باستعراض صفات كل منها، ويثبت ذلك على السبورة .

المدرسة : دعونا نتفحص الشفافية الاتية ... وهي تمثل خلية حيوانية ما الذي يحيط بالخلية ؟

(ب) : غلاف .

المدرسة : غلاف او غشاء ؟ (سبر تبريري)

(ب) : غشاء .



المدرسة : لماذا غشاء ؟

(ب) : لان له خاصية النفاذية للمواد الذائبة .

المدرسة : هل لاحداكن ان توضح ذلك بطريقة افضل ؟

(ف) : الغشاء البلازمي، اختياري النفوذية أي انه نفوذ لبعض المواد وقليل النفوذية او غير نفوذ لاخرى، وهو يحافظ على العناصر الضرورية للسايتوبلازم بينما يسمح للماء بحرية الحركة من الخلية واليها .

المدرسة : وما يسمى هذا الغشاء ؟

(ف) : الغشاء البلازمي .

المدرسة : مم يتركب هذا الغشاء ؟

(ن) : من طبقات من البروتين والدهن . (سبر تشجيعي)

المدرسة : هل هناك حد فاصل بين هذه الطبقات ؟

(ن) : تترتب طبقتا البروتين الى الخارج وطبقة الدهن في الوسط .

المدرسة : هل هذا هو الشكل النهائي والمحدد للغشاء ؟

(ن) : (تتردد في اعطاء الاجابة الصحيحة)

المدرسة : من منكن تستطيع الاجابة ؟ (سبر محول)

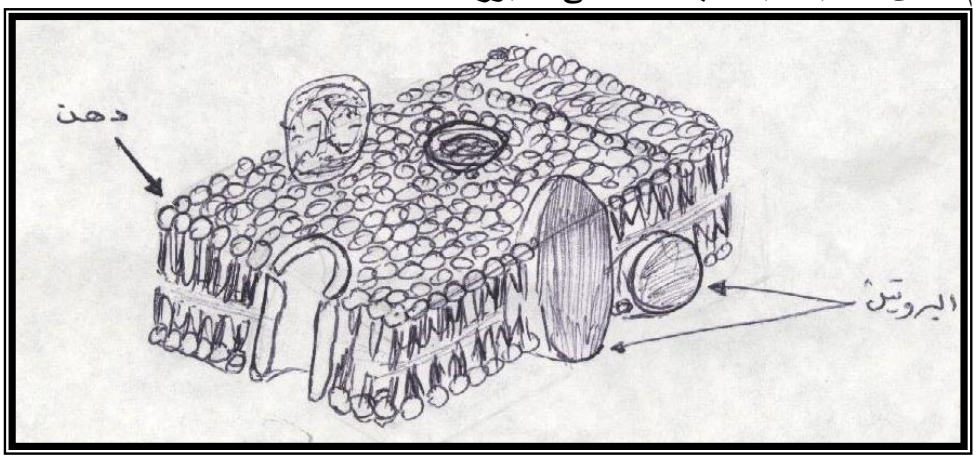
(ع): ان ما ذكرته (ن) يمثل احد النظريات التي فسرت تركيب الغشاء اما احدث هذه النظريات فانها تزعم تداخل جزئيات البروتين بين طبقة الدهن .

المدرسة : احسنت ... وبم تسمى هذه النظرية ؟

(ع) : النظرية الفسيفسائية .

المدرسة : هل تستطيع احداكن تخطيط تركيب الغشاء البلازمي وفقاً لهذه النظرية ؟

- تقوم احدى الطالبات بتخطيط ذلك على السبورة .



المدرسة : الان، ما اهمية الغشاء البلازمي ؟

(ل): هو وسيلة اتصال الخلية بالخلايا المجاورة والبيئة المحيطة.

المدرسة: احسنت ... هل لك ان توضيحي ذلك بشيء من التفصيل ؟

(ل): ان الغشاء البلازمي يسمح بمرور المواد من والى الخلية وعن طريقه يتم التخلص من النواتج الضارة .

المدرسة : وكيف يتم ذلك ؟ (سبر تبريري)

(ت) : تتحرك المواد الى داخل الخلية من التركيز العالي الى التركيز الواطئ .

المدرسة : وما تسمى هذه الظاهرة ؟

(ت) : الانتشار .

المدرسة : احسنت . . . من تعرف الانتشار ؟

- تقوم احد الطالبات بتعريف الانتشار ويثبت ذلك على السبورة .

المدرسة : أي المواد تنتقل بالانتشار ؟

(د) : الاوكسجين وثنائي اوكسيد الكاربون والماء .

المدرسة : حسناً .. هل يعني هذا ان جميع المواد تنتقل بالانتشار ؟ (سبر تركيزي)

(د) : كلا، فان بعض المواد تتحرك بعكس التركيز.

المدرسة : حسناً ... وما تسمى هذه العملية ؟

(د) : النقل الفعال، اذ تنتقل ايونات بعض الاملاح، كالصوديوم والبوتاسيوم .

المدرسة : احسنت، وما الفرق بين الحالتين ؟

(و) : يتم النقل الفعال بصرف طاقة من قبل الخلية اما الانتشار فلا يحتاج الى طاقة .

المدرسة :احسنت .. ما الحكمة في ذلك ؟

(و): (ولله في خلقه شؤون) ان الله سبحانه وتعالى خلق الانسان وأحكم خلقه بمنتهى الدقة والبراعة لكي يحيا وتدوم حياته .

المدرسة : ان فضل الله كبير على عباده ... وعلينا حمده وشكره على عظيم خلقه .

وتسأل : ما طبيعة جزئيات المواد التي انتقلت عبر الغشاء في الحالتين السابقتين ؟

(ي) : جزيئاتها صغيرة الحجم وذائبة . (سبر تركيزي)

المدرسة: ان جزيئة البروتين مهمة للخلية وهي كبيرة الحجم فكيف يتم ادخالها الى الخلية؟

(ي) : تقوم الخلية بأحاطة الجزئيات الكبيرة الحجم بأقدام كاذبة وادخالها الى الداخل .

المدرسة :وهل تستفيد الخلية من جزيئة البروتين بمجرد دخولها ؟

(ي) : بعد عملية الاحاطة، تتكون فجوة داخل السايتوبلازم، ثم تهضم المادة بوساطة الانزيمات الحالة.

المدرسة : احسنت وما تسمى هذه العملية ؟

(ط) : الشرب الخلوي .

المدرسة : من تعرف الشرب الخلوي ؟

- تقوم احدى الطالبات بتعريف الشرب الخلوي .

تقوم المدرسة بتثبت التعريف على السبورة، وتعرض شفافية توضح مراحل الشرب الخلوي.

الاستنتاجات :

يتم التوصل في نهاية الدرس الى الاستنتاجات الاتية :

1- الخلايا بدائية النواة، النواة فيها غير محاطة بغشاء .

2- الخلايا حقيقية النواة، النواة فيها محاطة بغشاء يسمى الغشاء البلازمي .

3- يتركب الغشاء البلازمي من بروتين ودهن .

4- تدخل المواد عبر الغشاء البلازمي الى داخل الخلية باليات مختلفة، الانتشار، النقل الفعال، الشرب الخلوي .

الفعاليات والانشطة :

1- يطلب من الطالبة رسم البكتريا والامبيبا ، وعمل مقارنة بينهما .

2- تكلف الطالبات باعداد تقرير عن تنوع الخلايا في الحجم والشكل والتركيب .

3- تخطيط مراحل الشرب الخلوي .

التقويم : **(5 دقائق)**

توجه المدرسة الاسئلة الاتية :

1- ما الفرق بين الخلايا بدائية النواة والخلايا حقيقية النواة ؟ (استيعاب)

2- من المسؤول عن نقل الصفات الوراثية من جيل لاخر ؟ (تذكر)

3- ما هي استنتاجاتك حول طبيعة تراكيب الغشاء البلازمي ؟ (تحليل)

4- ما هي اليات دخول المواد عبر الغشاء البلازمي ؟ (تذكر)

5- ارسمي تركيب الغشاء البلازمي على وفق النظرية الفسيفسائية ؟ (تطبيق)

الواجب البيتي: (الشبكة البلازمية، جهاز كولجي، البلاستيدات) من ص163-166 .

المصادر :

1- وزارة التربية، العلوم العامة، الصف الاول، معاهد اعداد المعلمين والمعلمات، الطبعة الثامنة، مطبعة وزارة التربية، بغداد، 2000م.

2- يوسف محمد عرب واخرون، علم الاحياء، الصف السادس الاعدادي، الطبعة العاشرة، المطبعة الوطنية، بغداد، 2000م .

3- ويلسون وموريسون، الخلية، ترجمة جبرائيل برحوم عزيز واخرون ، جامعة الموصل، الموصل، 1978.

4- الخليلي ، خليل يوسف واخرون، تدريس العلوم في مراحل التعليم العام، الطبعة الاولى، دار القلم، (دولة الامارات العربية المتحدة)، 1996م.

ملحق (5- ب)

مرفق / التعريف بالاسئلة السابرة وانواعها الموظفة في الخطط التدريسية للمجموعة التجريبية

الاسئلة السابرة **Probing Question**

سلسلة من الاسئلة تعقب الاجابة الاولية للطالب ، لكون الاجابة سطحية او غير صحيحة، او تحتاج الى توضيح او تأكيد او تبرير او تركيز، وتؤدي هذه الاسئلة الى توليد المزيد من المعلومات، او لتوضيح بعضها او التركيز على البعض الاخر، او ارجاع المناقشة الى عامة الطلاب في الصف .

انواعها :

1- الاسئلة التشجيعية : هي الاسئلة التي يطرحها المعلم على المتعلم حينما تكون أجابته خاطئة، او لا يعطي اية اجاية، لتشجيعه على تقديم اجابة من نوع ما، وتكون على شكل اشارات تقوده نحو الجواب الصحيح .

2- الاسئلة التوضيحية : وهي الاسئلة التي يطرحها المعلم حينما يعطي المتعلم اجابة اولية جزئية ، لتدعيم الجزء الصحيح منها، وتوجيهه نحو الاجابة التامة.

3- الاسئلة التركيزية : وهي الاسئلة التي يطرحها المعلم حينما يكون المتعلم غير متأكد من اجابته لغرض تأكيدها او ربطها بموضوع اخر.

4- الاسئلة التبريرية : وهي الاسئلة التي يلجأ الى طرحها المعلم حينما تكون اجابة المتعلم الاولية من نوع ما صحيحة او خاطئة لغرض تقديم مبررات من لدن المتعلم لتبرير اجابته.

5- الاسئلة المحولة : وهي الاسئلة التي يلجأ المعلم لها حينما يعجز المتعلم عن تقديم الاجابة، اذ يقوم بتحويل السؤال الى متعلم اخر.

ملحق(6)

انموذج خطة تدريسية يومية للمجموعة الضابطة

المعهد : اعداد المعلمات ديالى **المادة : العلوم العامة**

الصف والشعبة : الاول **الموضوع: مفاهيم (الخلايا بدائية النواة، الخلايا حقيقية النواة، الغشاء البلازمي، النقل الفعال، الشرب الخلوي)**

عدد الحصص: (2)

اولاً: **الاهداف الخاصة :**

مساعدة الطالبات على اكتساب ما ياتي بصورة وظيفية .

1. **الحقائق والتعميمات الاتية :**

1-1 : الخلايا بدائية النواة، احياء وحيدة الخلية، تفتقر الى وجود نواة حقيقية .

2-1 : الخلايا حقيقية النواة، اما احياء وحيدة الخلية او متعددة الخلايا، ذات نواة محاطة بغشاء .

3-1 : تقوم النواة بنقل الصفات الوراثية من جيل لاخر، كما ينقل السايتوبلازم بعض منها.

4-1 : الغشاء البلازمي، تركيب معقد، وهو وسيلة لاتصال الخلية مع الخلايا المجاورة لها ومع البيئة الخارجية، ويخلص الخلية من النواتج الايضية الضارة .

5-1 : الغشاء البلازمي مكون من بروتين ودهن .

6-1 : تنتشر المواد عبر الغشاء البلازمي من داخل الخلية وخارجها من التركيز العالي الى التركيز الواطئ ، ويتم العكس بواسطة النقل الفعال .

7-1 : يدخل الغشاء البلازمي الجزئيات الكبيرة (كالبروتين) ، بآلية الشرب الخلوي .

2. **اوجه التقدير والميول والاتجاهات :**

تنمية اوجه التقدير والميول والاتجاهات الاتية :

1-2 : تقدير عظمة الله سبحانه وتعالى في خلق الخلية .

2-2 : ميل الطالبات نحو مادة العلوم وقراءة الكتب العلمية عن تعدد وتنوع الخلايا .

3-2 :متابعة البرامج العلمية للاستزادة من العلم والمعرفة ولاسيما في موضوع الخلية .

4-2 : حب الاستطلاع لمعرفة المزيد عن عالم الخلية .

5-2 : التروي في اصدار الاحكام .

3. **المهارات :**

تنمية المهارات الاتية :

3-1 : رسم خلية بدائية النواة واخرى حقيقية النواة .

3-2 : تخطيط تركيب الغشاء البلازمي .

3-3 : تخطيط مراحل الشرب الخلوي .

ثانياً: **الاغراض السلوكية :**

جعل الطالبة قادرة على ان :

1- تعرف الخلايا بدائية النواة .
2- تعطي مثالاً واحد لخلايا بدائية النواة لم يرد في الكتاب المدرسي .
3- تميز بثلاث نقاط بين الخلايا بدائية النواة والخلايا حقيقية النواة .
4- تؤشر على اجزاء الخلية البكترية .
5- توضح اهمية الغشاء البلازمي للخلية .
6- تذكر مكونات الغشاء البلازمي .
7- تعطي امثلة لمواد تنتقل بالانتشار لم ترد في الكتاب المدرسي .
8- تقارن بين الانتشار والنقل الفعال .
9- تعرف الشرب الخلوي .
10- تخطط مراحل الشرب الخلوي .

ثالثاً. **الوسائل التعليمية :**

عارضة فوق الرأس، شفافيات، مصورات، سبورة وطباشير ملون.

رابعاً. **التدريس بالطريقة الاعتيادية :**

المقدمة : (5) دقائق

تعرفنا في مراحل دراسية سابقة، ان الخلية هي وحدة البناء والوظيفة في الكائن الحي وتتباين الخلايا في اشكالها وتركيبها تبعاً لاماكن تواجدها في الجسم والوظيفة التي تؤديها كما انها تختلف في الحجم، فمنها صغيرة الحجم لاترى بالعين المجردة كخلايا جسم الانسان مثلاً، ومنها كبيرة الحجم كبيضة الطيور، التي يمكن رؤيتها بالعين المجردة، اما اليوم فسنتعرف على تفاصيل اكثر دقة وتعمقاً عن الخلايا وانواعها و وظائف مكوناتها .

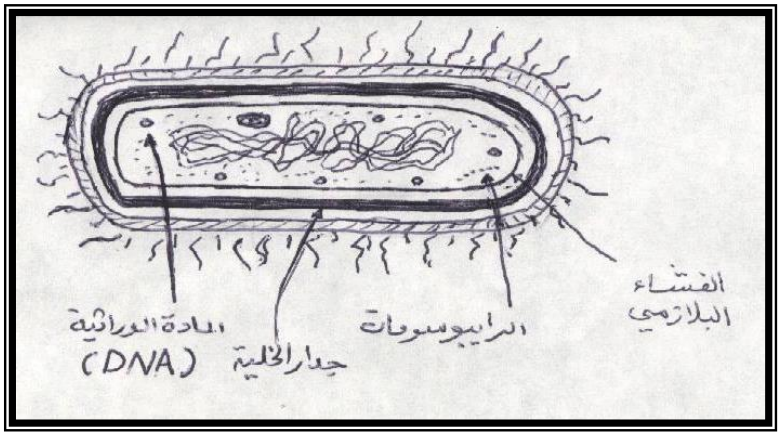
العرض : (35) دقيقة

بعد التمهيد الى الدرس وتهيئة اذهان الطالبات، تقوم المدرسة بالتطرق الى انواع الخلايا، وتوجه الاسئلة الاتية :

س: الى كم قسم تقسم الخلايا ؟

ج: تقسم الخلايا الى خلايا بدائية النواة، وخلايا حقيقية النواة .

–تقوم المدرسة بتثبيت هذه الفقرة على السبورة، ثم تعرض مصوراً لخلية بدائية النواة (خلية بكتيرية) وتسأل :



ما المقصود بالخلية بدائية النواة ؟

ج: انها احياء وحيدة الخلية ذات تركيب بسيط، المادة الوراثية موجودة في السايتوبلازم، خالية من العناصر السايتوبلازمية، كالبلاستيدات والمايتوكوندريا وغيرها.

س : وما المقصود بالخلية حقيقية النواة ؟

ج: احياء قد تكون احادية الخلية او متعددة الخلايا، النواة فيها محاطة بغشاء وتحتوي على معظم العناصر السايتوبلازمية، ومن الامثلة عليها الاميبيا والبراميسيوم تثبت الفقرة على السبورة، وتوضح المدرسة للطالبات ان النواة تحتوي على المادة الوراثية المسؤولة عن نقل الصفات الوراثية من جيل الى اخر، وان السايتوبلازم يقوم بنقل الصفات ايضاً ثم تسأل.

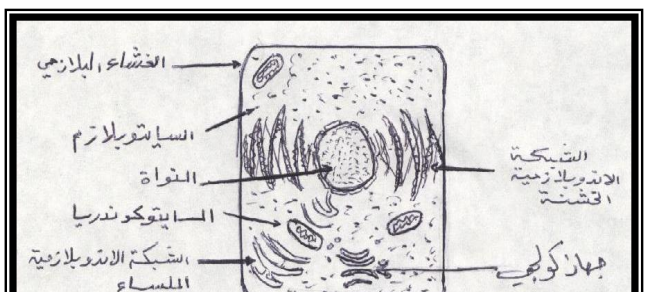
ما هذه الظاهرة ؟

ج: الوراثة السايتوبلازمية .

س: ما الفرق بين الخلايا بدائية النواة والخلايا حقيقية النواة ؟

- تقوم احدى الطالبات بتوضيح الفرق بينهما .
- تثبت المدرسة هذه الفقرة على السبورة وتعرض شفافية بواسطة جهاز العارض فوق الرأس تمثل خلية حيوانية وتسأل :

س: وما الذي يحيط بالخلية ؟



ج: الغشاء البلازمي .

س: ما اهميته ؟

تجيب احدى الطالبات عن السؤال .

س : مم يتركب ؟

ج: من بروتين ودهن .

توضح المدرسة طبيعة تركيب الغشاء والنظرية الفسيفسائية التي تفسر تداخل جزئيات البروتين مع الدهن وتسأل :

ما هي وظائف الغشاء البلازمي ؟

س : يسمح الغشاء البلازمي بمرور المواد من والى الخلية وعن طريقه يتم التخلص من النواتج الضارة.

تثبت الفقرة على السبورة وتسأل :

ماذا تقصد بالنقل الفعال ؟

تجيب احدى الطالبات ويثبت التعريف على السبورة ، وتسأل .

هل هناك طرق اخرى لانتقال مواد اخرى ؟

ج: نعم ، بطريقة الشرب الخلوي .

س : ما المقصود بالشرب الخلوي ؟

تجيب احدى الطالبات ويثبت التعريف على السبورة وتعرض شفافية توضح مراحل الشرب الخلوي .

الاستنتاجات :

يتم التوصل في نهاية الدرس الى الاستنتاجات الاتية :

1- الخلايا بدائية النواة، النواة غير محاطة بغشاء.
2- الخلايا حقيقة النواة، النواة فيها محاطة بغشاء يسمى الغشاء البلازمي.
3- يتركب الغشاء البلازمي من بروتين ودهن .
4- تدخل المواد عبر الغشاء البلازمي الى داخل الخلية باليات مختلفة: الانتشار، النقل الفعال، الشرب الخلوي .

الفعاليات والانشطة :

1- يطلب من الطالبة رسم البكتريا والاميبا وعمل مقارنة بينهما.
2- تكليف الطالبات باعداد تقرير عن تنوع الخلايا في الحجم والشكل والتركيب.
3- تخطيط مراحل الشرب الخلوي .

التقويم : **(5 دقائق)**

توجه المدرسة الاسئلة الاتية :

1- ما الفرق بين الخلايا بدائية النواة والخلايا حقيقية النواة ؟ (استيعاب)
2- من المسؤول عن نقل الصفات الوراثية من جيل لاخر ؟ (تذكر)
3- ما هي استنتاجاتك حول طبيعة تركيب الغشاء البلازمي؟ (تحليل)
4- ما هي آليات دخول المواد عبر الغشاء البلازمي ؟ (تذكر)
5- ارسمي تركيب الغشاء البلازمي على وفق النظرية الفسيفسائية ؟ (تطبيق)

الواجب البيتي :

(الشبكة البلازمية الداخلية – جهاز كولجي، البلاستيدات) من ص163-166 .

المصادر :

1- وزارة التربية ، العلوم العامة الصف الاول معاهد اعداد المعلمين والمعلمات، الطبعة الثامنة، مطبعة وزارة ، بغداد، 2000م .
2- يوسف، محمد عرب واخرون، علم الاحياء، الصف السادس الاعدادي، الطبعة العاشرة، المطبعة الوطنية.
3- ويلسون، وموريسون، الخلية، ترجمة جبرائيل برصوم عزيز واخرون، جامعة الموصل، الموصل، (1978) م .
4- الخليلي، خليل يوسف واخرون، تدريس العلوم في مراحل التعليم العام، الطبعة الاولى، دار القلم، دولة الامارات العربية المتحدة، (1996) م .

الملحق (7-أ)

الاغراض السلوكية والفقرات الاختبارية الممثلة لها ومستوى الهدف الذي تقيسه الفقرة

ت	الغرض السلوكي جعل الطالبة قادرة على ان:	الفقرة الاختبارية	مستوى الهدف	الملاحظات
1	تعرف الحامض على وفق مفهوم (ارينيوس) للحامض .	يعرف الحامض بأنه (مادة اليكتروليتية تتأين وتعطي ايونات الهيدروجين)، على وفق مفهوم: أ. لويس ب. ارينيوس ج. برونشتد د. لافوزيه	تذكر	
2	تعرف القاعدة على وفق مفهوم (برونشتد) ولوري للقاعدة .	عرف (برونشتد) ولوري القاعدة، بانها المادة التي : أ. تهب ايون الهيدروجين ب. تتقبل ايون الهيدروجين ج. تهب ايون الهيدوركسيل د. تتقبل ايون الهيدوركسيل	تذكر	
3	تذكر قاعدة تسمية الاملاح الثنائية.	تسمى الاملاح الثنائية بأسم : أ. اللافلز + 0 (يد) + اسم الفلز ب. اللافلز + (آت) + اسم الفلز ج. الفلز + (يد) + اسم اللافلز د. الفلز + (ات) + اسم اللافلز	تذكر	
4	تتعرف على تاثير المحاليل الحامضية في لون صبغة ورقة زهرة الشمس	تغير المحاليل الحامضية لون صبغة زهرة الشمس من : أ. الاحمر الى الازرق ب. الاحمر الى الاصفر ج. الارزق الى الاحمر د. الاحمر الى البرتقالي	تذكر	
5	تعبر بمعادلة كيميائية متوازنة عن تأين هيدوركسيد المغنسيوم على وفق مفهوم (ارينيوس) للقاعدة	المعادلة الصحيحة لتأين هيدروكسيد المغنسيوم على وفق مفهوم ارينيوس للقاعدة : أ. $Mg(OH)_2 \quad H_2O \longrightarrow Mg^{++} + 2OH^-$ ب. $Mg(OH)_2 \quad H_2O \longrightarrow Mg^{++} + OH^-$ ج. $Mg(OH)_2 \quad H_2O \longrightarrow Mg^{++} + H_3O^+$ د. $Mg(OH)_2 \quad H_2O \longrightarrow Mg^{++} + H_2O$	استيعاب	
6	تحدد الصفة المميزة لمحاليل الاملاح .	في المعادلة الآتية : $CaSO_4 + 2\,H_2C \rightleftharpoons H_2SO_4 + Ca(OH)_2$ نستنتج بان المحلول المائي للملح $CaSO_4$: أ. قاعدي ب. حامضي ج. امفوتيري د. متعادل	استيعاب	

ت	الغرض السلوكي جعل الطالبة قادرة على ان:	الفقرة الاختبارية	مستوى الهدف	الملاحظات
7	توضح العلاقة بين الاس الهيدروجيني والقوة القاعدية .	عند اضافة قاعدة الى ماء نقي فأن الاس الهيدروجيني يكون : أ- مساوياً الى 7 ب- اكثر من 7 ج- اقل من 7 د- صفر	استيعاب	
8	تفسر سبب زيادة ذوبان كاربونات الكالسيوم في الماء في حالات معينة .	في المعادلة الاتية : $CaCO_3 + ? \rightarrow Ca(HCO_3)_2$ تزداد سرعة ذوبان $CaCO_3$ بوجود :- أ- SO_2 ب- SO ج- CO د- CO_2	استيعاب	
9	تشخص احد نواتج تفاعل الحوامض مع الفلزات من خلال معادلة كيميائية متوازنة (لم ترد في الكتاب).	$? + H_2 \uparrow \longrightarrow Ba + 2HCL$ لأكمال المعادلة اعلاه نضع : أ- $BaCl$ ب- $BaCl_2$ ج- $2BaCl$ د- Ba_2Cl2	تطبيق	
10	تميز بين مفهومي الحامض والقاعدة القرينة من خلال معادلة كيميائية متوازنة .	يتفكك حامض الكبريتيك بالماء بالشكل الاتي : $H_2SO_4 + H_2O \rightleftharpoons HSO_4^- + H_3O^+$ $HSO_4^- + H_2O \rightleftharpoons SO_4^{=} + H_3O^+$ القاعدة القرينة لـ H_2SO_4 :- أ- H_3O^+ ب- HSO_4^- ج- $SO_4^{=}$ د- H_2O	تحليل	
11	تسمي صور الكاربون الاكثر متانة والاقل توصيلاً للكهربائية.	أي من صور الكاربون في ادناه اكثر متانة واقل توصيلاً للكهربائية : أ- الفحم . ب- النيلج . ج- الماس . د- الكرافيت	تذكر	
12	تذكر الصيغة الكيميائية لصودا الغسيل .	الصيغة الكيميائية لصودا الغسيل هي : أ- $Na_2CO_3.H_2O$ ب- $Na_2CO_3. .5H_2O$	تذكر	

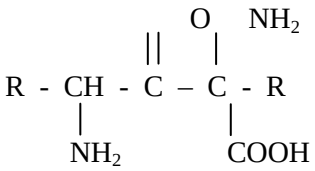
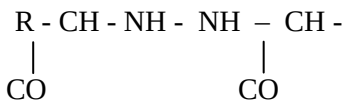
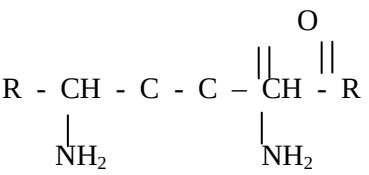
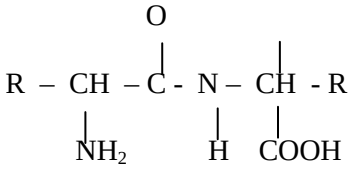
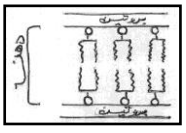
ت	الغرض السلوكي جعل الطالبة قادرة على ان:	الفقرة الاختبارية	مستوى الهدف	الملاحظات
		ج- Na_2CO_3 د- $Na_2CO_3.10H_2O$		
13	تذكر طريقة تحضير الميثان مختبرياً .	يحضر الميثان مختبرياً من تفاعل : أ- كبريتيد الالمنيوم + هيدروكسيد الباريوم . ب- خلات الصوديوم + الماء المحمض . ج- كاربيد الالمنيوم + الماء المحمض . د- كلوريد الالمنيوم + الماء النقي .	تذكر	
14	تعرف قوى فاندرفالز	(قوى تجاذب ضعيفة تنشأ نتيجة احتكاك الجزيئات بعضها مع البعض الاخر) هي قوى :- أ- فلزية . ب- تساهمية . ج- ايونية . د- فاندرفالز .	تذكر	
15	تسمي عملية فصل النفط الخام الى مكوناته .	تسمى عملية فصل مكونات النفط الخام بعضها عن البعض الاخر في برج التقطير بـ: أ- البلمرة . ب- التقطير . ج- التقطير التجزيئي . د- التهشم الحراري .	تذكر	
16	تميز بين خواص الاثيلين والغازات الاخرى .	(غاز اخف من الهواء ، ذو رائحة طيبة ، يحترق في الهواء بلهب ساطع داخن) هو :- أ- C_2H_6 ب- C_2H_4 ج- C_2H_2 د- C_6H_6	استيعاب	
17	تعبر بمعادلة كيميائية متوازنة عن سلوك CO كعامل مختزل .	في المعادلة الاتية : $3CO + Fe_2O_3 \rightarrow 2Fe + 3CO_2$ + طاقة فان اول اوكسيد الكاربون يسلك سلوك عامل :- أ- مؤكسد . ب- مرسب . ج- مختزل . د- مجفف .	استيعاب	
18	تشرح طريقة الحصول على الكحول الاثيلي صناعياً .	يمكن الحصول على الكحول الاثيلي صناعياً من تفاعل:- أ- $C_2H_4 + H_2O$ بوجود H_2 ب- $C_2H_4 + H_2O$ بوجود HCl ج- $C_2H_4 + H_2O$ بوجود H_2SO_4 د- $C_2H_6 + H_2O$ بوجود HCl	استيعاب	
19	تعبر بمعادلة كيميائية متوازنة عن تحول السكر الى كحول بفعل انزيم	أي من النواتج في ادناه يمثل تحلل سكر الكلوكوز بفعل انزيم الزايميز : أ- $2C_2H_5OH + 2CO_2$	استيعاب	

ت	الغرض السلوكي جعل الطالبة قادرة على ان:	الفقرة الاختبارية	مستوى الهدف	الملاحظات
	الزايميز .	ب- $C_2H_5OH + CO_2 + H_2O$ ج- $2C_2H_5OH$ د- $C_2H_5OH + O_2 + CO$		
20	توضح عملية التهجين لذرة الكاربون .	في تهجين ذرة الكاربون في الميثان يتم مزج اوربيتال من نوع S مع : أ- اوربيتال واحد من نوع P ب- اوربيتالين من نوع P ج- ثلاثة اوربيتالات من نوع P د- اربعة اوربيتالات من نوع P	استيعاب	
21	تعطي امثلة لمركبات هيدروكاربونية (لم ترد في الكتاب) .	ان غاز الطبخ هو من الهيدروكاربونات : أ- الاليفاتية المشبعة . ب- الاليفاتية غير المشبعة . ج- الاليفاتية بآصرة مزدوجة . د- الاليفاتية بآصرة ثلاثية .	تطبيق	
22	تقارن بين مفهومي التهشم الحراري والبلمرة .	لو اعطيت احدى خامات مركب عضوي بوزن جزيئي عالي وطلب منك تحضير الاثيلين منه بصورة نقية ، فاي الطرق الاتية تتبعين : أ- التقطير التجزيئي . ب- البلمرة . ج- التبلور . د- التقطير الاتلافي .	تحليل	
23	تحدد كيفية ارتباط الوحدات الاساسية المتكررة في بعض المركبات الكاربوهيدراتية .	ترتبط الوحدة الاساسية المتكررة في المركبات الكاربوهيدراتية بالشكل الاتي : أ- C-H-OH ب- H-C-H-O ج- H-C-O-H د- C-H-H-O	تذكر	
24	تذكر مكونات الشحوم .	تتكون جزيئة الشحم من اتحاد : أ- جزيئة كليسيرين + 3 جزيئات حامض شحمي . ب- 2كليسيرين + 3 حامض شحمي . ج- 1 كليسيرين + 2 حامض شحمي . د- 1 كليسيرين + 1 حامض شحمي	تذكر	
25	تذكر اسم العالم الذي اطلق تسمية البروتوبلازم على المادة الحية .	العالم الذي اطلق تسمية البروتوبلازم على المادة الحية هو . أ- بركنج . ب- روبرت هوك . ج- شوان . د- هانستاين .	تذكر	

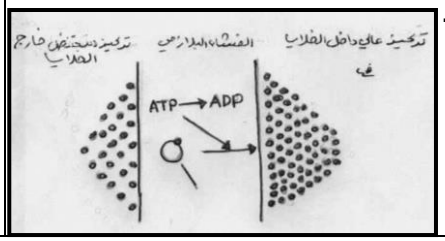
ت	الغرض السلوكي جعل الطالبة قادرة على ان:	الفقرة الاختبارية	مستوى الهدف	الملاحظات
26	تسمي عملية التجميع السطحي للمواد على الغشاء البلازمي .	عملية التجميع السطحي للمواد على الغشاء البلازمي هي أ- امتصاص . ب- تناضح . ج- امتزاز . د- امتزاج .	تذكر	
27	تسمي العملية التي تتكون بها السكريات المتعددة .	تتكون السكريات المتعددة بعملية : أ- التحلل المائي . ب- الهدرجة . ج- التكثيف . د- البلمرة .	تذكر	

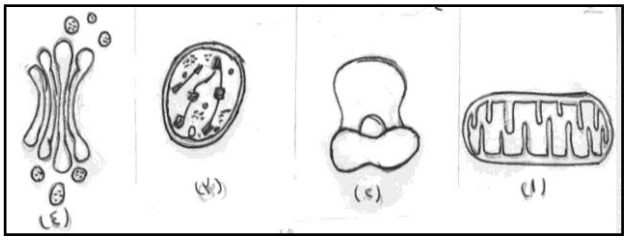
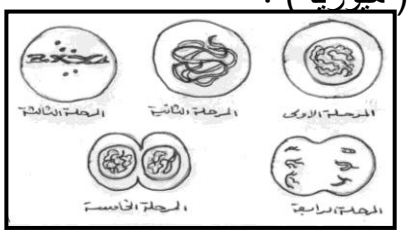
⟵

ت				
28	تعبر بمعادلة كيميائية متوازنة عن تكوين السكريات الثنائية .	التكملة المعادلة الاتية : $2C_6H_{12}O_6$? + H_2O نضع في المكان المؤشر بعلامة استفهام : أ- $C_{12}H_{22}O_{11}$ ب- $C_2H_6O_3$ ج- $C_4H_8O_4$ د- $C_2H_{12}O_8$	استيعاب	
29	تفسر العلاقة بين ثبوت درجة حرارة البيئة وخواص الماء .	الخاصية المميزة للماء التي تسهم في ثبوت درجة حرارة البيئة هي : أ- تكوينه اواصر هيدروجينية . ب- كثافته الواطئة . ج- قطبية جزيئاته . د- ارتفاع حرارته النوعية .	استيعاب	
30	تبين دور الانزيمات في التفاعلات الحيوية للخلية .	يعتبر تعجيل سرعة التفاعلات الكيميائية الوظيفة الرئيسية لـ : أ- البروتينات . ب- الانزيمات . ج- الحوامض الامينية . د- الكربوهيدرات .	استيعاب	
31	تعلل صلابة الشحوم في درجة حرارة الغرفة .	جزيئة الشحوم صلبة في درجة حرارة الغرفة لانها:- أ- غير مشبعة ذات سلاسل طويلة . ب- غير مشبعة ذات سلاسل قصيرة. ج- مشبعة ذات سلاسل طويلة. د- مشبعة ذات سلاسل قصيرة .	استيعاب	

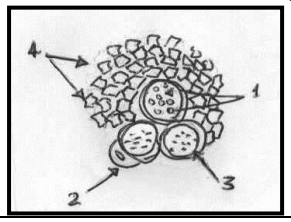
ت	الغرض السلوكي جعل الطالبة قادرة على ان:	الفقرة الاختبارية	مستوى الهدف	الملاحظات
32	توضح كيفية ارتباط ذرة الكاربون (الفا) في جزيئة الحامض الاميني .	أي من المجاميع الاتية توضع في الجزء المؤشر بـ(؟) :- أ- R H O ب- OH ? -C-C-OH ج- COOH R د- NH2	استيعاب	
33	تشخص كيفية ارتباط جزيئات الاحماض الامينية بعضها مع البعض الاخر بتكوين آصرة ببتيدية (لم ترد في الكتاب).	أي من الصيغ ادناه يمثل ارتباط جزيئات حامض اميني لتكوين سلسلة ببتيدية : أ-  ب-  ج-  د- 	تطبيق	
34	تستنتج سبب مواجهة مجاميع الدهون المفسفرة بعضها في الغشاء البلازمي	تترتب مجاميع الدهون المفسفرة في الطبقة الدهنية من الغشاء البلازمي كما في الشكل الاتي كون الذبول أ- غير قطبية وتكون اواصر هيدروجينية فيها . ب- تتنافر مع الوسط المائي داخل وخارج الخلايا . ج- قطبية وتكون اواصر هيدروجينية فيها . د- تتجاذب مع الوسط المائي داخل وخارج الخلايا. 	تحليل	
35	تعرف الخلايا بدائية النواة .	في الخلايا بدائية النواة :	تذكر	

ت	الغرض السلوكي جعل الطالبة قادرة على ان:	الفقرة الاختبارية	مستوى الهدف	الملاحظات
		أ- النواة صغيرة . ب- النوية بدل النواة . ج- المادة النووية منتشرة في السايتوبلازم. د- لا تحتوي على نواة .		
36	تـــذكر مميـــزات الطـــور الاستوائي .	يدعى الطور الذي تصطف فيه الكروموسومات صفاً واحداً في منتصف الخلية بالطور : أ- البيني . ب- النهائي . ج- الاستوائي . د- الانفصالي .	تذكر	
37	تحـــدد موقـــع صـــبغة الكلوروفيل في البلاستيدة .	تتجمع صبغة الكلوروفيل في : أ- الستروما . ب- الكرانا . ج- الغشاء الخارجي للبلاستيدة . د- الغشاء الداخلي للبلاستيدة .	تذكر	
38	تذكر اسم المادة التي تتكون منها الصفيحة الوسطى .	تتكون الصفيحة الوسطى من مادة : أ- اللكنين . ب- الكيوتين . ج- السوبرين . د- البكتين .	تذكر	
39	تعدد مكونات الرايبوسوم	الرايبوسوم عبارة عن : أ- بروتين و RNA ب- بروتين و DNA ج- بروتين فقط . د- RNA فقط	تذكر	
40	توضـــح اهميـــة الغشـــاء البلازمي للخلية الحية .	يقوم الغشاء البلازمي لـ: أ- انتاج النشا. ب- حمل الشفرات الوراثية . ج- انتاج الطاقة . د- تنظيم تبادل المواد مع الوسط المحيط للخلية .	استيعاب	
41	تبين اهمية الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة في الخلية .	تعمل الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة على تصنيع : أ- الدهون . ب- الهرمونات . ج- البروتينات . د- الكاربوهيدرات.	استيعاب	

ت	الغرض السلوكي جعل الطالبة قادرة على ان:	الفقرة الاختبارية	مستوى الهدف	الملاحظات
42	تعلل تسمية المايتوكوندريا ببيوت الطاقة .	تسمى المايتوكوندريا ببيوت الطاقة بسبب : أ- وجود غشاء مزدوج لها . ب- احتوائها على الانزيمات التنفسية . ج- كونها مركز تصنيع الدهن . د- تحرير جزئيات ATP .	استيعاب	
43	تميز الطور التمهيدي عن اطوار الانقسام الخيطي الاخرى .	يدعى الطور الذي يتسم بـ(اضمحلال النوية ، ظهور اشعة المغزل ، نشاط الخلية في بناء البروتين ومضاعفة المادة الوراثية) بالطور :- أ- البيني . ب- التمهيدي . ج- النهائي. د- الانفصالي .	استيعاب	
44	توضح دور الغلاف النووي في تامين الاتصال بين النواة والسايتوبلازم	(تامين الاتصال بين النواة والسايتوبلازم) من الوظائف الرئيسية لـ :- أ- النواة . ب- النوية . ج- الغلاف النووي . د- الشبكة الكروماتينية .	استيعاب	
45	تميز من خلال الرسم النقل الفعال من بين آليات النقل المختلفة عبر الغشاء البلازمي .	الشكل ألاتي يمثل : أ- نقل سلبي . ب- انتشار . ج- نقل فعال . د- شرب خلوي . 	تطبيق	

ت	الغرض السلوكي جعل الطالبة قادرة على ان:	الفقرة الاختبارية	مستوى الهدف	الملاحظات
46	تشخص جهاز كولجي عن العضيات الخلوية الاخرى من خلال الرسم .	أي من الاشكال الاتية يمثل جهاز كولجي  أ- (1) ب- (2) ج- (3) د- (4)	تطبيق	
47	تستنتج تأثير الانزيمات الحالة للايسوسومات عند تحطمها في الخلية .	يتوقع ان يحدث الاتي عند تحطم اغشية اللايسوسومات لخلية ما وتحت ظروف معينة : أ- تفرز الخلية غشاء جديد يحيط بالأنزيمات المتسربة . ب- تنحل الخلية وتنساب محتوياتها الى ا لخارج. ج- تتخلص الخلية من هذه الانزيمات بطرحها الى الخارج . د- تحلل الى مواد اولية تفيد في بناء مواد جديدة.	تحليل	
48	تستنتج حدوث الانقسام الاختزالي (المايوزمي) بدلامن انقسام المايتوزي في الخلية .	الاشكال الاتية توضح تتابع مراحل احد الانقسامات الخلوية في احدى الخلايا لجسم احد الحيوانات الراقية . أي مما يأتي يعتبر دليلآ على ان الانقسام انقساما اختزاليا (ميوزيا) ؟  أ- تضاعف الكروماتيدات في المرحلة الثالثة . ب- ازدواج الكروموسمات بالمرحلة الثالثة. ج- حدوث ظاهرة العبور بالمرحلة الرابعة . د- عدد الخلايا البنيوية الناتجة بالمرحلة الخامسة .	تحليل	

ت	الغرض السلوكي جعل الطالبة قادرة على ان:	الفقرة الاختبارية	مستوى الهدف	الملاحظات
49	تعرف النسيج تعريفا علميا.	يعرف النسيج بانه مجموعة من : أ- الخلايا. ب- الاعضاء . ج-الاوعية . د- الاجهزة .	تذكر	
50	تذكر منشأ الانسجة الرابطة من النسيج الميزونكيمي الجنيني .	تنشأ انواع الانسجة الرابطة من اصل واحد هو النسيج : أ- المولد للألياف . ب- الميزونكيمي الجنيني . ج- الرابط الصبغي . د- الرابط الملتهم .	تذكر	
51	تتعرف على وظائف الانسجة المستديمة في النبات .	احد البدائل الآتية لا يمثل وظيفة الانسجة المستديمة: أ- التخزين. ب- الانقسام . ج- التدعيم . د- النقل .	تذكر	
52	تتعرف على نوع النسيج الطلائي في سطح المثانة .	يغطي سطح المثانة غشاء طلائي مركب : أ- حرشفي. ب- عمودي. ج- انتقالي. د- مكعبي.	تذكر	
53	تذكر اسم المادة التي تغطي سطح الورقة النباتية .	تغطى الورقة النباتية بمادة : أ- الكيوتين. ب- السوبرين. ج- البكتين. د- اللكنين.	تذكر	
54	تعزي استمرار النمو في النبات الى الانسجة المولدة.	يعزى استمرار النمو في النبات الى وجود الانسجة : أ- الدائمية. ب- المولدة. ج- السكلرنكيمية. د- البرنكيمية.	استيعاب	
55	تعلل سبب تخثر الدم في الفقريات .	يحدث تخثر الدم في الفقريات (عدا اللبائن) لوجود: أ- الصفيحات الدموية . ب- كريات الدم البيض. ج- الكيسات الخثرة . د- كريات الدم الحمر .	استيعاب	

ت	الغرض السلوكي جعل الطالبة قادرة على ان:	الفقرة الاختبارية	مستوى الهدف	الملاحظات
56	تبين اهم ما تمتاز به الانسجة الطلائية .	اهم ما تمتاز به الانسجة الطلائية كونها : أ- ترتكز على غشاء قاعدي . ب- تنعدم فيها المادة الخلالية . ج- المادة البينية سائلة . د- المادة الخلالية كبيرة .	استيعاب	
57	تعلل وجود طبقة الفلين في النباتات المعمرة بدلاً من البشرة .	في النباتات المعمرة ، يستعاض عن البشرة بطبقة من الفلين لاحتوائها على نسيج : أ- مولد جانبي . ب- برنكيمي . ج- كولنكيمي . د- سكرنكيمي .	استيعاب	
58	تقارن بين تركيب الخلية النباتية والحيوانية :	تتميز الخلايا الحيوانية عن النباتية بعدم وجود : أ- الغشاء البلازمي . ب- البروتوبلازم . ج- السايتوبلازم . د- الجدار الخلوي .	استيعاب	
59	تميز مكونات نسيج اللحاء من خلال الرسم .	في الشكل الاتي أي التأشيرات ، يمثل الخلايا المرافقة في نسيج اللحاء :  أ- (1) ب- (2) ج- (3) د- (4)	تطبيق	
60	تشخص مواقع الخلايا الحارسة في الاعضاء النباتية المختلفة .	لو عرض امامك تحت المجهر الضوئي شريحتان زجاجيتان احداهما تمثل بشرة جذر واخرى بشرة ورقة. فكيف يمكنك التعرف على النوع الاول المذكور من خلال وجود : أ- طبقة القشرة الثانوية . ب- طبقة البشرة المحيطة . ج- الخلايا الحارسة . د- الكامبيوم الفيليني .	تحليل	

ملحق (7 – ب)

مرفق/ عدد المفاهيم العلمية، الاغراض السلوكية، عدد فقرات الاختبار التحصيلي، جدول المواصفات .

- ❖ بلغ عدد المفاهيم العلمية الرئيسية والفرعية الواردة في المحتوى المقرر تدريسه اثناء مدة التجربة (177) مفهوماً .
- ❖ بلغ عدد الاغراض السلوكية موزعة على المستويات الاربعة الاولى (تذكر، استيعاب، تطبيق، تحليل) من تصنيف بلوم (Bloom) للمجال المعرفي (332) غرضاً سلوكياً .
- ❖ عدد الفقرات المقترحة للاختبار في ضوء امكانات الطالبات والوقت المسموح به (60) فقرة .

- ❖ جدول المواصفات الخاص باعداد فقرات الاختبار التحصيلي البعدي .

الاهداف / المحتوى	عدد الحصص	وزن المحتوى	وزن ومستوى الهدف				المجموع
			تذكر 39%	استيعاب 38%	تطبيق 11%	تحليل 12%	
الفصل الخامس	5	%17	4	4	1	1	10
الفصل السادس	6	%20	5	5	1	1	12
الفصل السابع	6	%20	5	5	1	1	12
الفصل الثامن	7	%23	5	5	2	2	14
الفصل التاسع	6	%20	5	5	1	1	12
المجموع الكلي	30	%100	24	24	6	6	60

ملحق (8)

الصعوبة والقوة التمييزية لفقرات الاختبار التحصيلي البعدي

ت	مج ص ع	مج ص د	نسبة صعوبة الفقرة	نسبة تميز الفقرة	ت	مج ص ع	مج ص د	نسبة صعوبة الفقرة	نسبة تميز الفقرة
1	24	16	0.26	0.30	31	26	16	0.22	0.37
2	25	14	0.28	0.41	32	25	15	026	0.37
3	27	14	0,24	0.48	33	23	11	0.37	0.44
4	25	14	0.28	0.41	34	25	12	0.31	0.48
5	26	15	0.24	0.41	35	19	7	0.52	0.44
6	24	14	0.30	0.37	36	23	15	0.30	0.30
7	20	7	0.50	0.48	37	24	15	0.28	0.33
8	20	11	0,43	0.33	38	22	14	0.33	0.30
9	25	13	0.30	0.44	39	23	14	0.31	0.33
10	25	15	0.26	0.37	40	24	5	0.46	0.70
11	25	11	0.33	0.52	41	24	9	0,39	0.56
12	24	14	0.30	0.37	42	25	15	0.26	0.37
13	25	9	0.37	0.59	43	24	17	0.24	0.26
14	22	10	0.41	0.44	44	23	8	0.43	0.56
15	23	11	0.37	0.44	45	25	13	0.30	0.44
16	25	10	0.35	0.56	46	24	14	0.30	0.37
17	19	9	0.48	0.37	47	26	15	0.24	0.41
18	19	1	0.63	0.67	48	24	17	0.24	0.26
19	24	16	0.26	0.30	49	24	13	0.31	0.41
20	24	10	0.37	0.52	50	20	9	0.46	0.41
21	21	12	0.39	0.33	51	23	12	0.35	0.41
22	21	13	0.37	0.30	52	25	10	0.35	0.56
23	25	11	0.33	0.52	53	24	15	0.28	0.33
24	22	10	0.41	0.44	54	23	6	0.46	0.63
25	22	9	0.43	0.48	55	24	9	0.39	0.56
26	23	6	0.46	0.63	56	23	12	0.35	0,41
27	26	16	0.22	0.37	57	22	15	0.31	0.26
28	25	14	0.28	0,41	58	22	9	0.43	0.48
29	23	10	0.39	0.48	59	20	9	0.46	0.41
30	22	9	0.43	0.48	60	18	6	0.56	0.44

ملحق (9)

فعالية البدائل لفقرات الاختبار التحصيلي

رقم الفقرة	نسبة اختيار البدائل				رقم الفقرة	نسبة اختيار البدائل				رقم الفقرة	نسبة اختيار البدائل			
	أ	ب	جـ	د		أ	ب	جـ	د		أ	ب	جـ	د
1	0.11-	✓	0.07-	0.11-	21	✓	0.15-	0.07-	0.11-	41	0.19-	0.26-	✓	0.11-
2	0.19-	✓	0.11-	0.11-	22	0.04-	0.07-	0.15-	✓	42	0.11-	0.07-	0.19-	✓
3	✓	0.15-	0.15-	0.19-	23	0.22-	0.07-	✓	0.15-	43	0.11-	✓	0.11-	0.04-
4	0.07-	0.19-	✓	0.19-	24	✓	0.22-	0.11-	0.19-	44	0.22-	0.22-	✓	0.11-
5	✓	0.15-	0.26-	0.11-	25	✓	0.15-	0.11-	022-	45	0.19-	0.07-	✓	0.15-
6	0.11-	✓	0.15-	0.15-	26	0.26-	0.26-	✓	0.11-	46	0.15-	0.11-	0.15-	✓
7	0.37-	✓	0.04-	0.07-	27	0.11-	0.15-	0.11-	✓	47	0.11-	✓	0.26-	0.04-
8	0.41-	0.04-	0.07-	✓	28	✓	0.15-	0.11-	0.15-	48	0.22-	✓	0.26-	0.04-
9	0.07-	✓	0.19-	0.15-	29	0.15-	0.11-	0.22-	✓	49	✓	0.11-	0.15-	0.15-
10	0.07-	0,22-	✓	0.19-	30	0.22-	✓	0.07-	0.19-	50	0.22-	✓	0.04-	0.15-
11	0.19-	0.11-	✓	0.04-	31	0.11-	0.07-	✓	0.15-	51	0.11-	✓	0.11-	0.19-
12	0.15-	0.15-	0.11-	✓	32	0.15-	0.11-	0.11-	✓	52	0.26-	0.26-	✓	0.04-
13	0.30-	0.19-	✓	0.11-	33	0.15-	0.19-	0.11-	✓	53	✓	0.19-	0.04-	0.11-
14	0.15-	0.11-	0.19-	✓	34	0.15-	✓	0.15-	0.19	54	0,22-	✓	0.15-	0.26-
15	0.15-	0.07-	✓	0.22-	35	0.07-	0.19-	✓	0.19-	55	0.07-	0.15-	✓	0.33-
16	0.11-	✓	0.22-	0.22-	36	0.07-	0.11-	✓	0.11-	56	✓	0.07-	0.19-	0.15-
17	0.11-	0.11-	✓	0.15-	37	0.07-	✓	0.19-	0.07-	57	✓	0.07-	0.15-	0.04-
18	0.30-	0.19-	0.19-	✓	38	0.11-	0.11-	0.07-	✓	58	0.19-	0.07-	0.22-	✓
19	✓	0.07-	0.04-	0.11-	39	✓	0.11-	0.04-	0.19-	59	0.33-	✓	0.07-	0.07-
20	0.26-	0.07-	✓	0.19-	40	0.33-	0.15-	0.22-	✓	60	0.19-	0.11-	✓	0.15-

ملحق (10)

درجات طالبات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي البعدي

ت	درجات طالبات المجموعة التجريبية	درجات طالبات المجموعة الضابطة	ت	درجات طالبات المجموعة التجريبية	درجات طالبات المجموعة الضابطة
1	45	50	19	32	23
2	47	46	20	42	32
3	41	42	21	39	29
4	28	30	22	23	15
5	50	35	23	52	45
6	34	21	24	31	23
7	44	51	25	38	19
8	41	37	26	21	42
9	48	49	27	34	37
10	39	34	28	31	23
11	53	39	29	48	41
12	46	39	30	32	28
13	43	22	31	52	42
14	34	32	32	26	16
15	37	19	33	48	25
16	42	35	34	51	43
17	34	31	35	58	30
18	38	30	36	49	46

The Effect of Using Probing Questions on Scientific Concepts Achievement for the First Class Students of the Teacher's Training Institute for Girls

A Thesis Submitted by

Eman Majeed Aziz

To the Council of the College of Teachers -University of Diala in Partial Fulfilment for the Degree of Master in Educational Methods of Teaching General Sciences

Supervised by

Assist.Prof.Dr.
Ali Abdulrihman Zangana

Dr.
Wesam Malik Dawood

1423 AH

2002 AC

Abstract

Styles of traditional education has become unable to correspond with the changes of the world due to the methods and styles of teaching are almost shallow for learning the scientific concepts and they are unable to examine the problem thoroughly .Teachers on the other hand do not follow-up the learner's responses . This effects the learner's acquisition of the scientific concepts and weaken their practice for the mental process .

Some studies and researches findings have revealed that the learners do not understand the scientific concepts deeply and dictation , memorization have become a common state , and that the learner is passive in the process of learning .

As it is known the important point in the methods and styles teaching is the level and the nature of the questions raised during the lesson as they are considered as one of the means of classroom communication and interaction .

It is noticeable that most teachers do not use it perfectly especially in the field of questioning in correspondence with levels of thinking they include . While the new trends in teaching science emphasize that the purpose of the question is not receiving the correct answer from the learner only , but instruct and promote him to think and practice his mental process through additional and deeper questions .This process leads him to be sure of his answers and reinforce knowledge upon his previous knowledge .This is what can be achieved through the use of the probing questions .

Accordingly , the role of the teacher is recognized in increasing the learner's level of thinking and reveal their energies and provoke it . This will provide the learners with the chance to get knowledgeable improvement and to discover motivate , and direct their abilities .

This research aims at identifying the effect of using the probing questions on the acquisition of scientific concepts for the student of first grade Teacher’s Training Institute in Diala, in general science through verifying the following hypothesIs : There is no statistical significant at (0.05) level of significance between the mean achievement of the students of the experimental group who studied the scientific concepts by using probing questions , and the mean of the achievement of control group students who studied scientific concepts by the use of ordinary method .

The sample of the study is (72) students selected as matched pairs of (36) students for the experimental group who studied the scientific concepts by using probing questions and control group who studied by the use of ordinary method .

The two groups have been equalized in the variable of the age , the mean of achievement of the scientific specialization and the intelligence test.

An achievement test of (60) multiple- choice items were prepared . Each item has four alternatives. The test items were constructed with regard to the first four levels of Bloom's classification.

The test has been exposed to some experts to check its validity. Reliability of the test, which is (0.88), has been determined through the use of KUDER-RITCHARDSON-20 method. Difficulty level, discrimination power, and the effectiveness of distracters . for each item in the test has been calculated.

Data have been treated statistically through the use of (t-Test) for two independent samples.

Findings of the present study shows a statistical significant difference between the two group of the study in the acquisition of the scientific concepts at the application of the post-test , and in favour of the experimental group.

The researcher has reached at a number of recommendations and suggestions:

1- Using all types of the probing questions in teaching the scientific concepts for the first grade.
2- Training the teachers to use the skill of the probing questions through including the preparing and teacher's training programs , some teaching skills such as the skill of the probing questions .
3- Other studies can be carried out concerning the use of the probing questions to show their effect in developing the critical and creative thinking.