تصميم تعليمي - تعلمي وفق نظرية ميرل وأثره في التفضيل المعرفي وتنمية المهارات المختبرية في مادة فسلجة النبات العملي لطلبة قسم علوم الحياة –كلية التربية – جامعة الموصل

أطروحة تقدم بها

محمد جاسم عبد الأمير

الى

مجلس كلية التربية / جامعة الموصل

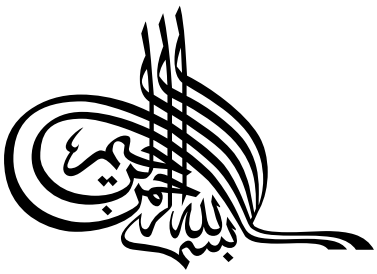
وهي جزء من متطلبات نيل شهادة دكتوراه فلسفة في التربية

(طرائق تدريس علوم الحياة)

بأشراف

الأستاذ المساعد	الأستاذ
د. موفق حياوي علي	د. فائزة عزيز محمود

١٤٢٦هـ ٢٠٠٥م



﴿ نَرْفَعُ دَرَجَاتٍ مِّن نَّشَاء
وَفَوْقَ كُلِّ ذِي عِلْمٍ عَلِيمٌ ﴾

سورة يوسف

آية ٧٦

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا **محمد صلى الله عليه وسلم** سيد المرسلين، وبعد .

فأن الباحث يحمد الله عز وجل على إتمامه الأطروحة بشكلها الحالي . ويتقدم بالشكر والامتنان والتقدير والاحترام إلى المشرف الدكتور موفق حياوي علي ، كما ويتقدم بالشكر والثناء والتقدير إلى المشرفة الدكتورة فائزة عزيز محمود لما أغنوا البحث من ملاحظات علمية قيمة وتوجيهات سديدة إنارة درب الباحث للوصول إلى الطريق السديد ٠

ويتقدم بالشكر والتقدير الى عمادتي كلية التربية والتربية الاساسية لاتحاتهما الفرصة لاكمال دراسة الدكتوراه .

ومن باب الأمانة والإخلاص يقدم الباحث جزيل التقدير والامتنان إلى الدكتور فاضل خليل إبراهيم والدكتور قصي توفيق غزال والدكتور عبد الرزاق ياسين عبد الله والدكتور نبيل عناد والدكتور فاتح ابلحد فتوحي والدكتور عبد الله نجم النعيمي والدكتورة إيناس يونس مصطفى والدكتورة شفاء مهدي الطائي والسيد حسين صابر والسيد فائق حسن لما قدموه من تسهيلات ساهمت في تطبيق البحث بنجاح ويسر .

كما ويتقدم الباحث بالشكر والثناء الى قسمي علوم الحياة والعلوم التربوية والنفسية لما قدماه للباحث من تسهيلات ومساعدة اثناء اجراءات البحث .

وشكر جزيل مليئ بالحنان والفخر يتقدم به الباحث إلى الوالد العزيز والوالدة العزيزة والى أخوته وأخواته وزوجته ، والدكتورة هدى احمد بشير والدكتور مؤيد يونس حسن والدكتورة أميرة إسماعيل احمد لما أبدوه من اهتمام لا يمكن وصفه بالكلمات ، من أجل وصول الباحث إلى نيل هذه الشهادة العلمية الرفيعة.

ويسر الباحث أن يتقدم بالاحترام والتقدير لكل من أسهم في إبداء أية ملاحظة علمية أغنت البحث في أي جانب من جوانبه .

وآخر دعوانا أن الحمد للّه ربّ العالمين

الباحث

إقرار المشرف

اشهد بان إعداد هذه الاطروحة الموسومة (**تصميم تعليمي . تعلمي وفق نظرية ميرل وأثره في التفضيل المعرفي وتنمية المهارات المختبرية في مادة فسلجة النبات العملي لطلبة قسم علوم الحياة –كلية التربية – جامعة الموصل**) قد جرت تحت إشرافي في جامعة الموصل وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في طرائق تدريس علوم الحياة .

التوقيع : **التوقيع :**

المشرف : أ.م.د. موفق حياوي علي **المشرف : أ.د. فائزة عزيز محمود**

التاريخ : / / ٢٠٠٥ م **التاريخ : / / ٢٠٠٥ م**

إقرار المقوم اللغوي

اشهد بان هذه الاطروحة الموسومة (**تصميم تعليمي . تعلمي وفق نظرية ميرل وأثره في التفضيل المعرفي وتنمية المهارات المختبرية في مادة فسلجة النبات العملي لطلبة قسم علوم الحياة –كلية التربية – جامعة الموصل**) قد تمت مراجعتها من الناحية اللغوية وتصحيح ما ورد فيها من أخطاء لغوية وتعبيرية وبذلك أصبحت الاطروحة مؤهلة للمناقشة بقدر تعلق الأمر بسلامة الاسلوب وصحة التعبير.

التوقيع :

الاسم :

التاريخ : / / ٢٠٠٥ م

إقرار رئيس لجنة الدراسات العليا

بناءا على التوصيات المقدمة من قبل المشرف والمقوم اللغوي ارشح هذه الأطروحة للمناقشة .

التوقيع :

الاسم : أ.م.د. كامل عبد الحميد عباس

رئيس لجنة الدراسات العليا

التاريخ : / / ٢٠٠٥م

إقرار رئيس قسم العلوم التربوية والنفسية

بناءا على التوصيات التي قدمت من قبل رئيس لجنة الدراسات العليا ارشح هذه الاطروحة للمناقشة .

التوقيع :

الاسم : أ.م.د. فاتح ابلحد فتوحي

التاريخ : / / ٢٠٠٥م

قرار لجنة المناقشة

نشـهد بأننـا اعضـاء لجنـة التقـويم والمناقشـة قـد اطلعنـا علـى هـذه الأطروحـة الموسـومة (قياس الدافع المعرفي لدى طلبة جامعة الموصل) وناقشنا الطالب في محتوياتها وفيما له علاقة بها بتاريخ ١٦ / ٨ / ٢٠٠٤ وانها جديرة لنيل شهادة الدكتوراه في اختصاص علم النفس التربوي .

الاستاذ المساعد الدكتور محفوظ محمد القزاز **كلية التربية / جامعة الموصل** عضواً	الاستاذ المساعد الدكتور كامل عبد الحميد عباس **كلية التربية / جامعة الموصل** عضواً	الاستاذ الدكتور ابراهيم عبد الخالق رؤوف **كلية التربية / جامعة المستنصرية** رئيسا
الاستاذ المساعد الدكتور خشمان حسن علي **كلية التربية الاساسية / جامعة الموصل** عضواً	الاستاذ المساعد الدكتورة ندى فتاح زيدان **كلية التربية / جامعة الموصل** عضواً	الاستاذ المساعد الدكتور فاتح ابلحد فتوحي **كلية التربية / جامعة الموصل** عضواً ومشرفاً

قرار مجلس الكلية

اجتمـــع مجلـــس كليـــة التربيـــة بجلســـته .... المنعقـــدة فـــي تاريخ / / ٢٠٠٤ وقرر التوصية بمنحه شهادة الدكتوراه

مقرر مجلس الكلية	**عميد الكلية**
الاستاذ الدكتور	**الاستاذ الدكتور**
مزاحم قاسم الملاح	**عصام جرجيس سلومي**

ملخص البحث

يهدف البحث إلى معرفة اثر تصميم تعليمي – تعلمي مبني على وفق نظرية ميرل في C DT في التفضيل المعرفي وتنمية المهارات المختبرية لمادة فسلجة النبات العملي لطلبة قسم علوم الحياة –كلية التربية –جامعة الموصل وللتحقق من أهداف البحث وضع الباحث تسعة فرضيات صفرية ٠

وتكونت عينة البحث من (٣٠) طالبا وطالبة من طلبة الصف الرابع قسم علوم الحياة –كلية التربية –جامعة الموصل للعام الدراسي ٢٠٠٤–٢٠٠٥م وزع الباحث الطلبة إلى مجموعتين بعد أن أجرى التكافؤ في متغير العمر الزمني والمعدل العام للصف الثالث في قسم علوم الحياة والذكاء واختبار المعلومات السابقة والاختبار القبلي في المهارات المختبرية ٠

بعدها اختار الباحث وبشكل عشوائي مجموعتي عينة البحث لتكون إحداهما المجموعة التجريبية وكانت طلبة المجموعة (A3) وعدد طلبتها (١٥) طالبا وطالبة لتدرس وفق التصميم التعليمي – التعلمي لنظرية ميرل في العرض التركيبي C DT وطلبة المجموعة (A1) المجموعة الضابطة وعدد طلبتها (١٥) طالبا وطالبة لتدرس وفق الطريقة الاعتيادية التقليدية للتدريس المختبري ٠

وتطلب تحقيق أهداف البحث أعداد أداتين ،الأولى اختبار أنماط التفضيل المعرفي بأنماطه الأربعة وهي نمط الاسترجاع ونمط تكملة المعلومات (نقدها) ونمط التطبيقات والمبادئ وقد تم التحقق من صدقه وثباته ،وبلغت عدد فقراته من (٥٠) فقرة تكونت كل فقرة اختباريه من عبارة رئيسة تتبعها (٤) عبارات فرعية جميعها صحيحة ألا أنها تختلف في نوع نمط التفضيل المعرفي الذي تمثله من الأنماط الأربعة للتفضيل المعرفي ،كما واعد الباحث استمارة ملاحظة لقياس المهارات المختبرية لطلبة فسلجة النبات العملي و تم تحديد المهارات المعرفية الإجرائية الرئيسة في أربعة مجالات رئيسة وحددت هذه المجالات على ضوء آراء المحكمين في هذا المجال بعد اطلاعهم على تلك المهارات المعرفية الإجرائية وتقع هذه المهارات الأربعة ضمن ثلاثة مجالات للمهارات وهي مهارة أجراء العمليات والقراءات والقياس ومهارة الملاحظة وتحقق الباحث من صدق الأداة وثباتها ،كما واعد الباحث المخططات التدريسية والخطط التدريسية للتصميم التعليمي –التعلمي لنظرية ميرل للعرض التركيبي التقديمي وقد قدمت عن طريق تقنية الكمبيوتر والداتاشو Data Show بواسطة برنامجين تعليميين في الكمبيوتر Power Point و IBM Via Voice والخطط التدريسية للمختبر بالطريقة الاعتيادية ٠بدأ الباحث بتطبيق تجربة البحث يوم الاثنين ٢٠٠٤/١٠/١١م على مجموعتي البحث ، واستمرت التجربة (١٠) أسابيع من الفصل الدراسي الأول للعام ٢٠٠٤–٢٠٠٥م وانتهت التجربة في يوم الاثنين المصادف ٢٠٠٤/١٢/٢٧م بعدها طبق الباحث الاختبار البعدي لاستمارة المهارات

المختبرية واختبار أنماط التفضيل المعرفي ،وبعد تصحيح إجابات الطلبة على الأداتين جمعت البيانات وحللت إحصائيا أظهرت النتائج ما يأتي :-

١- فاعلية التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل CDT في بعض أنماط التفضيل المعرفي وهي نمط تكملة المعلومات والتطبيق والمبادئ على الترتيب ٠

٢- فاعلية التدريس الاعتيادي في مختبر فسلجة النبات في إظهار نمط التفضيل المعرفي وهو نمط الاسترجاع ٠

٣- فاعلية التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل CDT في تنمية بعض المهارات المختبرية وهي أجراء العمليات والقراءات والقياس والملاحظة لمادة فسلجة النبات العملي لطلبة قسم علوم الحياة –كلية التربية /جامعة الموصل ٠

وفي ضوء نتائج البحث أوصى الباحث بعدد من التوصيات منها :-

١-استخدام التصميم التعليمي . التعلمي في مختبر فسلجة النبات لطلبة الصف الرابع قسم علوم الحياة .

٢- تدريب المدرسين والمساعدين في مختبر فسلجة النبات على كيفية استخدام التصميم التعليمي – التعلمي في التدريس من خلال عقد الدورات والندوات التربوية في كلية التربية ومركز تطوير طرائق التدريس الجامعي ٠

ثبت المحتويات

الموضوع	الصفحة
ملخص البحث باللغة العربية	أ-ب
ثبت المحتويات	ج-هـ
ثبت الجداول	و-ح
ثبت الأشكال	ط
ثبت الملاحق	ي
الفصل الأول :مشكلة البحث وأهميته	**١-١٧**
مشكلة البحث	١-٣
أهمية البحث	٣-١٢
أهداف البحث	١٢-١٤
حدود البحث	١٤
تحديد المصطلحات	١٤-١٧
الفصل الثاني/ إطار نظري ودراسات سابقة ومؤشرات عنها	**١٨-٥٧**
أولا : - نظرية العرض التركيبي لميرل (نظرية عرض العناصر التعليمية)	١٨
١. جذور نظرية ميرل ٠	١٨
٢. طبيعة نظرية ميرل ٠	١٨-٢٠
٣. مكونات نظرية ميرل ٠	٢٠-٢٢
٤. الأهداف التعليمية للنظرية العرضية التركيبية ٠	٢٣
٥. أشكال العروض التقديمية للنظرية ٠	٢٤-٢٩
٦. المبادئ الأساسية للنظرية ٠	٣٠
٧. نماذج نظرية ميرل ٠	٣١
٨. المواقف الاختبارية للنظرية ٠	٣١-٣٣
ثانيا :- المهارات المختبرية	٣٣-٤٠
١. النظريات التربوية للمهارات المختبرية ٠	٣٣
٢. العوامل الأساسية في تنمية وتعلم المهارات المختبرية ٠	٣٣-٣٥
٣. المهارات المختبرية الأساسية لمختبرات علوم الحياة .	٣٥-٣٦

٤. أصناف الاختبارات العلمية للمهارات المختبرية لعلوم الحياة ٠	٣٦-٣٩
٥. المبادئ والأسس التي تبنى عليها مختبرات علوم الحياة ٠	**٣٩-٤٠**
ثالثا :-التفضيل المعرفي	٤٠-٤٦
١. جذور اختبار التفضيل المعرفي ٠	٤٠-٤٢
٢. النظريات التربوية التي تتبنى اختبار التفضيل المعرفي ٠	٤٢-٤٤
٣. أنماط التفضيل المعرفي ٠	٤٤-٤٥
٤. مجالات أنماط التفضيل المعرفي ٠	٤٥
٥. المواقف التعليمية التي يكشفها اختبار التفضيل المعرفي ٠	٤٥-٤٦
دراسات سابقة ٠	٤٦-٥٦
دراسات اهتمت بالتصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل ٠	٤٦-٤٨
دراسات اهتمت بالمهارات المختبرية ٠	٤٨-٥٢
دراسات اهتمت بالتفضيل المعرفي ٠	٥٢-٥٦
مؤشرات ودلالات عنها ٠	٥٦-٥٧
الفصل الثالث : إجراءات البحث .	**٥٨-٨٣**
١- التصميم التجريبي .	٥٨
٢- مجتمع البحث وعينته .	٥٨
٣- تكافؤ مجموعتي البحث .	٥٩
٤- متغيرات البحث .	٦٣
٥- مراحل إعداد التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل Merrill .	٦٣
أولا:- مرحلة التخطيط (استراتيجية التنظيم) .	٦٤
أ- تحديد حاجات الطلبة .	٦٤
ب- تحليل خصائص الطلبة .	٦٥
ج- تحليل مفردات المحتوى التعليمي للتصميم .	٦٥
د- صياغة الأغراض والأهداف التعليمية .	٦٦
هـ- تحديد الأهداف وصياغتها سلوكيا .	٦٦
ثانيا :مرحلة التنفيذ (استراتيجية الاتصال) .	٦٧
أ- أعداد المخططات والخطط التدريسية .	٦٧-٧١

ب- أعداد اختبار أنماط التفضيل المعرفي .	٧٢-٧٥
ج- أعداد استمارة الملاحظة للمهارات المختبرية .	٧٦-٨٠
ثالثا :مرحلة التقويم (استراتيجية الإدارة والتنظيم) التغذية الراجعة .	٨١
أ- تهيئة مستلزمات التدريس المختبري .	٨١-٨٢
ب- تطبيق تجربة البحث .	٨١
ب- تطبيق الاختبارين البعدي .	٨٢
٦- الوسائل الإحصائية .	٨٣
الفصل الرابع :عرض النتائج ومناقشتها .	**٨٤-٩٣**
الفصل الخامس :الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات .	**٩٤-٩٥**
أولا :الاستنتاجات .	٩٤
ثانيا:التوصيات .	٩٤-٩٥
ثالثا:المقترحات .	٩٥
المصادر .	٩٦-١١٠
اولاً: المصادر العربية .	٩٦-١٠٦
ثانياً: المصادر الأجنبية .	١٠٦-١١٠
الملاحق	١١١-١٧٣
ملخص البحث باللغة الإنكليزية (Abstract)	A-B

ثبت الجداول

رقم الجدول	عنـوانه	الصفحة
١	عينة البحث في المجموعتين .	٥٩
٢	نتائج استخدام الاختبار التائي لمتغير العمر الزمني لطلبة عينة البحث .	٥٩
٣	نتائج استخدام الاختبار التائي لدرجات طلبة عينة البحث في المعدل للصف الثالث في قسم علوم الحياة .	٦٠
٤	نتائج استخدام الاختبار التائي لدرجات طلبة عينة البحث في اختبار الذكاء .	٦٠
٥	نتائج استخدام الاختبار التائي لدرجات عينة البحث في اختبار المعلومات السابقة .	٦١
٦	نتائج استخدام الاختبار التائي لدرجات عينة البحث في استمارة الملاحظة للمهارات المختبرية في مجال أجراء العمليات (الاختبار القبلي) .	٦٢
٧	نتائج استخدام الاختبار التائي لدرجات عينة البحث في استمارة الملاحظة للمهارات المختبرية في مجال القراءات والقياس (الاختبار القبلي) .	٦٢
٨	نتائج استخدام الاختبار التائي لدرجات عينة البحث في استمارة الملاحظة للمهارات المختبرية في مجال الملاحظة(الاختبار القبلي).	٦٢
٩	نتائج استخدام الاختبار التائي لدرجات عينة البحث في استمارة الملاحظة للمهارات المختبرية في مجالات الثلاثة (الاختبار القبلي).	٦٣
١٠	نتائج استخدام الاختبار التائي لدرجات عينة البحث في استمارة الملاحظة في زمن أداء الطلبة للمهارات المختبرية قبليا .	٦٣
١١	الصعوبات المشخصة من قبل الطلبة والتدريسيين في مادة فسلجة النبات العملي .	٦٤-٦٥

١٢	نتائج استخدام الاختبار التائي للدرجات التي حصل عليها طلبة العينة الاستطلاعية في اختبار التفضيل المعرفي .	٧٥
١٣	تصنيف مجالات المهارات المختبرية لعبد الله واكمل (١٩٩٩)	٧٦
١٤	نتائج الدراسة الاستطلاعية لعينة التدريسين والطلبة للمهارات المختبرية .	٧٧
١٥	تصنيف المهارات المختبرية في مجالاتها .	٧٨
١٦	عدد الخطوات الإجرائية المكونة للمهارات المختبرية في صيغتها النهائية .	٧٩
١٧	الوقت اللازم للمهارات الأربعة كما حددها المحكمين	٨٠
١٨	معايير الدقة والسرعة بالدرجات للمهارات المختبرية	٨٢
١٩	نتائج استخدام الاختبار التائي للفرق بين متوسط درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في التفضيل المعرفي لنمط الاسترجاع .	٨٤
٢٠	نتائج استخدام الاختبار التائي للفرق بين متوسط درجات طلبة المجموع التجريبية والضابطة في التفضيل المعرفي لنمط تكملة المعلومات .	٨٥
٢١	نتائج استخدام الاختبار التائي للفرق بين متوسط درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في التفضيل المعرفي لنمط المبادئ.	٨٦
٢٢	نتائج استخدام الاختبار التائي للفرق بين متوسط درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في التفضيل المعرفي لنمط التطبيق	٨٧
٢٣	توزيع لأنماط التفضيل المعرفي التي فضلها الطلبة في المجموعتين بدر أعلى .	٨٨
٢٤	نتائج استخدام الاختبار التائي للفرق بين متوسط درجات أداء المجموع التجريبية والضابطة في مجال مهارة اجراء العمليات قبليا وبعديا .	٨٩
٢٥	نتائج استخدام الاختبار التائي للفرق بين متوسط درجات أداء المجموع التجريبية والضابطة في مجال مهارة القراءة والقياسات قبليا وبعديا .	٩٠
٢٦	نتائج استخدام الاختبار التائي للفرق بين متوسط درجات أداء المجموع	٩١

	التجريبية والضابطة في مجال الملاحظة قبليا وبعديا .	
٢٧	نتائج استخدام الاختبار التائي للفرق بين متوسط درجات أداء المجموعة التجريبية والضابطة في مجالات الثلاثة للمهارات المختبرية قبليا وبعديا	٩٢
٢٨	نتائج استخدام الاختبار التائي للفرق بين متوسط زمن أداء المجموعتين التجريبية والضابطة في مجالات الثلاثة للمهارات المختبرية قبليا وبعديا .	٩٣

ثبت الأشكال

رقم الشكل	عنوانه	الصفحة
١	بنية المحتوى التعليمي لنظرية ميرل .	٢٠
٢	مصفوفة المحتوى الأداء لميرل.	٢٢
٣	فئات الاهداف التعليمية لميرل .	٢٣
٤	أشكال العروض التقديمية ومستوى الأداء التعليمي .	٢٤
٥	أشكال العروض التقديمية والمحتوى التعليمي .	٢٥-٢٦
٦	طبيعة العروض الرئيسة .	٢٧
٧	اتساق أشكال العروض التقديم الرئيسة مع أشكال العروض التقديم الثانوية .	٢٩
٨	التصميم التجريبي للبحث .	٥٨
٩	آلية العرض للمدرس في المختبر .	٦٩
١٠	مخطط نظرية واستراتيجيات Merrill في العرض التركيبي (CDT) .	٧١

ثبت الملاحق

رقم الملحق	عنـوانه	الصفحة
١	استمارة جمع المعلومات .	١١١
٢	اختبار المعلومات السابقة .	١١٢-١١٣
٣	استبيان آراء المحكمين حول صلاحية استمارة الملاحظة للمهارات المختبرية .	١١٤-١١٧
٤	نموذج الصيغة النهائية لاستمارة الملاحظة للمهارات المختبرية .	١١٨-١٢٢
٥	الاستبيان الاستطلاعي لتحديد الصعوبات والحاجات المقدم للتدريسيين والطلبة .	١٢٣
٦	مفردات المحتوى التعليمي مع بيان نوعه .	١٢٤-١٣٣
٧	الأهداف السلوكية للمحتوى بصيغتها النهائية .	١٣٤-١٣٧
٨	استبيان أراء المحكمين حول صلاحية المخططات والخطط التدريسية .	١٣٨-١٤٨
٩	استبيان أراء المحكمين حول صلاحية اختبار التفضيل المعرفي .	١٤٩-١٦٩
١٠	أسماء وعنوانات المحكمين وطبيعة الاستشارة .	١٧٠-١٧٢
١١	الأهداف التعليمية العامة لتدريس مادة فسلجة النبات العملي .	١٧٣

الفصل الأول
مشكلة البحث واهميته

أولاً : مشكلة البحث .
ثانياً : أهمية البحث .
ثالثاً : هدف البحث .
رابعاً : حدود البحث .
خامساً: تحديد المصطلحات .

الفصل الثاني
إطار نظري ودراسات سابقة ومؤشرات عنها

أولا : – نظرية العرض التركيبي لميرل (نظرية عرض العناصر التعليمية)

١. **جذور نظرية ميرل ٠**
٢. **طبيعة نظرية ميرل ٠**
٣. **مكونات نظرية ميرل ٠**
٤. **تحديد الأهداف التعليمية للنظرية العرضية التركيبية ٠**
٥. **أشكال العروض التقديمية للنظرية ٠**
٦. **المبادئ الأساسية للنظرية ٠**
٧. **نماذج نظرية ميرل ٠**
٨. **لمواقف الاختبارية للنظرية ٠**

ثانيا :– المهارات المختبرية

١. **النظريات التربوية للمهارات المختبرية ٠**
٢. **العوامل الأساسية في تنمية وتعلم المهارات المختبرية ٠**
٣. **المهارات المختبرية الأساسية لمختبرات علوم الحياة ٠**
٤. **أصناف الاختبارات العلمية للمهارات المختبرية لعلوم الحياة ٠**
٥. **المبادئ والأسس التي تبنى عليها مختبرات علوم الحياة ٠**

ثالثا :–التفضيل المعرفي

١. **جذور اختبار التفضيل المعرفي ٠**
٢. **النظريات التربوية التي تتبنى اختبار التفضيل المعرفي ٠**
٣. **أنماط وأساليب التفضيل المعرفي ٠**
٤. **مجالات أنماط التفضيل المعرفي ٠**
٥. **المواقف التعليمية التي يكشفها اختبار التفضيل المعرفي ٠**

دراسات سابقة ٠

دراسات اهتمت بالتصميم التعليمي– التعلمي وفق نظرية نظرية ٠

دراسات اهتمت بالمهارات المختبرية ٠

دراسات اهتمت باختبار أنماط التفضيل المعرفي
مؤشرات ودلالات عنها

الفصل الثالث
اجراءات البحث

١-التصميم التجريبي
٢-مجتمع البحث وعينته
٣-تكافؤ مجموعتي البحث
٤-متغيرات البحث
٥-مراحل اعداد التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل Merrill
اولا :-مرحلة التخطيط (استراتيجية التنظيم)
تحديد الحاجات للطلبة
تحليل خصائص الطلبة
تحليل مفردات المحتوى التعليمي للتصميم
صياغة الاغراض والاهداف التعليمية
تحديد الاهداف وصياغتها سلوكيا
ثانيا :-مرحلة التنفيذ (استراتيجية الاتصال)
اعداد المخططات والخطط التدريسية
مراحل اعداد استمارة الملاحظة للمهارات المختبرية
مراحل اعداد اختبار التفضيل المعرفي
تطبيق تجربة التصميم التعليمي –التعلمي
ثالثا:-مرحلة التقويم (استراتيجية الادارة والتنظيم) التغذية الراجعة
تهيئة مستلزمات التدريس المختبري
تطبيق تجربة البحث
تطبيق الاختبارين البعدي
٦-الوسائل الاحصائية

الفصل الرابع
عرض النتائج ومناقشتها

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

المصادر

اولاً :-المصادر العربية
ثانياً :-المصادر الاجنبية

الملاحق

ملخص البحث

يهدف البحث إلى معرفة اثر تصميم تعليمي – تعلمي مبني على وفق نظرية ميرل في C DT في التفضيل المعرفي وتنمية المهارات المختبرية لمادة فسلجة النبات العملي لطلبة قسم علوم الحياة –كلية التربية –جامعة الموصل وللتحقق من أهداف البحث وضع الباحث تسعة فرضيات صفرية ٠

وتكونت عينة البحث من (٣٠) طالبا وطالبة من طلبة الصف الرابع قسم علوم الحياة –كلية التربية –جامعة الموصل للعام الدراسي ٢٠٠٤–٢٠٠٥م وزع الباحث الطلبة إلى مجموعتين بعد أن أجرى التكافؤ في متغير العمر الزمني والمعدل العام للصف الثالث في قسم علوم الحياة والذكاء واختبار المعلومات السابقة والاختبار القبلي في المهارات المختبرية ٠

بعدها اختار الباحث وبشكل عشوائي مجموعتي عينة البحث لتكون إحداهما المجموعة التجريبية وكانت طلبة المجموعة (A3) وعدد طلبتها (١٥) طالبا وطالبة لتدرس وفق التصميم التعليمي – التعلمي لنظرية ميرل في العرض التركيبي C DT وطلبة المجموعة (A1) المجموعة الضابطة وعدد طلبتها (١٥) طالبا وطالبة لتدرس وفق الطريقة الاعتيادية التقليدية للتدريس المختبري ٠

وتطلب تحقيق أهداف البحث أعداد أداتين ،الأولى اختبار أنماط التفضيل المعرفي بأنماطه الأربعة وهي نمط الاسترجاع ونمط تكملة المعلومات (نقدها) ونمط التطبيقات والمبادئ وقد تم التحقق من صدقه وثباته ،وبلغت عدد فقراته من (٥٠) فقرة تكونت كل فقرة اختباريه من عبارة رئيسة تتبعها (٤) عبارات فرعية جميعها صحيحة ألا أنها تختلف في نوع نمط التفضيل المعرفي الذي تمثله من الأنماط الأربعة للتفضيل المعرفي ،كما واعد الباحث استمارة ملاحظة لقياس المهارات المختبرية لطلبة فسلجة النبات العملي و تم تحديد المهارات المعرفية الإجرائية الرئيسة في أربعة مجالات رئيسة وحددت هذه المجالات على ضوء آراء المحكمين في هذا المجال بعد اطلاعهم على تلك المهارات المعرفية الإجرائية وتقع هذه المهارات الأربعة ضمن ثلاثة مجالات للمهارات وهي مهارة أجراء العمليات والقراءات والقياس ومهارة الملاحظة وتحقق الباحث من صدق الأداة وثباتها ،كما واعد الباحث المخططات التدريسية والخطط التدريسية للتصميم التعليمي –التعلمي لنظرية ميرل للعرض التركيبي التقديمي وقد قدمت عن طريق تقنية الكمبيوتر والداتاشو Data Show بواسطة برنامجين تعليميين في الكمبيوتر Power Point و IBM Via Voice والخطط التدريسية للمختبر بالطريقة الاعتيادية ٠بدأ الباحث بتطبيق تجربة البحث يوم الاثنين ٢٠٠٤/١٠/١١م على مجموعتي البحث ، واستمرت التجربة (١٠) أسابيع من الفصل الدراسي الأول للعام ٢٠٠٤–٢٠٠٥م وانتهت التجربة في يوم الاثنين المصادف ٢٠٠٤/١٢/٢٧م بعدها طبق الباحث الاختبار البعدي لاستمارة المهارات

المختبرية واختبار أنماط التفضيل المعرفي ،وبعد تصحيح إجابات الطلبة على الأداتين جمعت البيانات وحللت إحصائيا أظهرت النتائج ما يأتي :-

١- فاعلية التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل CDT في بعض أنماط التفضيل المعرفي وهي نمط تكملة المعلومات والتطبيق والمبادئ على الترتيب ٠

٢- فاعلية التدريس الاعتيادي في مختبر فسلجة النبات في إظهار نمط التفضيل المعرفي وهو نمط الاسترجاع ٠

٣- فاعلية التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل CDT في تنمية بعض المهارات المختبرية وهي أجراء العمليات والقراءات والقياس والملاحظة لمادة فسلجة النبات العملي لطلبة قسم علوم الحياة –كلية التربية /جامعة الموصل ٠

وفي ضوء نتائج البحث أوصى الباحث بعدد من التوصيات منها :-

١-استخدام التصميم التعليمي . التعلمي في مختبر فسلجة النبات لطلبة الصف الرابع قسم علوم الحياة .

٢- تدريب المدرسين والمساعدين في مختبر فسلجة النبات على كيفية استخدام التصميم التعليمي – التعلمي في التدريس من خلال عقد الدورات والندوات التربوية في كلية التربية ومركز تطوير طرائق التدريس الجامعي ٠

الفصل الأول
مشكلة البحث وأهميته

أولاً : مشكلة البحث

تؤكد فلسفة التربية الحديثة على تنمية قدرات المتعلم المهارية والفكرية لمواجهة التطور العلمي والعملي ومشكلاته الحياتية واختيار حلول علمية تتسم بالتفكيروالتامل بالاعتماد على الجهود الذاتية في التعليم ، وقد اهتمت التربية الحديثة بالارتقاء بمستوى التعليم بما يحقق أهداف التنمية العلمية والعملية في كل مجالات الحياة ،ولهذا دعت الحاجة الى الاهتمام بتعليم وتنمية المهارات المختبرية وكيفية أدائها وممارستها وإتقانها وجعل المتعلم بوصفه محور العملية التعليمية وملما بالمعلومات والخبرات والمهارات التي تساعده على النجاح في حياته حاضرا ومستقبلا وهذا النجاح العلمي والعملي لايتم بالتلقين اللفظي والإلقاء والمناقشة إنما بتوفير الخبرة العلمية المتطورة في كل مجالات الحياة ، لذلك فان فلسفة التربية الحديثة تدعو الى استخدام الطرائق التدريسية الحديثة والتقنية التربوية التي تثير كل حواس المتعلم وتأكد على أهمية الربط بين إدخال التكنولوجيا في التعليم واعداد المناهج التعليمية ،وذلك على اعتبار ان التقدم العلمي الحاصل في المجتمعات المتقدمة مرجعه توظيف التكنولوجيا بأدواتها وأجهزتها المتطورة في مجال التعليم مما ينتج متعلمين لديهم المعارف والمهارات العلمية اللازمة للتطوير والتقدم في العلوم ٠

من هنا ان مشكلة البحث ترتبط باحد الموضوعات العلمية المهمة في حياة الطلبة المهاريةوالمختبرية اذ ان مختبر فسلجة النبات يعد من المختبرات والمواضيع الأساسية العلمية والعملية في قسم علوم الحياة خاصة وهو يدرس الى فئة عمريه متقدمة في التعلم (الصف الرابع) أي الى متعلمين وصلوا الى مرحلة التطبيق العملي للعلوم التي اكتسبها المتعلمين خلال السنوات السابقة لذا فهو يدخل في بناء وصقل وترصين اللبنات الأخيرة للمعارف والمعلومات والأفكار العلمية للمتعلمين ٠

ومن خلال اطلاع و متابعة الباحث الى مفردات المقرر المختبري لمادة فسلجة النبات والحوار والمناقشة والاستفسار مع التدريسيين القائمين في مختبر فسلجة النبات والحوار مع الطلبة الخريجين والطلبة الذين يدرسون مختبر فسلجة النبات و من خلال الاستبيان* الموجه إليهم، وجد الباحث ان مفردات المقرر المختبري المخصص لفسلجة النبات طويل مقارنة مع الفترة الزمنية لتدريسه هي فصلين دراسيين والمعروف ان طلبة الصف الرابع يمضون الفصل

* استبيان استطلاعي وجهه الباحث الى الطلبة من خلال سوالين مفتوحين لمعرفة حاجاتهم ٠

الدراسي الثاني في التطبيق في المدارس الثانوية قرابة (٤٠) يوم ، لذلك يكون الاعتماد كليا على الفصل الدراسي الأول في التدريس المختبري لفسلجة النبات رغم ان قسم من المفردات العملية المقررة لايمكن تدريسها مختبريا الا في الفصل الدراسي الثاني بالاعتماد على فصل النمو والخضرة (الربيع) مثل (البناء الضوئي والتنفس والامتصاص في العناصر المعدنية) فتحتاج الى عوامل مناخية لتزدهر وتنمو ألا انه يضطر الى إعطائها في بعض الأحيان في الفصل الدراسي الأول أو تعطى بشكل سريع في الفصل الدراسي الثاني بسبب ضيق الوقت ، ووجد الباحث تجاوب الطلبة وحبهم لمختبر فسلجة النبات لحيويته وارتباطه بحياة الطلبة اليومية مع النبات لاكتشاف أسرار النباتات وما تحويه في عالمها الحيوي من بناء وهدم فهو عالم مشوق ومثير لدى الطلبة ،ويرى الباحث أن وجود مثل هذا الحال يبين الأثر الواضح بأهمال نشاطات الطلبة العلمية ، ويجعل منهم طلبة لا يجدون بساطة في فهم بعض المصطلحات العلمية المتصلة بأجراء بعض تجارب فسلجة النبات.

ولقد بين Domin (1999) أن اكثر الأساليب تعرضا للنقد هو الأسلوب المختبري التقليدي والذي انتشر بشكل كبير من أجل تقليل الوقت والمكان والأدوات المختبرية اللازمة للقيام بالتجارب ففي هذا الأسلوب المختبري يتم التأكد من معلومات علمية سبق أن تعلمها المتعلم (Domin , 1999,p106) ٠

لذا فهو بحاجة الى تطبيق واكتشاف للمعارف والمعلومات التي اكتسبها المتعلم من خلال التجريب والممارسة والاداء في العمل المهاري المختبري مقارنة مع ما لاحظه ووجده الباحث وذكره التدريسيين في المختبر من قلة الامكانيات المتوفرة من الأجهزة والأدوات والمواد المختبريةالمخصصة لهذا المختبر وهذا يؤدي بالتأكيد الى ضعف التدريب والممارسة العملية للمتعلم في تادية المهارات المختبرية لفسلجة النبات، وهنا يؤكد James (1998) أن عقل الطالب أساسه العلم ، ولا توجد معرفة من غير عملية عقلية . نجد أن الطالب لا يستطيع أن يستغني عن تلك المعلومات الضرورية البسيطة (التي يحصل عليها نتيجة النقاش) ، أثناء معالجة موضوعات العلوم (التي تتمثل بأجراء التجربة المختبرية) . أذن ما هو موقف الطالب عندما يقوم بأجراء التجربة داخل المختبر بدون تلك المعلومات الأساسية، واللازمة لأجراء التجربة ، وما هي حقيقة العلم التي سيحصل عليها ذلك الطالب ، برغم أن العلم هو المعرفة التي يتوصل أليها المتعلم بطريقة التفكير العلمي (الحافظ،٢٠٠٢،ص٣) ٠

كما ويؤكد Herringaton (2003) في هذا الصدد ان المرحلة الجامعية تتميز عن المراحل الأخرى بعمق تخصصها وعدد المهارات والمستويات المطلوب تنميتها لدى الطلبة لذا يجب ان يمتلك طلبتها كثير من المهارات الأساسية فضلا عن سرعة ودقة الأداء ويأتي طلبة كلية التربية التي تعد المدرسين للمدارس الثانوية في مقدمتهم نظرا لدورهم البارز في أعداد الطلبة

ويتحقق ذلك في الدراسة العملية (المختبرية) لما لها من مميزات خاصة تساعد الطلبة على إكساب الطلبة معلومات ومهارات تخدم أهداف تدريس العلوم (الدباغ ،٢٠٠٠،ص٩) .

وبذلك فقد أصبح تنفيذ التجارب المختبرية عملا يعنى بنقل المعرفة والمعلومات الى الطلبة ، دون أثارتهم وتشويقهم بأسئلة ومواقف تعليمية تثير أذهانهم نحو موضوع التجربة التي ينفذونها داخل المختبر . كما أن ضعف مشاركة الطلبة في تنفيذ التجربة وإبداعاتها العلمية ، واعتماد طريقة تدريسية هدفها إنجاز التجربة بفترة زمنية معينة ، قد يضعف من تفكير الطلبة ، وممارسة عمليات العلم لديهم . إضافة الى سوء استخدام التقويم العملي للمتعلمين من تأدية وممارسة العمل بأيديهم ومعرفة النتائج الحاصلة من وراء ذلك التجريب ، وهذا هدف من أهداف تدريس العلوم أي إشراك المتعلمين بشكل فاعل في العملية التعليمية وتفاعلهم في المواقف التعليمية والاكتفاء في التقويم على الجانب النظري (في الورق تحريريا) .

ومن اجل ذلك ارتأى الباحث وضع تصميم تعليمي –تعلمي يبنى على أساس نظرية العرض التركيبي في تقديم العروض بأشكال متنوعة وتقنية وتربط بين مستوى الاداء المهاري للمتعلم ونوع المحتوى التعليمي النظري لمختبرفسلجة النبات ولتوظيف تكنولوجيا التعليم ،إضافة الى ذلك لا يوجد تصميم تعليمي– تعلمي قد سبق ان تناول مختبرات علوم الحياة وبالأخص (فسلحة النبات) .

ثانيا : اهمية البحث :

شهد تدريس العلوم في عصر العلم والاتصالات والحاسبات الإلكترونية والهندسة الوراثية اهتماماً كبيراً وتطوراً مستمراً لمواكبة خصائص العصر العلمي وتقدم المعرفة العلمية ويستمد هذا التطور أصوله من طبيعة العلم.

لقد اصبح للعلوم الدور البارز في الحياة المعاصرة، أصبحت الثقافة العلمية جزءاً مهماً من الثقافة العامة للمتعلم لا يمكن الاستغناء عنها. واصبح لزاماً على التربية العلمية أن ترتفع الى مستوى المسؤولية من اجل تحقيق تعليم وتعلم افضل للعلوم يقود الى أعداد جيل مفكر منتج يستطيع مواجهة تحديات المستقبل بكفاءة وجدارة .

وتقع على عاتق المؤسسات التعليمية مهمة جعل المتعلمين ان يتجاوزوا بلوغ المستوى العادي في التعليم ، بل عليهم ان يصلوا الى مستوى الامتياز في دراستهم وذلك بالاهتمام بجودة التعليم بما فيه من معارف ومهارات وقيم متطورة لمسايرة التطور المعرفي ،فالهدف من التربية هو أحداث تغيرات في سلوك المتعلمين بحيث تجعلهم ذوي كفاءة علمية ، ولاجل أحداث هذه التغيرات اصبح من الضروري تغيير أهداف التربية من أهداف تعمل على تزويد المتعلم

بالمعارف والعلوم الى أهداف تعمل على تنميته في مختلف جوانبه الجسمية والمعرفية والمهارية (محمد ،١٩٩٩،ص٧٨ ؛ النقيب واخرون ،٢٠٠٠،ص٧٦) ٠

وقد أوردت اللجنة الدولية المعنية بالتربية للقرن الحادي والعشرين أربعة محاور أساسية للتعلم في تثبيت دعائم المعرفة للمتعلم وهي التعلم للمعرفة –التعلم للعمل –التعلم للعيش مع الآخرين – التعلم لنكون ،وان القصد بالتعلم للعمل هو كيف نعلم المتعلم ان يطبق معارفه عمليا ، لذلك يجدر بنا ان ننوع في طرائقنا في التدريس لانها تؤدي دورا أساسيا وفعالا في عملية التعلم(ألاحمد ويوسف ،٢٠٠١، ص٢٢٥) ٠

وهنا يشير السنبل (٢٠٠١) الى ان هدف التربية الأساس هو زيادة قدرة المتعلم على التكيف مع ما يستجد من المتغيرات العلمية والتكنولوجيا وبالتالي مع المتغيرات الاجتماعية الناجمة عنها ،وتحتاج عملية التكيف تلك بجانب الاعتبارات النفسية الى تنمية مهارات المتعلم العقلية التي تؤهله التعامل المباشر مع مصادر المعرفة (السنبل ،٢٠٠١،ص٢٤) ٠

كما انها العملية المنظمة التي تتضمن الأفعال والإجراءات التي تحدث بالتبادل بين المدرس والمتعلم وهي عملية مقصودة لا تحدث بشكل عشوائي بل تحتاج الى تخطيط عملي منظم ،ويكون هذا التخطيط في أعلى أشكال التنظيم في المؤسسات التعليمية والتربوية ،لان هدف التربية أولا واخيرآهو أحداث التغيير المرغوب في سلوك المتعلمين ،فالمربي مهما كانت غايته يسعى الى توفير جميع الظروف التي تساعد على التعلم والتكيف ومساعدة المربين والمجتمع على تخطي الصعوبات التي تواجههم .

وتعد المرحلة الجامعية مرحلة أعداد المتعلم لتحمل المسؤولية والمعرفة الجادة بمستلزمات العصر من علوم وتكنولوجيا (ماتيرو واخرون ،٢٠٠٠،ص٢٦) ٠

لقد استندت تكنولوجيا التعليم على أساس التعليم الإنساني ونظريات التعلم ونظريات الاتصال ،كما أنها تمثل تطبيقا للمجالات التربوية في اكتساب واستخدام المعلومات والخبرات وتعتبر طابعا مميزا للتربية ومنهجا علميا وعمليا للقائمين فيها ٠

ومن تلك الاتجاهات الحديثة التي اهتمت بهندسة البيئة التعليمية بأسلوب علمي يخضع للتحليل والتركيب والتطبيق والتقويم ويتضمن معلومات وخطوات عملية بسياقات مبرمجة وهذا ما يطلق عليه في الوقت الحاضر بالتصميم التعليمي Instructional Design مختزلا عامل الزمن والجهد في التعلم (فخري واحمد ،٢٠٠٣،ص٦٥) ٠

وان الذي ينبغي مراعاته أساسا ضمن التدريس هو التأكيد على تكنولوجيا التعليم وتطويعها لخدمة مهام التعليم الأساسية وبشكل يخدم كل من المدرس وطلبته ، وان التكامل بين التقدم العلمي والتكنولوجي لا يقتصر على ارتباط جزء منه بالمواد والأجهزة التعليمية أو بالأهداف المحددة والخبرات التعليمية ، بل إن له دور فعال في توفير الظروف والإمكانيات التعليمية

المتفقة مع طبيعة المتعلم واستعداداته (أبو جابر وقطامي،١٩٩٨،ص١٠٧) . وقد استخدم مفهوم تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية على وفق تفسيرين رئيسين ، أولهما مبني على أساس كونها عملية استخدام الأجهزة والمعدات التعليمية، وثانيهما مبني على أساس كونها طريقة منهجية تسير عبر خطوات منظمة في تصميم عملية التعليم والتعلم وتنفيذها وتقويمها في ضوء أهداف محددة مسبقا لها، اشتقت أساسا من نتائج البحوث والدراسات في التعلم الإنساني (نظريات التعلم والتعليم) ووسائل الاتصال (نظريات الاتصال) ونظريات النظم العامة في مجالات المعرفة المختلفة. (Pratte, 1999,p.33) ٠

وأكد كل من جعفر(١٩٩٢) والبلوي(٢٠٠٣) ذلك حين ذكرا أن تكنولوجيا التعليم تستمد أسسها من المبادئ والمفاهيم النابعة من نظريات ونتائج البحوث في المعرفة الإنسانية لتشمل عملية التعليم والتعلم من جوانبها الثلاث (المعلم، والمتعلم، والمادة التعليمية) في ضوء أهداف واضحة ومحددة ومن خلال منهاج نظامي مبرمج وشامل يرتكز على الناحيتين النظرية والعملية بحيث يكفل لهذه العناصر اكتساب المعارف والمهارات لمواجهة التطورات الحاصلة في مجالات الحياة كافة(جعفر،١٩٩٢،ص١٢ ؛ البلوي ،٢٠٠٣،ص ١٢).

ويميل الباحث الى التفسير الثاني لمفهوم تكنولوجيا التعليم، لأن الهدف من استخدامها في العملية التعليمية ليس استخدام الأجهزة والمعدات بما يناسب المتعلم فحسب بل كون هذا الاستخدام قائما على تصميم البيئة التعليمية وبناء التصميم التعليمي .

ويبين علماء النفس والتربويين إن الاهتمام بالطلبة يتضح من خلال اعتماد مناهج تؤكد على المبادئ الأساسية لطريقة التدريس وبصورة تتماشى مع خصائص هؤلاء الطلبة ومستوى نضجهم حتى يكون التعليم ذا معنى . لذا أصبح الاهتمام بالمبادئ العلمية للتدريس واكتسابها من أهم أهداف التعليم (ياسين ومحمود ، ٢٠٠٠ ، ص ٢) ٠

اذ هدف مشروع دراسة مناهج العلوم الذي أعده المعهد الأمريكي للعلوم الحياتية الى تحسين تدريس علوم الحياة ومن هذا المنظور فقد تم اختيار المحتوى المعرفي للمشروع من وجهة نظر حديثة ،ومن ضمن ما يتناوله تكامل التركيب والوظيفة والتنظيم والتوازن والتفاعل للكائنات الحية والبيئة والعلم، وتطور المفاهيم البايلوجية ، كما ويركز المشروع على دراسة العلوم الحياتية باستخدام البحث والاستقصاء للتوصل الى المعرفة العلمية الجديدة في علوم الحياة ،وأكد على عدم وجود طريقة فضلى لتدريس علوم الحياة (عطاء الله ،٢٠٠١،ص٥٧).

في حين أكد المؤتمر الثاني لجمعية كليات التربية ومعاهدها في الجامعات العربية الى إعادة النظر في برامج أعداد المدرس من حيث المحتوى واستراتيجية التدريس وأساليب التقويم وتطويرها لتواكب التقدم العلمي والتقني الذي يتميز به عصرنا (ابو نهرة ،٢٠٠٢،ص١٩٦) ٠

وعلى المستوى المحلي فقد عقدت في قطرنا العزيز العديد من المؤتمرات التي تؤكد على تطوير طرائق التدريس وتحسينها مثل المؤتمر القطري الاول للعلوم التربوية المنعقد في كلية التربية –الجامعة المستنصرية عام ٢٠٠١(وزارة التعليم العالي ،٢٠٠١،ص١-٤٠) وكذلك المؤتمر العلمي الثالث لكلية المعلمين في جامعة ديالى (وزارة التعليم العالي، ٢٠٠١، ص١-٢٨) والمؤتمر الرابع المنعقد في كلية التربية –جامعة ديالى عام ٢٠٠٢ (وزارة التعليم العالي ،٢٠٠٢،ص١-٢١) ٠

ويعد تصميم التعليم عنصرا أساسيا ضمن مجال تكنولوجيا التعليم ، لما له من أصول تدخل في تدريس المناهج الدراسية العلمية والإنسانية ، واهتمامه بتنظيم بيئة تعليمية تتكون من مثيرات محددة يستجيب لها المتعلم بسلوك يمكن تقويمه بمدى تطابقه مع السلوك المرغوب (الحافظ ، ٢٠٠٢ ، ص٩) ٠

عليه فان تحقيق الهدف التعليمي يتضمن التصميم الناجح الذي تتحدد نوعيته بمدى امتلاك المصمم المعرفة النظرية بنوع المثيرات التي تنتج هذا السلوك المرغوب ٠

وكتطبيق لمفهوم تكنولوجيا التعليم نشأ تصميم التعليم Instructional Design كعلم يتناول الإجراءات اللازمة لتنظيم المحتوى التعليمي للموضوع الدراسي (أدوات ، مواد ، ... الخ) المراد تصميمه بترتيب منطقي يتفق مع الخصائص الادراكية للمتعلم ، ويسارع من عملية تعلمه بصورة أسرع (الحيلة ، ٢٠٠٠ ، ص٢٧) ٠

فأن تصميم التعليم يعد حقل من الدراسة والبحث يصف المبادئ النظرية Descriptive والإجراءات العملية Prescriptive المتعلقة بكيفية أعداد البرامج التعليمية والمناهج التعليمية والمشاريع التربوية والدروس التعليمية والعملية التعليمية كافة بشكل يكفل تحقيق الأهداف التعليمية التعلمية المرسومة ، ومن هنا فهو علم يتعلق بطرق تخطيط عناصر العملية التعليمية وتحليلها وتنظيمها وتصويرها في أشكال وخرائط قبل البدء بتنفيذها ، سواء كانت هذه المبادئ وصفية ام اجرائية عمليه فهي تتعلق في خطوات ضرورية هي : (اختيار المادة التعليمية – تحليل محتواها – تنظيمها – تطويرها – تنفيذها – أدارتها – تقويمها) .

في حين يعرّف دور المصمم التعليمي بأنه كافة النشاطات التي يقوم بها الشخص المكلف بتصميم المادة التعليمية من مناهج أو برامج أو كتب مدرسية أو وحدات دراسية أو دروس تعليمية وتحليل الشروط الخارجية والداخلية المتعلقة بها ، بهدف وضع أهدافها وتحليل محتواها وتنظيمها واختيار الطرائق التعليمية المناسبة لها واقتراح الأدوات و المواد والأجهزة والوسائل التعليمية اللازمة لتعليمها واقتراح الوسائل الادراكية المساعدة على تعلمها وتصميم الاختبارات التقويمية لمحتواها (دروزة ، ٢٠٠١ ، ص ٥ ؛ العبيد،٢٠٠٤،ص١١٥) .

وبذلك فأن تصميم التعليم قد حذا باتجاه تطوير طرائق التدريس التي تعين مدرس العلوم في أعداد وتنفيذ الدروس داخل البيئة التعليمية. ويتطلب نظام التكنولوجيا من المؤسسة التربوية البدء بأعداد المدرس أعدادا عاما متخصصا لعصر تكنولوجيا المعلومات وبشكل خاص مواد وأدوات تكنولوجيا التعليم (أبو جابر وقطامي ، ١٩٩٨ ، ص ١٠٧ ؛ الطبيب،٢٠٠٤،ص٣٩) .

ان التدريس من الإعمال المخطط لها يهدف الى أحداث عملية نمو المتعلم في جوانب الشخصية المختلفة ،العقلية والوجدانية والمهارية ،وهذا نظام يتضمن أربعة عناصر رئيسة هي (مدرس ،متعلم بيئة تعلم ، مادة تعليمية) تتفاعل فيما بينها تفاعلا ديناميكيا عبر وسائل اتصال لفظية وغير لفظية ومجموعة من الأنشطة والفعاليات الهادفة لغرض إكساب المتعلم المعارف والمعلومات والمهارات (الفتلاوي ،٢٠٠٣،ص١٤) .

إذ تهدف عملية التدريس في بعض معانيها الى أحداث تغيرات مرغوب فيها في سلوك المتعلم وإكسابه المعلومات والمعارف والمهارات المرغوب فيها ، من اجل تحقيق الأهداف التعليمية التي تسعى الى أحداث تلك التغيرات السلوكية المرغوب فيها ،ويتوجب على المدرس ان يقوم بنقل هذه المعارف والمعلومات المطلوبة لتحقيق التغيير السلوكي العلمي بطريقة شيقة تثير اهتمام المتعلم ورغبته ،وتدفعه الى التعلم مع الأخذ بنظر الاعتبار صفاته وخصائصه النفسية والاجتماعية والعقلية والجسمية (مرعي والحيلة ،٢٠٠٢،ص٢٥) .

وتدعو البحوث والدراسات الى فاعلية استخدام التكنولوجيا الحديثة في التعليم ، إذ أنها تحقق عدد من النتاجات لدى الطلبة منها استثارة دافعيتهم للتعلم ، استدعاء الخبرات السابقة ، إثارة اهتماماتهم بالتغذية الراجعة وتشجيعهم على الممارسة المناسبة ضمن المواقف التعليمية (Davis,1999, p. 88) .

وتقييم أدائها بشكل منتظم وتشجيعهم على التفاعل المتبادل مع مدرسيهم ، وتوفير الوقت أمامهم للإجابة عن الأسئلة الفردية التي يتم طرحها في الموقف التعليمي (Al – Sharhan,1993, p. 263) .

اختلفت الدراسات والبحوث في بيان أي الطرائق افضل من الأخرى ومعظم التربويين يؤكدون ان من المسلمات (انه لا يوجد ما يسمى بالطريقة المثلى في التدريس او طريقة تناسب كافة المواقف التعليمية) ،ويرى آخرون بان طرائق التدريس المستخدمة تختلف مع كل مادة تعليمية اختلافا جوهريا بسبب طبيعة محتوى المادة المراد تقديمها ومع الأهداف المنشودة (حمدي ،١٩٩٨،ص٤٠١) .

وان افضل طريقة في التدريس هي آلاتكن هناك طريقة واحدة فقط للتقديم خلال الدرس الواحد (قطامي وقطامي ،٢٠٠١،ص٤١) ،وأكدت دراسة Hundrson &Wekler1991

على ان فاعلية استراتيجية التدريس تختلف باختلاف طبيعة المفهوم (العزو،١٩٩٩،ص٧) . ولكي يحقق التصميم التعليمي تعلما فعالا يتطلب بناؤه معالجة المشاكل الخاصة بتصميم الدروس بالعودة الى حالة البناء العقلي للمتعلم والعمليات العقلية التي يستخدمها اكثر من الاعتماد على نتائج سلوكه. ويعد التنظيم المسبق للموقف التعليمي الذي يثير دافعية المتعلم متطلب أساسي يعتمد بناؤه على خبرات المتعلم السابقة، كما يتطلب بناء التصميم التعليمي تنظيم المادة التعليمية بصورة هادفة تخدم المدرس في اختيار أسلوب التدريس المناسب لدى المتعلم.(Merrill, 1995, P.278) . وفي هذا الصدد تؤكد البزاز(١٩٩٨) انه وفي ظل التطورات والاهتمامات المعاصرة ظهرت طرائق تدريسية حديثة وبات من الضروري على المدرسين محاولة تطبيقها بما ينسجم وطبيعة الموضوعات والاهداف التعليمية وتؤدي الى تنمية تفكير الطلبة وأجراء التجارب المختبرية التي تتمتع باستقلالية خاصة وليس إعادة وتأكيد الجوانب النظرية التي درسها الطلبة (البزاز ، ١٩٩٨، ص٧) .

ومن هذا المنطلق يقع على عاتق المدرس/ المصمم اختيار الأساليب التدريسية التي يتوخى منها الوصول الى الهدف المراد تحقيقه في التصميم التعليمي واختياره للأساليب التدريسية الفعالة يعتمد على مدى مناسبتها لخصائص المتعلمين، وحاجاتهم، وطبيعة المحتوى الدراسي، والأهداف التعليمية، والإمكانات المادية والبشرية المتوافرة (عبد الحافظ ، ٢٠٠٠، ص ٥٢) . كما ينبغي ان يتم اختيارها في ضوء علاقتها الوظيفية بعمليتي التعليم والتعلم، فهي ليست غايات في حد ذاتها بل وسائل لغايات وهي تحسين العملية التعليمية ٠

ويكون لنظرية ميرل القدرة في معالجة هذا الاختلاف وملاءمتها لتدريس أنواع المعرفة المختلفة حيث افترض ميرل في نظريته ان لكل هدف سلوكي لمحتوى التعلمي معين وبمستوى أداء معين مجموعة فريدة من أشكال العرض الرئيسة والثانوية تقود الى تحقيق هذا الهدف بفاعلية وكفاءة ٠

وهنا يؤكد Barbosa &Mascazinc1998 في دعمه لنظرية ميرل من خلال التنوع في طرائق التدريس لاكثر من طريقة واستراتيجية تدريس يحفز المتعلمين على العمل وتنمية المهارات العملية والعقلية ومهارات التفكير (Barbosa &Mascazinc,1998,p147) .

وتعد أفكار ميرل ذات ميزة خاصة لانها تتناول سبل تعلم المهارات المختبرية وهندسة البيئة التعليمية بما يتلائم وهذا النوع من التعليم ،وان تميزها عن سواها بالمزج بين عنصر المحتوى والاداء في التعليم جذبت الباحث اليها ووجد فيها عنصرا نظريا يستحق التجريب .

تأسيسا على كل ما تقدم فان البحث هذا سيحاول الاعتماد على الأسس النظرية لأفكار ميرل في التعليم والتعلم في تصميم تعليمي –تعلمي لمختبر فسلجة النبات ٠

وقد أثبتت نظرية ميرل فاعليتها في التدريس النظري والمهاري من خلال مستويات التفكير المعرفي والمهاري لها والتوجهات الحديثة في تدريسها في أساليب التفكير فيها (الاستقرائي ،الاستدلالي) وأساليب التخطيط فيها (تركيبي وتحليلي) ،في الدراسات التي بنيت عليها كدراسة (Keller &Reigluth 1982) فاعلية ثلاثة طرق تدريسية العرض والاكتشاف ونظرية ميرل في الرياضيات ، و(Fisher1987) في تقويم العمل المختبري للتصميم التعليمي في التجريب الهندسي لطلبة الجامعة ،و(ربابعةوعباينة ١٩٩١) في التحقق من صدق نظرية ميرل في تدريس المفاهيم الرياضية ،و(الحياري١٩٩١) في بيان فاعلية نظرية CDT في التصميم التعليمي لمحتوى الرياضيات للتعليم الاساس ، و(المؤمن ١٩٩٦) في تاثير التصميم التعليمي في التجارب المختبرية الهندسية في مختبرات الهندسة ،و(البياتي ١٩٩٦) في بيان فاعلية التصميم التعليمي في تحصيل الطلبة في الانشاء التصويري ، و(العزو١٩٩٩) في التصميم التعليمي لمادة الجبر الخطي لطلبة الجامعة ، و(Hillier2000) في التصميم التعليمي المختبري التركيبي لطلبة الجامعة ودراسة (عبد الله ٢٠٠٤) في فاعلية تصميمين ميرل ورايجلوث في التربية الرياضية لطلبة الجامعة ٠

وبذلك نجد ان نظرية Merrill ومن خلال الدراسات التي بحثت أثبتت فاعليتها في تعلم وتعليم المهارات المختبرية في الجانبين (المعرفي والمهاري) ، ومن هنا أراد الباحث أن يثبت كفاءة وقدرة هذه النظرية في تدريس مختبرفسلجة النبات لطلبة علوم الحياة وعلى تطوير استراتيجيات ملائمة لتحقيق هذه الأهداف ويرى الباحث ان من بين المهارات الأساسية التي ينبغي ان يمتلكها طلبة علوم الحياة هي المهارات العملية التي تمارس في المختبرات العلمية لأهميتها في تدريس العلوم التي تعتمد اغلب موضوعاتها على التجريب والعمل المختبري وان التجريب المختبري يرتبط ارتباطاً مباشراً بمفهوم العلم الحديث، حتى قيل ان العلم ليس علماً ما لم يصطحب بالتجريب والعمل المختبري ولهذا تولي الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم اهتماماً كبيراً بالعمل المختبري ويتمثل هذا بالاهتمام بارتباط المختبر ارتباطاً عضوياً بالمواد العلمية المنهجية فعملية التجريب المختبري بالمفهوم التربوي الحديث تهدف الى تكوين خبرات تعليمية مباشرة يجمع فيها الطلبة بأنفسهم البيانات، ويحاولون استعمالها للتوصل الى معرفة علمية جديدة مما يزيد من فهمهم لهذه المعرفة واستيعابها وتطبيقها وعليه فان التجريب يتضمن مجموعة من العمليات العلمية التي تتطلب مهارات عقلية وتفكيرا إبداعيا مثل صياغة الفرضيات وتصميم الموقف التجريبي الملائم وضبط المتغيرات الدخيلة وتنظيم البيانات، ألا ان الطالب لا يتمكن من ذلك ما لم يكن متمكناً من المهارات العملية الأساسية التي تتعلق باستعمال المواد والأدوات وتركيب الأجهزة وقياس الصفات مع مراعاة الدقة اللازمة في قراءة القياسات وتسجيلها، ووضع الأجزاء المختلفة من الجهاز في مكانها، وتوجيهها حيث يتضمن الحصول على النتائج المتوقعة

وعلى الرغم من وجود وجهات نظر مختلفة حول أهمية العمل المختبري (المختبر)، الا ان هناك إجماعا عاماً في الأدب التربوي العلمي يرى أن المختبر يحقق أهمية علمية حيث يرى زيتون (٢٠٠١) أنه يتيح للطالب فرص التعلم الذاتي، وبالتالي تطبيق طرق العلم والطرق العلمية في استقصاء المعرفة العلمية وحل المشكلات (زيتون، ٢٠٠١، ص١٦٠-١٦٢).كما أن القميزي(٢٠٠١) يؤيد ما أشار اليه (زيتون) في أهمية المختبر الأساسية للطلبة في عملية إكسابهم المعرفة العلمية التي تتميز بالعلمية والواقعية بدلا من اكتسابها بشكلها المجرد غير المفهوم ،كما ويساعد على إتاحة فرصة التعلم عن طريق العمل ،بد لآمن الخبرات المنقولة التي يكتسبها الطلبة بطرق أخرى (القميزي،٢٠٠١،ص٢٥) ، وبذلك فان المختبر يوفر مواقف تعليمية ذات معنى وفرصا للتدريب على المهارات العلمية العملية كما في المهارات اليدوية المتمثلة بكيفية استخدام الأجهزة والأدوات والتحكم فيها ،والمحافظة عليها وصيانتها ٠لذا فان اقتران المهارات المختبرية وتكاملها مع بعضها بعضا يساهم في تنمية تفكير الطلبة ،إذ ان الحقائق والمفاهيم العلمية ترسخ بعمق إذا ارتبطت بمدركات حسية واقترنت بالممارسة والتجريب .

ويضيف القميزي (٢٠٠١) انه يتطلب إجراء التجربة في المختبر ،تلازما في حب الاستطلاع وتحمل المسؤولية وان يضبط الطلبة أنفسهم داخل مختبرات العلوم . اذ اصبح من الشائع استخدام المختبر بشكل يجعل الطلبة على علم مسبق بخطوات التجريب ، والنتائج ثم تأتي التجربة لاثبات صحة ما عرفوه من الحقائق والمعلومات ، وهذا ما تدعو أليه النظرية القديمة للمختبر ،عليه فقد انحصر دور المختبر هنا في توضيح المعلومات المعروفة مسبقا .

اما النظرية الحديثة للمختبر ترى ان الطالب عالما صغيرا تحت الأعداد ،عليه ان يتوصل الى حلول أصيلة لأية مشكلة تتحدى قدراته ،وتضع الطالب موضع المكتشف الأول للحقيقة العلمية ،وتترك له قدرا من الحرية ليفكر في الحلول الممكنة لمشكلته ويكتشف الحلول عن طريق التجريب (القميزي ،٢٠٠١،ص٢٠) .

وعليه فإن المختبر بنشاطاته العملية والتقنية، يزيل الحاجز بين عمل التفكير والعمل اليدوي، ويضع الطالب في تفاعل نشط ما بين أفكاره والتجارب التي يقوم بها، حيث يتفاعل التخطيط والتحليل والتفسير وحل المشكلات... مع الأعمال اليدوية والمشاهدات وبعض النشاطات المختبرية النفسحركية. كما ان النشاطات العملية المختبرية تستخدم لإنجاز (وتحقيق) أهداف تعليمية- تعلمية متنوعة وكثيرة منها:- معرفية، ووجدانية، ونفسحركية (مهارية-عملية) تتضمن تنمية التفكير العلمي والإبداعي، وزيادة فهم طرق العلوم وعملياته، وتطوير اتجاهات علمية(مختبرية) إيجابية نحو العلوم وتنمية المهارات العملية المناسبة ذات العلاقة بحل المشكلات .

وفضلا عن أهمية المهارات المختبرية التي تؤكدها التربية العلمية فأنها لا تغفل أهمية

المعلومات العلمية التي يجب ان يكتسبها المتعلم ،كما أنها أعطت أولوية بعض تلك المعلومات وهو ما يطلق عليه أنماط التفضيل المعرفي ،ويرى البعض انه ليس من المهم ان يتعرف المتعلم فقط على المعلومات العلمية الصحيحة ،ولكن الأهم هو كيف يتعامل المتعلم مع هذه المعلومات عقليا (Barnett,1999.p141) . وامكانية استخدام هذه الأنماط التفضيلية كبارا مترات لقياس أداء المتعلم المعرفي من جهة ولتقويم العمليات العلمية والتربوية من جهة أخرى او لتحديد الأسلوب أو النمط الذي يواجه به المتعلم المعلومات (لفتة ،١٩٩٤،ص٩) ، ولقد حدد اغلب الباحثين أنماط التفضيل المعرفي Cognitive Preference في أربعة أنماط تمثلت بنمط الاسترجاع الذي يعكس تفضيل المتعلم له عدم قدرته على تخطي العبارة أو الأشكال أو المعلومات المعطاة ،ونمط تكملة المعلومات الذي يعكس تفضيل المتعلم له قدرته على البحث فيما وراء المعطيات ، ونمط المبادى الذي يعكس تفضيل المتعلم له قدرته على أدراك العلاقات بين مكونات الموقف أو الظاهرة وتفسيرها علميا ،كذلك نمط التطبيقات الذي يعكس تفضيل المتعلم له اهتمامه بتطبيقات المعلومات العلمية في مواقف الحياة اليومية (ياسين ، ١٩٩٩،ص٩) ٠ وتاكيد الباحثين في دراسات أخرى على أهمية استخدام اختبارات التفضيل المعرفي لتحديد الأسلوب أو النمط الذي يواجه به المتعلم المعلومات العلمية وعلاقته ببعض المتغيرات مثل التحصيل والجنس والتخصص في الأقسام العلمية والإنسانية لذا أجريت الكثير منها ، مثل دراسة (Atwood1969) في المقارنة بين التفضيلات المعرفية لطلبة الثانوية في الفيزياء ودراسته (١٩٧١)في محتوى العلوم لطلبة الثانوية لتحديد افضل أنماط التفضيل المعرفي ودراسته مع (Rogers1974) في أعداد برنامج تعليمي للمدرسين علوم الحياة لتغيير أنماط التفضيل المعرفي لديهم و(Atwood &Stevens1978) في العلاقة بين التفضيلات المعرفية وعمليات العلم في علوم الحياة لطلبة الجامعة وزيتون (١٩٨٩) في معرفة أنماط التفضيل المعرفي عند معلمي العلوم للمرحلة الأساسية ولفتة (١٩٩٤) في مقارنة التفضيل المعرفي واداء المهارات وفق نظريات التعليم لطلبة الجامعة في الفيزياء و(Barnett1999) في ايجاد العلاقة بين التحصيل في علوم الحياة والتفضيلات المعرفية لطلبة التعليم الأساسي وياسين (١٩٩٩) في معرفة التفضيل المعرفي من خلال انموذجين للتعلم في الفيزياء لطلبة الجامعة ودراسة العامري (٢٠٠٣) في أيجاد علاقة التفضيل المعرفي للطالب /المدرس في السلوك التدريسي والتحصيل لطلبة الجامعة في الكيمياء ٠

ومن خلال استعراض الباحث لهذه الدراسات وتحليلها وجد أمرين هما :-

١- حاجة المجال التربوي والعلمي المزيد من البحوث والدراسات اذ ان العلاقة بين أنماط التفضيل المعرفي وغيره من المتغيرات ما زالت غير واضحة فضلا عن ان تباين نتائج البحوث والدراسات السابقة .

٢- ضرورة استخدام مقياس لترتيب استجابات المتعلم الى العبارات التي تمثل الأنماط الأربعة طبقا لدرجة تفضيل المتعلم لها .

وإزاء هذا كله ،ومن خلال اطلاع الباحث على أدبيات ودراسات سابقة أخرى ارتأى الباحث الأخذ بجدية هذا المتغير للبحث ولمعرفة علاقته بالمهارات المختبرية ،أي معرفة كيف يستطيع المتعلم ان يواجه المعلومات العلمية عقليا في ترتيبه الخاص به والمفضل لديه ومواجهتها عمليا ؟

هذا وقد تم اختيار قسم علوم الحياة في كلية التربية لأهميته في أعداد مدرسين ومدرسات علوم الحياة قادرين على التدريس بكفاءة في التعليم الثانوي ووقع الاختيار على مختبر فسلجة النبات لأهميته ضمن دروس الاختصاص في القسم وهو قريب الى حاجات الطلبة /المدرسين في التدريس في المدارس مستقبلا ٠

وفي ضوء ما تقدم يمكننا أجمال أهمية البحث فيما يأتي :٠

١- ان تطبيق التصميم التعليمي لمختبر فسلجة النبات قد يوفر لقسم علوم الحياة في كلية التربية نظاما متناسقا وثابتا نسبيا لتحديد الأهداف وتنظيم الخبرات واستراتيجيات العرض من خلال إدخال التقنيات التربوية الحديثة في المختبر والاختبارات المعدة وفق شروط نظرية ،وتساعد بالتالي التدريسين في تقييم أداء طلبتهم وفق معايير موضوعية ٠

٢- قد يسهم هذا البحث في تطوير طرائق التدريس على المستوى الجامعي ٠

٣- يعد هذا البحث امتدادا للدراسات السابقة التي طبقت نظريات التعلم في التصميم التعليمي .

٤- قد يدفع هذا البحث أنظار الباحثين والمهتمين بالتربية الى ضرورة زيادة الاهتمام بالمتعلم من جميع جوانبه عند التدريس وأجراء المزيد من البحوث حول كيفية تنميته وتقويمه ٠

ثالثا : هدف البحث

يهدف البحث الى معرفة اثر التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل في التفضيل المعرفي وتنمية المهارات المختبرية ، لدى طلبة قسم علوم الحياة في كلية التربية بجامعة الموصل .

وللتحقق من هدف البحث تم صياغة السؤالين الآتيين :

س١/ ما اثر تدريس مختبر فسلجة النبات باستخدام كل من التصميم التعليمي- التعلمي وفق نظرية ميرل والتدريس الاعتيادي في الأنماط المختلفة للتفضيل المعرفي لطلبة الصف الرابع ،قسم علوم الحياة في كلية التربية –جامعة الموصل ؟

س٢/ ما ترتيب انماط التفضيل المعرفي التي سيفضلها كل من الطلبة الذين يدرسون مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل والذين يدرسون باستخدام التدريس الاعتيادي ؟

ومن اجل تحقيق ذلك صيغت الفرضيات الصفرية الاتية :

١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط درجات نمط الاسترجاع على اختبار التفضيل المعرفي ، بين طلبة المجموعة التجريبية التي ستدرس مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل وطلبة المجموعة الضابطة التي ستدرس مختبر فسلجة النبات باستخدام التدريس الاعتيادي .

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط درجات نمط تكملة المعلومات على اختبار التفضيل المعرفي ،بين طلبة المجموعة التجريبية التي ستدرس مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل وطلبة المجموعة الضابطة التي ستدرس مختبر فسلجة النبات باستخدام التدريس الاعتيادي ٠

٣- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط درجات نمط المبادى على اختبار التفضيل المعرفي ، بين طلبة المجموعة التجريبية التي ستدرس مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل وطلبة المجموعة الضابطة التي ستدرس مختبر فسلجة النبات باستخدام التدريس الاعتيادي ٠

٤- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط درجات نمط التطبيق على اختبار التفضيل المعرفي ،بين طلبة المجموعة التجريبية التي ستدرس مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل وطلبة المجموعة الضابطة التي ستدرس مختبر فسلجة النبات باستخدام التدريس الاعتيادي ٠

٥- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات اداء طلبة المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل ومتوسط درجات أداء طلبة المجموعة الضابطة الذين سيدرسون باستخدام التدريس الاعتيادي في مجال مهارات إجراء العمليات قبليا وبعديا ٠

٦- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات أداء طلبة المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل ومتوسط درجات أداء طلبة المجموعة الضابطة الذين سيدرسون باستخدام التدريس الاعتيادي في مجال مهارات القراءات والقياسات قبليا وبعديا ٠

٧- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات أداء طلبة المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل

ومتوسط درجات أداء طلبة المجموعة الضابطة الذين سيدرسون باستخدام التدريس الاعتيادي في مجال مهارات الملاحظة قبليا وبعديا ٠

٨- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات أداء طلبة المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل ومتوسط درجات أداء طلبة المجموعة الضابطة الذين سيدرسون باستخدام التدريس الاعتيادي في المجالات الثلاثة مجتمعة (اجراء العمليات والقراءات والقياسات والملاحظة) قبلياً وبعدياً .

٩- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط زمن أداء طلبة المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل ومتوسط زمن أداء طلبة المجموعة الضابطة الذين سيدرسون باستخدام التدريس الاعتيادي قبلياً وبعدياً .

رابعا : حدود البحث

يقتصر البحث على :

١- طلبة الصف الرابع –قسم علوم الحياة في كلية التربية بجامعة الموصل للعام الدراسي ٢٠٠٤-٢٠٠٥م ٠

٢- مفردات مادة مختبر فسلجة النبات للفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٠٤-٢٠٠٥م وهي المحاليل والأنظمة الغروية –الخلية النباتية وعلاقتها بالماء – الجهاز الثغري- نفاذية الخلية النباتية ٠

خامسا : تحديد المصطلحات

١- التصميم التعليمي . التعلمي وفق نظرية ميرل

عرفه ميرل (Merrill ,1971) بأنه أجراء لتحديد وأنتاج ظروف بيئية تدفع المتعلم الى ما يؤدي الى تغيير سلوكه ، وهو يعتمد على تجارب مدروسة ومخطط لها مسبقا (Merrrill , 1971 , P.2) ٠

وتعرفه دروزة (١٩٩٩) بأنه حقل من الدراسة والبحث ، يتعلق بوصف المبادىء النظرية ، والإجراءات العملية المتعلقة بكيفية أعداد البرامج التعليمية والمشروعات ، والعملية التعليمية بشكل يكفل تحقيق الأهداف التعليمية المرسومة (دروزة ، ١٩٩٩ ، ص٦) ٠

وعرفه(الحيلة ١٩٩٩) بأنه علم يصف الإجراءات التي تتعلق باختيار المادة التعليمية (الأدوات ، المواد ، والبرامج ، والمناهج) المراد تصميمها وتحليلها ، وتنظيمها وتطويرها

وتقويمها . من اجل تصميم مناهج تعليمية تساعد على التعلم بطريقة افضل و أسرع وتساعد المتعلم في اتباع افضل الطرق التعليمية في اقل وقت وجهد ممكن (الحيلة ،١٩٩٩،ص٢٥)

وعرفه(كوب وهيشور ٢٠٠١) بأنه هندسة للعملية التعليمية /التعلمية تتوخى التطوير المنهجي لإجراءات عملية واقعية تهدف الى تحقيق الفعل التعلمي (كوب وهيشور ، ٢٠٠١، ص٢) ٠

وعرفه (السيد عبيد واخرون ٢٠٠١) بأنه التصميم الذي يبنى وفق نظرية ميرل والتي تنظم المحتوى التعليمي على المستوى المصغر ،وهو الذي يتعلق بتنظيم عدد من الأفكار العامة والمتمثلة بالمفاهيم والمبادى والإجراءات وتنظيم الأمثلة التي توضحها والتي تدرس في فترة زمنية محددة (السيد عبيد واخرون ،٢٠٠١،ص٨٥) .

أما تعريفه إجرائيا :

تنظيم البيئة التعليمية لطلبة الصف الرابع قسم علوم الحياة في مختبر فسلجة النبات من خلال التعرف على خصائص الطلبة واحتياجاتهم ومن ثم تحليل وتنظيم المحتوى التعليمي المحدد بفصول المحاليل والأنظمة الغروية –الخلية النباتية وعلاقتها بالماء – الجهاز الثغري – نفاذية الخلية النباتية ووصف الاستراتيجيات لتعليم وتعلم هذه المادة المختبرية بالاستناد الى نظرية ميرل في CDT ضمن الخطط التدريسية التي أعدها الباحث٠

٢- التفضيل المعرفي

عرفه (Heath) بأنه الطريقة التي يفضلها المتعلم في ترتيب المعلومات والتعامل معها عقليا ومعرفيا في أربعة أنماط للتفضيل وهي الاسترجاع وتكملة المعلومات والمبادى والتطبيق (الشرقاوي ،١٩٩٢،ص١٩٢) ٠

عرفه(زيتون ١٩٩٦) بأنه نوع من الأنماط المعرفية الادراكية أو أساليب التعلم لدى المتعلمين (زيتون، ١٩٩٦،ص١٣٤) ٠

وعرفها (Mcnaught 1996) بأنه نمط معرفي يركز على كيفية اكتساب المعرفة وتقويمها واسترجاعها من قبل المتعلمين ويمكن تعديلها وتغييرها من خلال مناهج المقررات الدراسية وأساليب التدريس (Mcnaught ,1996,p186) ٠

وعرفه (Pillay 2000) بأنه الأسلوب الذي يفضله المتعلم عند إدراكه أو تنظيمه أو استجابته للمعلومات المتضمنة في الموقف التعليمي (Pillay ,2000,p182) ٠

وعرفه (جودت ٢٠٠٠) بأنه الطريقة المفضلة التي يستخدمها المتعلم في تنظيم المعلومات والخبرات والأفكار والمفاهيم وفق العمليات الوسيطة بين المثير والاستجابة ومعالجتها (جودت ،٢٠٠٠،ص٩٥) ٠

أما تعريفه إجرائيا :

الطريقة التي يفضلها طلبة الصف الرابع /قسم علوم الحياة في كلية التربية –جامعة الموصل عند تعاملهم مع المعلومات العلمية الفسلجية للنبات والذي يقترن بترتيب أنماط التفضيل المعرفي الأربعة كما يقيسها الاختبار الذي أعده الباحث ٠

٣-المهارات المختبرية

وعرفها (الدمرداش ١٩٩١) أنها :- مجموعة المهارات التي تعتمد على العمل اليدوي (الدمرداش، ١٩٩١، ص٩٦).

وعرفها (زيتون١٩٩٦) أنها القدرة المكتسبة التي تمكن الفرد المتعلم (الطالب) من إنجاز ما يوكل أليه من أعمال بكفاية وإتقان بأقصر وقت ممكن وأقل جهد وعائد أوفر (زيتون،١٩٩٦، ص ١٠٧-١٠٨).

وعرفها (نادر وآخرون١٩٩٧) أنها القيام بعمل ما بدقة وسهولة واختصار في الوقت (نادر وآخرون، ١٩٩٧، ص٤٥).

وعرفها (الخوالدة وآخرون، ١٩٩٧) أنها القدرة الفعلية التي تمكنك من أداء عمل ما بدرجة متقنة وبوقت قليل وجهد قليل (الخوالدة وآخرون، ١٩٩٧، ص١٤٩).

عرفها (Terry,1998) أنها أنماط من السلوك العقلي والجسمي تتميز بالتناسق والنمطية وتشتمل عادة على العمليات الادراكية والعمليات الحركية (Terry, 1998, P: [277]).

وعرفها(الكبيسي والداهري٢٠٠٠) بأنها درجة من الكفاءة والجودة في الأداء (الكبيسي والداهري ،٢٠٠٠،ص١٠١) ٠

وعرفها(ابو جادو ٢٠٠٠) بأنها نمط من الأداء المتقن الموجه نحو إنجاز عمل من الأعمال أو مهمة معينة بسيطة او معقدة ،والمهارة إتقان ينمى بالتعلم ويقاس بعاملي الدقة والسرعة (ابوجادو ،٢٠٠٠،ص ٣٤٦) ٠

أما تعريفها إجرائيا :

هي إجراءات عملية ينبغي ان يقوم بها طلبة الصف الرابع /علوم الحياة عينة البحث على أساس وجود معرفة نظرية مسبقة تقودهم إلى خطوات العمل ليؤدوا المهارة بأجزائها الصغيرة وجانب عملي يدوي متمثل بأداء العمليات اليدوية والحركية يتضمن عدد من الخطوات السلوكية المتناسقة المتسلسلة في مهارة مادة فسلجة النبات بسرعة ودقة باستخدام استمارة الملاحظة التي

أعدها الباحث وتقاس السرعة بجانب الزمن الذي يستغرقه الطالب في أجراء التجربة ،ومن ثم تحسب مهارة الطالب في أجراء التجربة المختبرية ٠

٤- الطريقة الاعتيادية

عرفها (Tamir et al 1982) هو تفاعل نشط بين الأفكار والتجارب حيث يتفاعل فيه التخطيط والتعليل والتفسير وحل المشكلات مع الأعمال اليدوية والمشاهدات وبعض النشاطات المختبرية لإنجاز وتحقيق أهداف تعليمية (زيتون ،٢٠٠١،ص١٦٣) ٠

عرفها(Terry 1998) وهو أن يعمل الطلبة بمفردهم في المختبر بشكل مجموعات أو فردى في دروس العلوم ،كما يمكن أن يشترك بعض الطلبة بمساعدة المدرس في إجراء بعض العمليات والتجارب المختبرية (Tyree,1998,p121) ٠

أما تعريفها إجرائيا :

هو النشاط العلمي الذي يقوم به الطلبة بأنفسهم بأجراء التجارب أو التوضيحات في مكان خاص هو المختبر ،حيث تتوافر فيه الأجهزة والأدوات وتكون الفرصة فيه مهياة لأجراء التجربة بغية تحقيق أهداف علمية محددة ٠

الفصل الثاني
إطار نظري ودراسات سابقة ومؤشرات عنها

أولا :-نظرية العرض التركيبي لميرل (نظرية عرض العناصر التعليمية)

١- جذور نظرية ميرل :

تعد نظرية ميرل Merrill من النظريات التربوية التجريبية التي تأثرت بنظريات تربوية سابقة لها كأمثال نظرية نموذج بنية التعلم لكانيه Gane ،ونظرية النموذج الادراكي التكويني لبرونر Bruner ، ونظرية الاشترط الاجرائي لسكنر SKinner ، ومنظومة كلاسير Glasser ،في التعلم System Learning ،ومنظرين تربويين اخريين امثال كرونباخ Cronbanch ،وسنو Snow ،وانامس Anams ،وبرجز Brages ،ونظرية لاندا Lannda التنظيمية الاستكشافية (Merrill,1983,p301 ؛ Merrill,1994,p290) ٠

وهنا يجد الباحث ان نظرية ميرل للعرض التركيبي Component DispiayTheory (CDT) اشتقت وبنيت مخططاتها وفلسفتها ونماذجها ومكوناتها الاستراتيجية استنادا الى جهود ونتائج عدد كبير من الباحثين والفلاسفة والمربين التربويين ممن أرسو قواعد و أسس نظريات تكنولوجيا التعليم وأفكاره ٠

ويؤكد فخري واحمد(٢٠٠٣) أن نظرية ميرل تظهر الدور الفعال للطالب في العملية التعليمية وتقترح تطبيقات ومخططات للنمو المعرفي والعمليات العقلية التي يقوم بها المتعلم كالتمثيل ،والتنظيم والإنتاج وهذا ما جاءت به نظرية النمو المعرفي لبياجيه وكذلك نظرية برونر التي تعطي وصفا لعمليات النمو المعرفي ،ومراحل العمليات العقلية المتمثلة في التمثيل العملي والرمزي (فخري واحمد ،٢٠٠٣،ص٢٤) ٠

٢- طبيعة نظرية ميرل

لقد شرح ميرل قواعد نظري من خلال تنظيم المحتوى التعليمي على المستوى المصغر، ومن أبرز أهداف النظرية استخدام الأنموذج Model حسب مصفوفة الأداء . المحتوى ، وأن تصنيف أنواع المحتوى التعليمي ، ومستوى الأداء خلاله لم يأت بصورة اعتباطية بل بني حول طبيعة المادة العلمية ، وطبيعة هما : الذاكرة الإنسانية ، وطبيعة عملية التعلم ، وبذلك فقد اعتمدت هذه النظرية على افتراضيين أساسيتين

أ- ان عملية التعلم تحدث ضمن الإطارين الآتيين:

١- عرض المادة التعليمية أو شرحها أو توضيحها أو تعليمها .

٢- السؤال عن هذه المادة التعليمية أوأختبارها .

ب- أن نتائج عملية التعلم يمكن تصنيفها إلى بعدين هما:

١- نوع المحتوى التعليمي المراد تعلمه (حقائق ، مفاهيم ، مبادئ ، إجراءات).

٢- أن مستوى الأداء التعليمي المتوقع من المتعلم والذي سيظهر بعد عملية التعلم يكون (تـذكر ، تطبيـق ، اكتشـاف) (دروزة،١٩٨٨،ص٣٨ ؛ الحيلـة ، ١٩٩٩، ص ٥٢- ١٠٢).

وقد دعا ميرل Merrill إلى تنظيم محتوى التعليمي بشكل متسلسل من العام إلى الخاص أو بالعكس حيث يتم عرض الفكرة أولا،ثم عرض المثال الذي يوضحها أوعرض المثال أولا ،ثم عرض الفكرة العامة ، ثم دعا إلى استخدام فقرات تدريبية للممارسة ، ثم إعطاء تغذية راجعة (الحيلة، ١٩٩٩،ص٢١٢ ؛ السيد عبيد واخرون ،٢٠٠١،ص٨٤) .

وتتضمن قيام المصمم بتنظيم عدد قليل من الأفكار العامة للموضوع المراد تصميمه ، وتشمل (المفاهيم ، المبادئ ، الإجراءات والأمثلة المناسبة لها) ، وتلك تمثل منهجا دراسيا في سياق تدريس يتضمن فترة زمنية محددة تقدر بدرس واحد مدته (٤٥) دقيقة (Grose etal , 1999 , P.48) وهذا ما يطلق عليه بالاستراتيجية الصغرى .

ويحـدد (Richardson 1997) فـي وصـفه لنظريـة العـرض التركيبيـة فـي شـموليتها وتغطيتهـا لجميـع الجوانـب المتعلقـة بـالتعليم والـتعلم وتركيبتهـا السـلوكية والإنسـانية والمعرفيـة (Richardson,1997,p95) .

ويشير (Merrill1993) في عرض نظريته بارتباطها وسيطرتها على العملية التعليمية بكل جوانبها المعرفية من خلال بناء نوع المحتوى التعليمي ، وهذا يظهر البعد الأول من النظرية العرضية التركيبية Component Display Theory (CDT) والذي يتضمن الحقائق ، مفاهيم ، ومبادئ ، والجانب المهاري الادائي ويظهر فيها البعد الثاني للنظرية من خلال مستوى الأداء المـرتبط مـع نـوع المحتـوى فـي البعـد الأول ،والمتضـمن التـذكر، والتطبيـق ، والاكتشـاف (Merrill,1993,p40) .

ويرى الباحث أن لنظرية ميرل بعد ثالث من خلال إظهار الجانب الوجداني في طبيعة العرض والتقديم للمادة العلمية حيث يتم صياغة التعليم بطريقة تعليمية مبسطة بالنسبة للمتعلم مما يظهر دور الفائدة له في اكتسابه للمعلومات والمهارات العملية والخبرات المعقدة من خلال اختيار الاستراتيجية التعليمية الأكثر ملائمة للتعلم .

وهنـا يوضـح (السـيد عبيـد واخـرون ٢٠٠١) فـي إشـارته لطبيعـة عـرض المعلومـات والمهـارات العمليـة علـى المتعلمـين عـن طريـق نظريـة Merrill –حيـث يـتم فيهـا إعطـاء درجـة سيطرة للمتعلم من خلال تثبيت العرض المقدم واعتماد معدل السرعة الذاتية في تعلم المهارة،

وان تتم العناية بتوفير فرصة كافية لاختبار المتعلم في أفادتهم من العرض بحيث تصبح الفروق الفردية ليست القضية الأساسية إذ أن الدور هنا يقع عن طريق المحتوى المقدم وطبيعة الأداء الناتج (السيد عبيد واخرون ،٢٠٠١، ص٨٥) .

وهكذا يتضح أن نظرية ميرل أن لها ثلاثة استراتيجيات رئيسة لتصميم التعلم وهي استراتيجية التنظيم للمحتوى التعليمي- التعلمي ، واستراتيجية (الاتصال) من خلال نقل المعلومات وتنفيذ العروض عن طريق الوسائل والطرق التعليمية المتنوعة في عرض المقرر التعليمي أي أشكال عرضه وتقديمه للمتعلم وحساب زمن أداء المهارة ، واستراتيجية (السيطرة والإدارة) لتنظيم الفعاليات والأنشطة التعليمية وتهيئة الأجهزة والأدوات والمواد المختبرية ووضع جدولة للمختبرات وفق مجا ميع المتعلمين وتنفيذ المحتوى المعد وتطبيق الاختبارات ٠

٣.مكونات نظرية ميرل :-

تتكون نظرية ميرل (CDT) من ثلاثة مكونات رئيسة :-

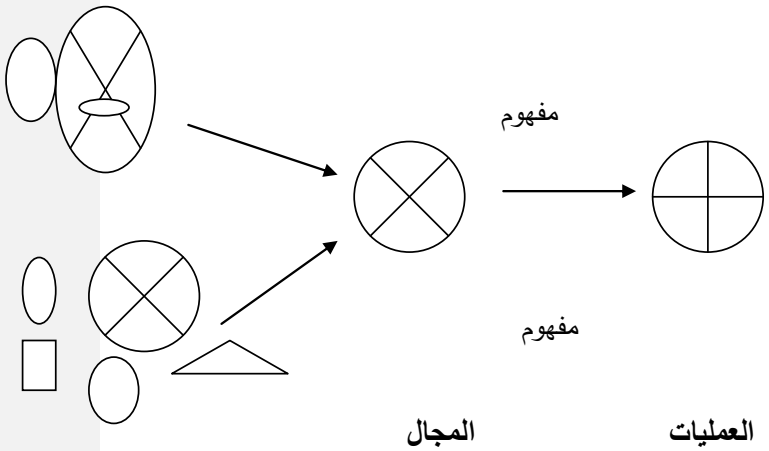
١- مصفوفة الأداء –المحتوى ٠

٢- أشكال العروض المقدمة ٠

٣- التفاعل الحاصل بين أشكال العروض التقديمية ومستوى الأداء ،وبين الأشكال المعروضة ونوع المحتوى المعد للتصميم ٠

ويكون هنا أشكال العروض المقدمة في نظرية Merrill وفق أنماط العرض (عرض الأفكار، الطريقة الشارحة، والطريقة الاستجوابية بالإضافة إلى الاعتماد إلى طريقة عرض العناصر التعليمية–المفاهيم ، والأمثلة

شكل (١) بنية المحتوى التعليمي لنظرية ميرل



ويرى (Merrill 1994) أن عملية تصنيف أنواع المحتوى التعليمي ومستويات الأداء لم يأت بصورة عشوائية إنما بنيت حول طبيعة المادة العلمية وطبيعة الذاكرة الإنسانية وطبيعة عملية التعلم ،وفي ضوء هذه حدد ميرل النتائج التعليمية وموقع البيئة التعليمية التي يطبق فيها التصميم التعليمي وزمنه (Merrill ,1994,p297) ٠

كما ان ميرل صنف مستوى الأداء التعليمي على وفق درجة الصعوبة إلى :

١- تذكر خاص ،يتطلب استرجاع الأمثلة ،والحقائق ٠

٢- تذكر عام يتطلب استرجاع التعريفات العامة للمفاهيم ،والمبادىء ،والإجراءات ٠

٣- التطبيق ،ويتطلب استخدام الفكرة العامة في مواقف تعليمية جديدة ٠

٤- الاكتشاف ،ويتطلب اشتقاق الفكرة العامة من بين مجموعة من الأمثلة ،والمواقف التي تتجلى فيها (الحيلة ،١٩٩٩،ص٢١٢) ٠

ويرى الباحث ان طبيعة مستوى الأداء التعليمي لميرل يتطابق مع طبيعة التفضيل المعرفي للمتعلم والذي اشتق من النظريات التربوية للفلاسفة والمفكرين في التعليم والتعلم من حيث انه يتكون من استرجاع للمعلومات (تذكر) ، والمبادئ ،وتكملة المعلومات (نقدها) ، والتطبيق للأفكار والمعلومات

ويحدد(السيد عبيد ٢٠٠١) عملية إعداد المحتوى التعليمي بالنقاط الآتية :-

أ- تحليل المحتوى التعليمي للمادة العلمية المقررة الى ما تتضمنه من مفاهيم ومبادئ وحقائق وإجراءات ٠

ب- تنظيم نوع المحتوى التعليمي المعد المقرر العلمي –العملي ،بتسلسل منطقي من (حقائق ومفاهيم ومبادئ وإجراءات) بحيث تتدرج فيها من السهل إلى الصعب ومن المألوف إلى غير المألوف ومن المحسوس إلى المجرد وبشكل يتفق والخصائص العقلية للمتعلم ٠

ويجد الباحث ان تنظيم المحتوى التعليمي على وفق هذه الإجراءات ، ان نظرية ميرل هي بالأساس تحث على الطريقة الاستقرائية في التعليم والتعلم ٠

ج- تطوير محتوى المادة التعليمية وفقا للنتائج التي يتوصل أليها من جراء عمليات التقويم التكويني

د- تقييم محتوى المادة التعليمية والحكم على جودته وكفايته في تحقيق الأهداف التعليمية التي وضع من اجلها وفقا لنتائج عملية التقويم التكويني (السيد عبيد ،٢٠٠١،ص٤٥) .

ولذلك فان عملية بناء تصميم تعليمي –تعلمي يكون وفق سلسلة متناسقة ومتزنة ومغلقة الدائرة وصولا إلى فتح تلك الدائرة إلى الهدف المخطط له من جهة ،لكنها في نفس الوقت تكون دائرة

مفتوحة السلسلة في تطوير وتصحيح تلك الأهداف التعليمية وصولا للغاية المنشودة في التعليم والتعلم ٠

ويشير (الحيلة ١٩٩٩) أن تصنيف ميرل لنوع المحتوى التعليمي في نظرية العرض التركيبية يكون بالاعتماد إلى(الأفكار العامة الرئيسة) التي يتكون منها المفاهيم والحقائق والمبادى والإجراءات كالتعريفات ،و(الأفكار الجزئية الخاصة) التي يتكون منها المحتوى التعليمي كالأمثلة (الحيلة ،١٩٩٩،ص٢١١) ٠

وتضيف (العزو١٩٩٩) بالاستناد إلى تصنيف ميرل إلى بعض الافتراضات المتعلقة بطبيعة المحتوى ،بافتراضه التنظيم المفروض على عالم البشرية ،فالعالم يتالف من أشياء وأحداث متعددة توجد بدون تصنيف حتى يقوم البشر بجمعها ضمن فئات تشترك في ميزات خاصة ،وهذه التجمعات تعرف بالمفاهيم ،فالخطوة الأولى في تطوير المحتوى التعليمي هو تحديد صنف المفهوم ،فالأشياء والأحداث يمكن جمعها لتكون المفاهيم (العزو ، ١٩٩٩،ص٢٦).

ويرى الباحث ان نظرية ميرل للعرض التركيبي (CDT) تتخذ في بناء محتواها التعليمي على الحقائق والمفاهيم –وهنا تكون المفاهيم بالدرجة الأساس و من ثم اعتمادها على المبادئ والإجراءات في تحقيق الأهداف التعليمية – التعلمية من حيث تنظيم الأمثلة التي تتكون فيها الخصائص الحرجة للمفهوم والتنوع في درجة صعوبتها بحيث تشتمل على الأمثلة السهلة، والمتوسطة ،والصعبة .

وأن ميرل نظم مصفوفة ثنائية الأبعاد تكونت من المحتوى والأداء ،حيث تمثل هذه المصفوفة أساسا لنظرية ميرل في العرض التركيبي كما موضح في شكل (٢)

شكل(٢)

مصفوفة المحتوى الأداء لميرل

أداء / محتوى	إجراء	مبدأ	مفهوم	حقيقة
اكتشاف				
تطبيق				
تذكر				

٤. الأهداف التعليمية للنظرية العرضية التركيبية :-

ان الأهداف التعليمية التي وضعها ميرل من خلال وصفه لنوع المحتوى التعليمي الذي بنيت عليه نظريته العرضية، ومستوى الأداء التعليمي فقد شملت على ثلاث مواصفات هي الشرط–السلوك –والمعيار (Merrill,1994,p290 ؛ دروزة،٢٠٠٠،ص٢٧) .

وان عملية تحديد الأهداف التعليمية العامة ،والتي من خلالها يبنى المحتوى التعليمي وينظم بطريقة علمية تستند على طبيعة واستعدادات المتعلم، ودوافعه ،وقدراته العلمية والعملية والانفعالية وصولا إلى الطرائق التعليمية المناسبة لتقديم الأفكار العلمية والخبرات من قبل المصمم التعليمي ،والحصيلة الناتجة من بناء المحتوى التعليمي وهي طرائق القياس والتقويم ، ومن هنا يجد الباحث أن العلاقة قوية ومتبادلة التي تربط الأهداف التعليمي ،والمحتوى التعليمي ،وطرائق التعليم وطرائق التقويم .

لذلك فقد اعتمدMerrill في تحديده لشروط الأهداف التعليمية لنظريته تلك الموصفات الثلاث التي وضعها ميجر من اجل تحقيق النتائج المطلوبة للعملية التعليمية من خلال :–

١– مساعدة المعلم على اختيار المادة التعليمية المناسبة وطرائق تعليمها وتقويمها .

٢– مساعدة التربويين على معرفة مدى نجاح عمليتي التعليم والتعلم .

٣– مساعدة المتعلم على تنظيم جهوده ونشاطاته من اجل إنجاز ما خططته عملية التعليم (الحيلة ،٢٠٠٠،ص١١٧ ؛ دروزة ،٢٠٠٣،ص١٧٥) .

وتؤكد العزو (١٩٩٩) أن الأهداف التعليمية عند ميرل تقع في ثلاث عشرة فئة وكما مبين في شكل (٣)

شكل (٣)

فئات الاهداف التعليمية لميرل

اكتشاف إجراء	اكتشاف مبدأ	اكتشاف مفهوم	
تطبيق إجراء	تطبيق مبدأ	تطبيق مفهوم	
تذكر إجراء	تذكر مبدأ	تذكر مفهوم	
تذكر مثال لإجراء	تذكر مثال لمبدأ	تذكر مثال لمفهوم	تذكر مثال لحقيقة

(العزو ،١٩٩٩،ص٣٠)

وقد بنى الباحث فئات الأهداف التعليمية على وفق نظرية ميرل في نوع المحتوى التعليمي وهي حقائق ،مفاهيم ،مبادئ ،وإجراءات ،أما طبيعة مستوى الأداء التعلمي وهو تذكر، تطبيق ،واكتشاف .

٥.أشكال العروض التقديمية للنظرية :–

لقد قدم الباحث العروض التقديمية للنظرية خلال عملية التعلم وتتم في مرحلتين ، الأولى تتم في عرض المادة التعليمية نظريا ومن ثم الانتقال إلى تطبيقها عمليا ،والمرحلة الثانية بإعطاء الأسئلة الفكرية المتنوعة عن المادة المختبرية المعروضة ،وهذا يتم بالاستناد على منطلقات نظرية ميرل .

ووضع ميرل طبيعة التقديم الرئيسة للعروض العملية للعمليات ومستوى الأداء التعليمي بالمنطلقات الآتية :-

١- يتم اولا عرض المعلومات العامة ،وبعد حصول عملية التعلم يسال المتعلم عن هذه المعلومات ،وهذا في مجال تنمية الأداء التعليمي على مستوى تذكر المعلومات العامة ٠

٢- يتم أولا عرض المعلومات العامة وتليها الأمثلة التي توضحها وبعد التأكد من حصول عملية التعلم تعرض على المتعلم أمثلة جديدة غير التي استخدمت في قاعة المحاضرات ،ثم يطلب من المتعلم ان يطبق المعلومات العامة التي تعلمها من خلال معالجته لهذه الأمثلة الجديدة ،وذلك اذا كانت في مجال تنمية الأداء على مستوى التطبيق ٠

٣- يطلب من المتعلم ان يعالج أمثلة جديدة ومواقف تعليمية يلاحظها لاول مرة ،وذلك إذا كانت في مجال تنمية الأداء التعليمي على مستوى الاكتشاف ليتوصل الى المعلومات العامة مع ضرورة تزويد المتعلم بالإرشادات والتعليمات اللازمة في حالة صعوبة توصله إلى اكتشاف المعلومات (Twitchell,1990,p39؛ Merrill,1996,p246) كما موضح في شكل (٤) .

شكل(٤)

أشكال العروض التقديمية ومستوى الأداء التعليمي

الاداء	تذكر	تطبيق	اكتشاف
لميرل (Merrill)	العموميات الممارسة	العموميات الأمثلة الممارسة	الأمثلة الممارسة العموميات

أما طبيعة أشكال العروض التقديمية والمحتوى التعليمي فيصفهاMerrill في نظريته للعرض التركيبي (دروزة ،٢٠٠١،ص٦١٨) ويوضحه شكل (٥) .

شكل(٥)

أشكال العروض التقديمية والمحتوى التعليمي

نوع المحتوى التعليمي	عرض المعلومات العامة	عرض المثال	السؤال عن المعلومات العامة	السؤال عن المثال	مستوى الأداء التعليمي
حقائق	لاشيء	موضوع مشكلة مثال	لاشيء	موضوع مشكلة	**تذكر**
مفاهيم	-ذكر الاسم -تعريف المفهوم -توضيح العلاقات الداخلية التي تربط بين عناصره -توضيح الخصائص الحرجة له	-ذكر الاسم -عرض الموضوع الحقيقي وتمثيله -بيان خصائصه -إيجاد مقارنة بين الأمثلة واللامثلة	اسم المفهوم ؟ تعريف المفهوم (تذكر)	إعادة تصنيف عناصر المفهوم تصنيف موضوعات وأمثلة جديدة اكتشاف مفهوم لتعريف جديد	**تذكر** **تطبيق** **اكتشاف**
مبادئ	-ذكر الاسم -تعريف المبدأ -تعريف عناصره -توضيح العلاقات السببية بين متغيراته	-ذكر الاسم -عرض المشكلة -حل المشكلة	اسم المبدأ تعريف المبدأ ؟ (تذكر)	إعادة حل المشكلة المتعلمة حل مشكلة جديدة بنفس المبدأ استنتاج نتيجة مشكلة جديدة	**تذكر** **تطبيق** **اكتشاف**
إجراءات	-ذكر الاسم -تعريف الأجراء -ذكر الخطوات	-ذكر الاسم -تحضير الأدوات	اسم الأجراء ؟ خطوات	إعادة الخطوات المتعلمة	**تذكر**

	والقرارات المتعلقة بها	والمواد –العمل	الأجراء (تذكر)	إجراء الخطوات في موقف جديد استنتاج خطوات نتيجة ما	**تطبيق** **اكتشاف**

ومن هنا يمكننا القول ان العروض التقديمية عند ميرل تشمل أشكال العروض الآتية هي :-

١- العروض الرئيسة .

٢- العروض الثانوية .

٣- عروض العمليات .

٤- العروض الإجرائية .

ولقد قدم الباحث تلك العروض الأربعة التي أوضحها ميرل عند تفسيره لنظريته العرضية من خلال التوضيح الآتي :

١) العروض الرئيسة

حيث يشير(Merrill1999) إلى أن الذي يفرض طبيعة العرض بشكل رئيسي هو خصائص المادة التعليمية أولا – –ثم طبيعة تنظيمها – – وجميع الأطر المعرفية للمادة التعليمية ، وكيفية تقديمها بالجانب التعليمي للمتعلم بمستوى عام أو بمستوى خاص ،من خلال العموميات والجزئيات (Merrill,1999.p112) ٠

وتأسيسا على ذلك فان المادة التعليمية ينبغي أن تتآلف من نوعين من المواد التعليمية عامة (كلية) أو متخصصة جزئية حيث يمكن عرض العموميات (المفاهيم)والجزئيات (الحقائق) أما بطريقة الشرح التوضيحي للمتعلم ، أو يمكن عرضها بالطريقة الاستكشافية بحث يتوصل المتعلم عن طريق الحقائق والجزئيات المقدمة في العرض الى استنتاج المفاهيم والمبادئ والقواعد الأساسية في المادة العلمية والشكل (٦) يوضح طبيعة العروض الرئيسة٠

شكل (٦)

طبيعة العروض الرئيسة

العموميات	**العرض /الشرح** **القاعدة** **تقديمها** **شرحها وتوضيحها** **القاعدة**	**الاختبار/الاكتشاف** **السؤال عن القاعدة** **ومن ثم التوصل أليها**
الجزئيات	**المثال** **تقديمه/بالشرح** **التوصل بواسطتها** **إلى العمومية**	**المثال/التطبيق** **تقديمه/اكتشافه** **التوصل للعمومية**

٢) أما طبيعة العروض الثانوية فيؤكد(Merrill1994) انه لكي يتأكد الشخص القائم بالعملية التعليمية (المدرس) بان العرض الرئيسي قد استقبله المتعلم فيقوم بعرض آخر يكون اكثر تفصيلا ،والهدف منه مساعدة المتعلم على معالجة المعلومات وتزويده بالتعليمات والإرشادات التي توصله إلى اكتشاف العموميات وفهم محتوى التعلم وتزويده بالمثيرات التي تثير اهتمامه ودافعيته (Merrill,1994,p323)

وتشتمل العروض الثانوية ما يأتي:-

أ- تقديم تعاريف للمفاهيم للمساعدة في إيصال الأفكار الرئيسة للمتعلم بشكل واضح .

ب- إعطاء شروحا توضيحية إضافية الغرض منها زيادة التوضيح للمحتوى المقدم .

ج- إعطاء المعلومات والخبرات على شكل مثيرات ،وهنا نصح Merrill في أولويات نظريته عند الانتقال من فكرة إلى أخرى أو عند إعطاء فكرة لا يعرفها المتعلم ،يجب ان يكون هناك مثير قوي ،وأكد ان يكون على الأقل(موسيقى) ويصفها أنها تسعف ذاكرة المتعلم وتربطها بخبرته السابقة .

د- إعطاء المعلومات من نوع مثيرات الانتباه كالألوان والخطوط التي تقدم لإثارة انتباه المتعلم على فكرة رئيسة ومحددة (Merrill,1983,p282 ؛ Merrill,1991,p102) .

وهنا يتوصل الباحث إلى طبيعة أشكال العروض الثانوية في طريقة عرضها في أسلوبين (العرض التوضيحي -والاستكشافي)(Expository-Inqisitory) ففي العرض التوضيحي

يمكن استخدام النقاط السابقة الذكر ،أما في الطريقة الاستكشافية فتكون معرفة النتائج التقويم هي الشكل الأساسي للعرض المساعد ،فان إعلام المتعلم بالنتائج يمثل في هذه الطريقة عرضا ثانويا ،وبذلك تكون مهمة أشكال العروض الثانوية هي مساعدة المتعلم على ربط المفاهيم العامة والرئيسة بعناصرها بما يضمن فهما شاملا للبناء المعرفي المقدم ٠

٣) عروض العمليات

يصفها (Merrill1996)أنها نوع آخر من المعلومات يوجه بها المتعلم إلى طريقة التفكير المعرفي أو طريقة معالجة المعلومات ، وهي تغني التوجه العلمي والفكري للمتعلم نحو التذكر والانتباه إلى شيء ما (Merrill,1996,p418) ،ويرى الباحث أنها عروض معرفية مذكرة كما توصف باستراتيجيات التذكر المعرفي .

٤) العروض الإجرائية

أن هذا النوع من العروض فهو مهاري كما أشار أليهMerrill في وصفه لنظريته وتشتمل على كيفية تعامل المتعلم مع الأجهزة المختبرية في عرض المادة التعليمية،أي العروض المرتبطة بعمل مهاري وتطبيقي وتتصف بمراحل تحليل أو تركيب أو وصف وظائف معينة لجهاز مختبري (Merrill,1999,p879) .

وبذلك تعتمد تلك العروض على الجانبين المعرفي والمهاري للمادة التعليمية .

التناغم والاتساق في أشكال العروض التقديمية الرئيسة والثانوية :-

أشار(Merrill,1993)إلى أهمية الاتساق بين أشكال التقديم الرئيسة مع أشكال التقديم الثانوية ،ففي حالة عرض المعلومات العامة والأمثلة التي توضحها ،يمكن ان يحتاج المتعلم إلى جميع أشكال التقديم الثانوية فيما عدا التغذية الراجعة ،أما بالنسبة للمعلومات العامة والأسئلة عن الأمثلة التي توضحها فهي تحتاج الى جميع أشكال التقديم الثانوية (Merrill,1993,p321) والشكل (٧) يوضح اتساق أشكال العروض التقديمية الرئيسة مع أشكال العروض التقديمية الثانوية ٠

شكل (٧)

اتساق اشكال العروض التقديم الرئيسية مع اشكال العروض التقديم الثانوية

أشكال التقديم الثانوية		أشكال التقديم الرئيسة			
		عرض		السؤال	
توضيح المتطلبات العلمية		المعلومات	الأمثلة	المعلومات العامة	الأمثلة
توضيح المعنى العام للمختبر الفسلجي	وسائل تدعيم الذاكرة للطالب			********	******
	وسائل جذب الانتباه شرائح / Power Point& IBM			******	*******
تمثيل المعلومات					
تغذية راجعة	إجابة صحيحة	*******	***** ****		
	معلومات إضافية	********	***** ****		
	مواقف تطبيقية	*******	***** ***		

تستخدم ******

لا تستخدم

٦. المبادئ الأساسية للنظرية :-

أكد (Merrill1996) انه فضلا عن أشكال التقديم الرئيسة والثانوية في التعليم وما تقدمه من مساعدة للمتعلم متمثلة في معالجة المعلومات واستيعابها هناك مسالة مهمة يجب عدم

إغفالها وهي كيف سيتعامل المتعلم مع المعلومات المقدمة أليه بحسب مصفوفة الأداء –المحتوى؟ وهنا ظهر ما أطلق عليه ميرل بالمعالجة المعرفية الواعية للمحتوى وهي تمثل المعرفة التي يكتسبها ويحتفظ بها بشكل مفيد وذي معنى وبوعي تام من قبله ،فعندما يبدأ المتعلم بالتفاعل مع المعلومات المنهجية يستخدم ذاكرته في اكتشاف الترابطات الملائمة ويضع المعلومات الجديدة مكانها الملائم ، وعندما يتلقى المتعلم المعلومات خلال المحاضرة ويفشل في التعامل مع ما يقدم من المحتوى فان الاحتفاظ والتفاعل والمعالجة بالمعلومات مشوهة ولا يستطيع المتعلم الاستفادة من المعلومات وخزنها في المكان الملائم وبالتالي لا يمكن توظيفها في مواقف تعليمية وتطبيقية أخرى (Merrill,1996,p153) .

لذلك يشير دروزة (٢٠٠١)في وصفه للمبادئ التي وضعها Merrill في نظريته لتحقيق الأهداف المنشودة في التعليم والتعلم وهذه المبادئ هي :-

١- يكون التعلم اكثر تأثيرا إذا تضمن تحقيق مستويات الأداء الثلاثة (تذكر ،وتطبيق ، اكتشاف) خلال المحاضرة الواحدة ٠

٢- يحظى المتعلمين بسيطرة اكثر للتعلم من خلال توفير عدد كاف من الأمثلة أو الفقرات المهارية والممارسة والتدريب التي يمارسونها ٠

٣- ممكن تقديم أشكال التقديم الرئيسة أما بواسطة استراتيجيات التعليم التوضيحية (Explanatory) او الاستراتيجيات الاستنتاجية (Inquisitory)

٤- ليس من الضروري ان يكون تسلسل تقديم أشكال العروض التقديمية الرئيسة متضمنا الكل (دروزة ،٢٠٠١،ص١٨) ٠

ويضيف فخري واحمد (٢٠٠٣)إلى تلك المبادئ والافتراضات التي وضعها ميرل في نظريته من خلال تعليقه في تلك النظرية إلى أن ميرل حدد الذاكرة للمتعلم وهي الذاكرة التحسسية–والصورية–والعرضية –وذاكرة المهارات العقلية (فخري واحمد ،٢٠٠٣،ص٧٥)٠

٧.نماذج نظرية ميرل :-

تتكون نظرية (Merrill) لعرض العناصر التعليمية من ستة نماذج تعليمية بناءا على نوع الهدف الذي يسعى الى تحقيقه في التعليم والتعلم ،كما ان كل هدف تعليمي مرتبط بعملية أدرا كية معرفية عقلية وهذه النماذج هي :

- ❖ تذكر الحقائق والمعلومات بشكل حرفي ٠
- ❖ تذكر الحقائق والمعلومات بشكل غير حرفي٠
- ❖ تذكر المعلومات العامة (التعريفات المختلفة)بشكل حرفي ٠
- ❖ تذكر المعلومات العامة (التعريفات المختلفة)بشكل غير حرفي ٠
- ❖ تطبيق المعلومات العامة في مواقف جديدة ٠
- ❖ اكتشاف المعلومات العامة من مواقف جديدة تتكون فيها (Merrill,1996,p35 ؛ السيد عبيد واخرون ، ٢٠٠١،ص٨٥) ٠

٨. المواقف الاختبارية للنظرية :-

لقد وضع (Merrill) الأساس القياسي والاختباري في نظريته العرضية التركيبية (CDT)حيث بين ان الأسئلة التي تطرح على المتعلمين هي واحدة من أشكال التقديم الرئيسة المهمة في المحاضرة التي من خلالها تعطي الفرصة للمتعلمين لممارسة مستويات مختلفة من الأداء كما تساعد المصمم التعليمي في التأكد من استيعاب المتعلم للعموميات والأمثلة التي توضحها (Merrill,1993,p156) ٠

ويضيف ميرل في تحديد الفقرات الاختبارية ،ان الهدف التعليمي الجيد يعطي بعض الإشارات عن نوع التقييم المناسب له ، كما ويؤكد ان أية فئة في مصفوفة الأداء –المحتوى يمكن تقييمها باي شكل من أشكال الاختبارات ،وبذلك يضع عددا من الاعتبارات التي ينبغي مراعاتها في مسالة التقييم أهمها :-

١- شروط المدخلات – المخرجات :

ويقصد بها المعلومات والمواد التي يتعلمها المتعلم ضمن المحتوى التعليمي ،أما المخرجات فهي استجابة المتعلم على الفقرات التي يمتحن بها بعد انتهاء أو أثناء فترة تعليمية .

٢- شروط التوقيت :

ويقصد به مقدار الزمن المخصص لمتعلم ليستجيب للفقرات الاختبارية أو الاختبار بشكل عام ،ففي بعض الاختبارات يمنح المستجيب فقط زمن قصير ومحدد لكل فقرة ، بينما في اختبار أخر يمنح المتعلم وقتا كافيا للاختبار أو وقتا مفتوحا ولكل سلوك خصائص وعيوب.

٣- الموجهات والمعينات :

وتمثل المعلومات التي تساعد المتعلم على اختيار الإجابة الصحيحة أو الأداء المرغوب ، بشرط ان لا توحي له بالإجابة الصحيحة ٠

٤- التعزيز:

يزود المستجيب بالمعرفة الصحيحة شريطة أن تتم هذه العملية بعد أداء الاختبار حيث أن إعطاءها قبل أدائه يكون لها اثر سلبي كتقليل مستوى الدافعية وحب الاستطلاع العلمي .

٥- عدد الفقرات :

ان عدد الفقرات يتفاوت من أداء –محتوى لاخر ففي الاختبارات المحكية عندما تكون المقارنة ضمن أهداف تعليمية محددة يكون عدد الفقرات مناسب لعدد الأهداف ،أما في الاختبارات المعيارية فان الإنجاز المطلوب هو الذي يحدد عدد الفقرات ٠

٦- التنوع والصعوبة :

يجب تنويع الفقرات حتى وان كانت الأهداف التعليمية متشابهة لان كل نوع من أنواع الاختبارات له بناؤه النفسي والعقلي (Merrill , 1994, p ؛ Carson & Ruth ,1991,p73 128)

٧- معايير الأداء :

تختلف معايير أداء المتعلمين بين اختبار وأخر ويحدد المعيار إلى الهدف التعليمي الذي يشير إلى الإنجاز النهائي المطلوب ،وللحكم على جودة الأداء يحدد مستوى المعيار لكل سؤال وبيان قيمته ، وهو على نوعين ثابت ومتغير ففي حالة التذكر فالمعيار الثابت هو عدم السماح بارتكاب الأخطاء أبدا ،أما المعيار المتغير فهو الاستجابة بشكل صحيح ١٠٠%،وفي حالة تطبيق المعلومات في مواقف جديدة فالمعيار الثابت هو السماح ببعض الأخطاء ،أما المعيار المتغير فهو الاستجابة بشكل صحيح من ٦٥-٩٠% مثلا ،ان تحديد هذه النسب يعتمد على صعوبة الظاهرة المراد تطبيقها ، اما في حالة اكتشاف المعلومات ، إذ يتطلب من المتعلم قدرا غير محدود من الذكاء والإبداع والتفكير ،فالمعيار الثابت هو أن يبدي المتعلم معرفة جديدة ،أما المعيار المتغير فهو ان يبدي هذه المعرفة بمقادير ونسب مختلفة (Merrill,1983,p328 ؛ العزو،١٩٩٩،ص٣٧) .

ويضيف(Carson & Ruth1991) إلى أن ميرل إضافة إلى تلك الشروط والمواصفات هو اختيار العينة من الأسئلة الممثلة والتي تقيس أهدافا تعليمية مختلفة ،كالتذكر ، والتطبيق ، والاكتشاف ، والتنظيم في ترتيب الفقرات من السهل إلى الصعب أو بناءا على نوع الأهداف التعليمية التي تقيسها أي تذكر ثم تطبيق ثم اكتشاف ٠ (Carson & Ruth,1991,p73) .

وهكذا توصف العلاقة كما يراها الباحث من خلال منظومة المفاهيم التي هي بدورها مستويات من الأشياء والأحداث والحقائق ،والتي تبنى منها الاختبارات وفق بنية وتصنيف نظرية ميرل للمحتوى التعليمي وان إعطاء التغذية الراجعة (F.B) أولى قواعد الملائمة وينبغي ان

تصاحب دائما تطبيق المتعلم في كل مستويات الأداء ،،ويجب إعطاءها لكل من الاستجابات الصحيحة والخاطئة على حد سواء .

ثانيا :- المهارات المختبرية

١- النظريات التربوية للمهارات المختبرية :

من نظريات التعلم التي استند أليها المربون في تصميم وتنفيذ وتنمية المهارات المختبرية هي النظرية السلوكية ونظرية النمذجة السلوكية والنظرية المعرفية ،وقد اعتمد الباحث في تنمية المهارات المختبرية لطلبة علوم الحياة على النظرية المعرفية لتطابقها وقربها مع إجراءات بحثه ، و هذه النظرية هي :-

❖ **النظرية المعرفية :**

يرى أصحاب هذه النظرية ان التعلم للكائن الحي يتم عن طريق قيامه باستقبال المثيرات واستيعابها وتحليلها وتنظيمها ودمجها في بنائه المعرفي (Cognitive Structures) ومن مبادئها :

* مبدأ التعلم عن طريق التفاعل المباشر مع موضوع التعلم ومع مثيرات البيئة ٠

* مبدأ إشراك اكبر عدد من الحواس في عملية التعلم لتحقيق عمليتي المواءمة (Accommodation) والتمثيل (Assimilation) ٠

* مبدأ التدرج في التعليم أو التدريب من المحسوس إلى المجرد والتنظيم (قطامي واخرون ،٢٠٠٠،ص٦٨٨ ؛ جابر ،٢٠٠٠،ص٧٥) ٠

٢- العوامل الأساسية في تعلم و تنمية المهارات المختبرية :-

تتأثر عملية تعلم و تنمية المهارات المختبرية بعوامل التعلم بصورة عامة ،وبعوامل خاصة متعلقة بتعلم المهارات اليدوية و كما ذكره الفلاسفة والمنظرون والتربويون وهي :-

♦ **التحليل الدقيق للمهارة :**

ان تحليل المهارات اليدوية يسهم إلى حد كبير في نجاح العملية التعليمية وفي توفير الوقت والجهد اللازمين للتدريب ويمكن المتعلم من الوصول إلى الأداء الجيد للمهارة ٠

♦ **سلامة أعضاء الحس والحركة :**

لما كانت المهام العملية للمهارة تتضمن استخداما اكبر لأعضاء الحس والحركة وان السرعة والدقة في الأداء العملي يتأثران بسرعة وسلامة الأعصاب والعضلات التي تكون أعضاء الحس والحركة ،لذا فانه من اللازم التأكد من سلامتها جميعا ، حيث يساعد هذا على التنبؤ بنجاح أو فشل التدريب على المهارة (الناشف،١٩٩٩،ص٨٨ ؛ ابو جلالة،١٩٩٩،ص٢٩).

- **وقت التدريب :**

تعتمد معظم البرامج التي تدرس المهارات إلى تخصيص جزء منها للتدريس العملي إذ أن تنمية المهارات يعد وسيلة لتحقيق غايات أساسية علمية ،لذلك يفضل وجود تزامن ومصاحبة بين تدريس المهارات اليدوية من الناحية النظرية والعملية (زيتون،٢٠٠١،ص٢٣٦).

- **نمط التدريب :**

لقد اثبت بعض التجارب ان التدريب لفترات زمنية قصيرة موزعة على مدة طويلة اكثر جدوى في تنمية المهارة من التدريب المركز في فترات زمنية قصيرة (الراوي ،١٩٩٩،ص٢٥ ؛ Cook,1999,p549)

ويرى الباحث ان هذه يجب أن لا تؤخذ كقاعدة عامة تشمل جميع نواحي تعلم وتنمية المهارات ،فقد دلت تجارب أخرى على ان التدريب المركز اكثر فائدة من الموزع لنوعيات معينة من المهارات المختبرية

- **نوع الطريقة التعليمية :**

يفضل بعض المتعلمين تعلم المهارة بالطريقة الكلية أو الكلية الجزئية ،بينما يفضل البعض الأخر تعلمها بأجزاء منفصلة وهذا يعتمد على نوع المهارة وطبيعة المتعلم (Merrill,1999,p115) ٠

وهنا يرى الباحث أن طبيعة تنمية المهارات المختبرية تبدو واضحة في نظرية Merrill من خلال مبادئ وأسس النظرية الكلية و الجزئية (الاستقرائية و الاستنتاجية) ٠

- **القمم في منحني تعلم المهارة :**

من الواضح أن لكل فرد مستوى معين لا يتعداه في دقة الأداء الحركي او سرعته ، وهذا المستوى تفرضه طبيعة الأعصاب والعضلات ويسمى (الحد الفسيولوجي)،ولكل أداء حركي عضلي مستواه ،وتمثل القمة النهائية التي يرغب ان يصل أليها المتعلم ويتوقف عند حدها متأثرا بعوامل الفرص المتاحة والحوافز المختلفة ،وهذا يسمى الحد العلمي للأداء من خلال استخدام الأجهزة والأدوات المختبرية (زيتون،٢٠٠١،ص١٠٧؛ العاني،٢٠٠٣،ص٢٨).

٣- المهارات المختبرية الأساسية لمختبرات علوم الحياة :

هناك مجموعة من المهارات المختبرية الأساسية التي تعلم وتنمى الى المتعلمين في مختبرات علوم الحياة ، وقد ذكرها (السيد٢٠٠٤) وهي اثنتي عشر مهارة مختبرية منها ثلاثة

تتعلق بالناحية المعرفية للعمل ، أما بقية المهارات فتتعلق بالنواحي العملية التي تتطلبها مختبرات علوم الحياة وهي كآلاتي :

معرفة الأجهزة ، معرفة طرق استخدام الأجهزة المختبرية، معرفة الخطوات والإجراءات الصحيحة ، مهارات استخدام الأجهزة ، مهارة الخطوات والإجراءات المختبرية، مهارة اختيار الإجراءات الخاصة بكل تجربة، مهارة ملاحظة التغيرات التي تحدث في الظاهرة ، مهارة ملاحظة الظواهر الخاصة بالتجربة مهارة تصميم وسائل أو أجهزة أو أساليب حل مشكلة خاصة ،مهارة تخطيط وتنفيذ تجربة عملية،مهارة كتابة التقارير عن الظاهرة وتغيراتها، تكوين اتجاه إيجابي نحو الدراسة المختبرية (السيد،٢٠٠٤،ص٥٨-٦٢) ٠

ويرى الباحث ان هذه المهارات المختبرية من شانها أن ترفع من قابلية المتعلم على استظهار المعلومات والاحتفاظ بها في وجهيها المعرفي والعملي ،ويأتي ذلك من خلال الملاحظة والممارسة في المختبر،وبذلك فأن المختبر يحقق أغراضا وفوائد كثيرة في تدريس العلوم ٠وقد لخصها (زيتون ٢٠٠١)بما يأتي:- ٠

١- يتيح (المختبر) للطالب فرص التعلم عن طريق العمل، وبالتالي اكتساب المعرفة العلمية التي تتميز بالواقعية والعملية بدلاً من الخبرات المنقولة التي قد يكتسبها الطالب بطرق أخر ويترتب على ذلك :-

أ- اكتساب (الطالب) خبرات علمية حسية مباشرة .

ب- بقاء المادة العلمية المتعلمة والاحتفاظ بها مدة أطول .

٢- اكتساب المهارات العلمية (العملية) المناسبة لدى الطلبة كما في :-

أ- المهارات اليدوية، وتتعلق بكيفية استخدام الأدوات والأجهزة والتحكم ومعالجتها والمحافظة عليها وصيانتها .

ب- المهارات الأكاديمية (التعليمية)، وتتضمن تسجيل البيانات وجمعها وتحديد المراجع واستخدامها، وعمل الرسومات البيانية، وكتابة التقارير المختبرية... الخ.

ج- المهارات الاجتماعية، وتتمثل في العمل المختبري الجماعي وتفاعل الطلاب مع بعضهم البعض .

٣- اكتساب (وممارسة) مهارات عمليات العلم الأساسية والمتكاملة كما في عمليات الملاحظة، والقياس، والتصنيف، والتنبؤ، والاستدلال، وضبط المتغيرات، والتجريب.

٤- تشكيل الاتجاهات والميول العلمية وتنميتها، وتقدير جهود العلماء (زيتون ،٢٠٠١،ص١٦٠-١٦٢) .

٤- أصناف الاختبارات العملية للمهارات المختبرية لعلوم الحياة

وبالرغم من أهمية العمل المختبري بيد أن دوره يظل محدوداً ما لم تستخدم فيه طرائق تدريس وتقويم حديثة تحقق الأغراض المرجوة منه، فطريقة التدريس المناسبة هي الوسيلة الفعالة التي تساهم في توضيح وإيصال المعلومات للطلبة وإكسابهم المهارات . ولتقويم العمل المختبري أو المهارات العملية هناك العديد من الأدوات والأساليب التقويمية للأنشطة العملية والمهارات المختبرية منها ما ياتي:-

أ- **كتابة التقارير**:- يعد أسلوب كتابة التقارير المختبرية أسلوبا تقويمياً (تقليدياً) يمكن خلاله تقويم إنجازات (أداءات) الطلبة في المختبر والنشاطات المختبرية. وفي هذا الصدد يقترح أن يتضمن التقرير المختبري البنود الآتية:-

١- هدف (أو أهداف) التجربة أو النشاط المختبري.

٢- خطوات العمل المختبري (أو التجربة) بما فيها إجراءات الأمن والسلامة في المختبر.

٣- النتائج ومناقشتها وتفسيرها.

٤- الأخطاء المحتملة وقوعها في تنفيذ التجربة.

٥- الاحتياطات الواجب مراعاتها للحصول على نتائج (علمية) دقيقة.

٦- التجارب أو النشاطات المختبرية المقترحة (الجديدة)(الناشف،١٩٩٩،ص٨٥؛ زيتون ،٢٠٠١،ص٤٠١) .

ويرى الباحث انه ينبغي لمدرس العلوم، أن يأخذ جميع هذه البنود والنقاط الفرعية المنبثقة منها بعين الاعتبار عند تقويم التقارير المختبرية. إلا أن عملية التصحيح ووضع درجات للطلبة تبقى خاضعة لنواحي (شخصية) ثانوية نسبياً مبنية على معايير علمية ضيقة وقد تبتعد نسبياً عن الدقة والموضوعية، فعلى سبيل المثال، فان حجم التقرير، ورتابته، وتنظيمه ومهارات الكتابة..... يمكن جميعها أن تعزز مظهر التقرير المختبري، وبالتالي تؤثر، بطريقة أو بأخرى، في تقويم المدرس للتقرير المختبري المكتوب. هذا وعلى الرغم من أن كتابة التقرير المختبري تعزز (وتنمي) مهارات الكتابة كما في التعبير والوصف والتحليل والتفسير ..... إلا أنه ينبغي ألا تكون الوسيلة الوحيدة لتقويم أداء الطلبة في المختبر.

ب- **الاختبارات المختبرية** :- يمكن استخدام اختبارات تحريرية (القلم والورقة) وتصميمها لتقويم المعرفة العلمية التي يكتسبها الطالب خلال العمل المختبري. كما يمكن استخدام بنود الاختبار المختبري لتقويم مهارات الطالب وسلوكه المختبري الذي يتضمن المراحل الأربع في أوجه النشاط المختبري وهي :- التخطيط والتصميم، والأداء (الإنجاز) والتحليل والتفسير، والتطبيق. ومن الجدير بالملاحظة ان استخدام الاختبارات المختبرية لتقويم مرحلة الإنجاز (الأداء) المختبري للطالب تعد غير تامة اذا ما اقتصر على هذا الأسلوب التقويمي فقط، فقد يستطيع الطالب وصف خطوات قياس درجة الحرارة نظرياً، إلا أنه (قد) لا يستطيع القيام بذلك عملياً. ومن هنا،

يقترح استخدام أسلوب الاختبارات العملية لتقويم العمل المختبري (زيتون ،٢٠٠١،ص٤٠٣ ؛ العاني،٢٠٠٣،ص٢٧).

جـ- الاختبارات (المختبرية) العملية :-

وتقسم حسب عرضها الى ثلاثة أقسام هي :-

١- اختبارات يدوية (المعالجة اليدوية) وهي تختبر المهارات اليدوية للطالب، وقدرته على معالجة المواد والأدوات والأجهزة المختبرية والتحكم فيها، وكذلك تختبر قدرة الطالب على الملاحظة ، وعمليات العلم ومهاراته الأخر، ومهارات حل-المشكلة ومهارات العمل المختبري وخطواته كما في القياس، وتحضير محلول مخفف والوزن والترشيح ..... الخ.

٢- اختبارات التعرف على الأشياء (أو المواد) المجهولة وتختبر قدرة الطالب على تصميم نشاطات مختبرية أو تجارب مختبرية (عملية) واستخراج مفاتيح التصنيف...، للإجابة عن سؤال مجهول أو تحديد مجهول يعطي للطالب (مادة مجهولة) أو عينة غير معروفة ويطلب منه تشخيص عناصرها أو مكوناتها خلال الكشوفات ويتم ذلك خلال تصميم نشاط مختبري عملي تجريبي حسب الأصول المتبعة في إجراء النشاطات والتجارب المختبرية العملية. ومن الجدير بالذكر ان الطالب لا يتمكن من أداء خطوات هذه التجارب ما لم يكن متمكناً من أداء المهارات العملية الفرعية اللازمة لتنفيذ هذه التجارب.

٣- اختبارات حل المشكلات :- تختبر هذه الاختبارات قدرة الطالب على مهارات الأداء والإنجاز والتخطيط والتصميم المختبري وفيها يسأل الطالب على سبيل المثال ايجاد حل لمشكلة أو مجهول في مختبر مادة فسلجة النبات لمعرفة نوع من المحاليل المنظمة وطبيعتها الحيوية في نبات ما ... الخ. وبوجه عام ولأغراض عمليات القياس والتقويم في الاختبارات العملية يمكن تطوير إنموذج خاص بذلك حيث يمكن أن يأخذ، بحده الأدنى، اعتبار الجوانب التقويمية الرئيسية وفروعها الآتية :-

أ. معالجة المواد والأدوات والأجهزة المختبرية والتحكم بها.

ب.الاعتماد على النفس.

ج. قدرات الملاحظة (المشاهدة) وعمليات العلم الأخر.

د. التصميم (والتنفيذ) التجريبي.

هـ. كتابة التقرير المختبري (زيتون،٢٠٠١، ص٤٠٥ ؛ سلامة،٢٠٠٢،ص١٦٢)

د- التقويم خلال الملاحظة :-

يلاحظ أن جميع أدوات وأساليب التقويم الثلاثة سابقة الذكر تتصف بحدودها ومحدوديتها فيما يتعلق بمدى عمق المهارات المختبرية التي يمكن قياسها وتقويمها . ولهذا لا بد من إجراء (واستخدام) تقويم رابع يقوم على ورقة الملاحظة للطالب. فمعلم العلوم ، يلاحظ سلوك الطالب المختبري ويقدره في كل نشاط من نشاطات المختبر وتجاربه. ولتحقيق ذلك يمكن للمعلم استخدام بطاقة ملاحظة خاصة للطالب، ووضع تقديرات (علامات) لها حسب المهارات المختبرية المراد قياسها وتقويمها ، كما يمكن للمعلم أن يقدم للطلبة قائمة بالمهارات المختبرية المراد تقويمها، ويطلب منهم تقويم أنفسهم (تقويم ذاتي) حسب الإجراءات والمعايير السلوكية المختبرية المعتمدة في بطاقات الملاحظة الخاصة بكل مهارة. (المقدم ،١٩٩٩،ص٢٦ ؛ زيتون،٢٠٠١،ص٤٠٦) .

وتتمتع أدوات الملاحظة بمجموعة من المزايا التي تنفرد بها بالمقارنة مع أدوات وأساليب التقويم السابقة، التي تتصف بمحدوديتها، فيما يتعلق بمدى عمق المهارات العملية (المختبرية) التي يمكن قياسها وتقويمها، وتستعمل أدوات الملاحظة كمحكات لإثبات صدق أدوات القياس السابقة كما تستعمل لجمع ملاحظات عن أداء أو ناتج أو طريقة في العمل لا يستطيع تقييمها أو أننا لم نقدر حتى الآن أن نصمم لها أدوات قياس أدق وأكثر موضوعية من استمارة الملاحظة (سلامة ،٢٠٠٢،ص١٨٤) ٠ ومن المزايا الخاصة التي تتمتع بها أداة الملاحظة بوصفها أداة تقويم ممتازة هي ما يلي :-

١- تفيد الملاحظة اليومية التتبعية لأداء المتعلم في الكشف عن مدى تقدمه، وتحديد ما يحرزه من نجاحات متتابعة وما يواجهه من صعوبات أو يرتكبه من أخطاء في إطار عمله المختبري، ومن الواضح ان هذه الملاحظة المستمرة للمتعلم في نشاطه تنطوي على فائدة قصوى لما تتيحه في كشف الأخطاء أو الصعوبات حال ظهورها واجراء التصحيحات اللازمة في الوقت المناسب.

٢- يمكن عن طريق الملاحظة وأدواتها تقويم نواتج تعلم المجال الحركي والمهاري والتي يتعذر تقويمها عن طريق الاختبارات. فالمهارات بأنواعها تعتمد بصورة أساسية على الملاحظة وتقويمها.

٣- تحقق الملاحظة وأدواتها مبدأ شمولية التقويم من حيث أنها تتظافر مع الاختبارات بأنواعها في إعطاء معلومات عن الظاهرة التي توضع موضع التقويم. وتقدم صورة اشمل واصدق عن تلك الظاهرة.

٤- لا تتطلب الملاحظة تخصيص وقت محدد من الطالب بخلاف الاختبار التحريري. وفي الواقع انها توفر فرصاً جيدة للتواصل الإنساني والتفاعل الحي بين الملاحظ ومن يلاحظه

ويخلق مناخاً طبيعياً ودافئاً يختلف عن الموقف الاختباري الذي قد يبعث على التوتر والقلق أو يستثير مخاوف المفحوص وهمومه وحالات كثيرة.

٥- تمثل أداة تشخيص ممتازة سواء للصعوبات المختبرية الخاصة أو للصعوبات التكيفية والمشكلات الطارئة التي قد يعاني منها الطلبة (عودة، ١٩٩٨، ص٤٠٥-٤٠٦ ؛ سلامة،٢٠٠٢،ص١٦٥) .

وتشير الأدبيات إلى أن استمارة الملاحظة هي أداة تقويمية وفي الوقت نفسه تعد أداة تعلم فهي توجه الطالب لاتباع خطوات محددة لانجاح المهارة بدقة وتسلسل وتنظيم معين، حيث يستطيع الطالب استخدام هذه الأداة حين يعد نفسه لأداء المهارة العملية أو حين يؤديها، وحين يراجع مع نفسه أداءه العملي (امطانيوس، ١٩٩٧، ص١٦٧).

وفي هذا النوع من التقويم يخصص مدرس العلوم أداة ملاحظة خاصة لتقويم كل طالب على حدة ويضع تقديرات (علامات) لها حسب المهارات المختبرية المراد قياسها وتقويمها. كما يمكن للمدرس أن يقدم للطلبة هذه الأدوات ويطلب منهم تقويم أنفسهم (تقويم ذاتي) حسب الإجراءات والمعايير السلوكية المختبرية المعتمدة على تلك الأدوات،وقد استخدم الباحث اداة الملاحظة لقياس تنمية المهارات المختبرية لطلبة علوم الحياة ٠

٥- المبادئ والأسس التي تبنى عليها مختبرات علوم الحياة :

من الأمور المهمة التي يجدها الباحث في تحديد الأسس والمبادئ لمختبرات علوم الحياة هي:

- التخطيط للمحاضرات العملية :

أن تحديد الغرض من المختبر العملي أمر ضروري لإثارة اهتمام الطلبة لاستخلاص النتيجة بعد أدائها .

- مناقشة التعليمات الخاصة بالمختبر في تلك المحاضرة العملية :

يتوقف نوع التعليمات حسب الموقف التعليمي الذي يطبق المدرس ففي المواقف العملية والكشفية تكون التعليمات مجرد خطوات تكون محددة وتشمل الخطوات التي سيقوم بها الطلبة بدقة .

- أعداد المواد والأجهزة اللازمة :

يجب ان يتأكد المدرس قبل موعد المختبر من ان جميع المواد والأجهزة اللازمة للعمل المختبري معدة في المكان المخصص لكل طالب او لكل مجموعة وفقا للإمكانيات المتاحة ٠

- تحديد حجم المجموعات :

حتى يمكن إتاحة الفرصة امام الطلبة للعمل المختبري يجب ان يتخذ المدرس الضمانات التي تتيح لكل طالب المساهمة في العمل المختبري ومنع سيطرة طالب واحد على المجموعة ٠

- تثبيت دور المدرس أثناء العمل المختبري :

يجب أن يتحرك بين المجموعات حتى يجيب على تساؤلات الطلبة موجها لهم إذا حدث خطا في الأداء أما إذا وجد خطا شائع يوقف المحاضرة العملية حتى يصحح الخطأ للجميع ٠

- تسجيل الدرس العملي ونتائجه :

ليس هناك أسلوب واحد لتسجيل الدرس العملي فهناك الطريقة العادية (الهدف /الأجهزة /خطوات العمل /الملاحظة / الاستنتاج)ولكن هناك أساليب أخرى مثل الرسوم التوضيحية ، عرض الشرائح السلايدات ،ثم تسجيل الملاحظة والاستنتاج ولذلك يجب ان يحدد المدرس اسلوب التسجيل وفقا لطبيعة المختبر ٠

- استخدام النتائج وكتابة التقارير :

يناقش المدرس الطلبة في النتائج التي توصلا أليها في حل المشكلة حتى يمكن تحقيق الغاية أو الهدف من الدرس العملي في ذلك اليوم .

ثالثا :- التفضيل المعرفي

١- جذور اختبار التفضيل المعرفي :-

يعد مفهوم التعلم المعرفي من المفاهيم الحديثة التي ظهرت استجابة للانتقادات التي وجهت لنظريات المثير والاستجابة التي انطوت على تبسيط لظاهرة التعلم ، ويشير هذا المفهوم إلى السلوك في ضوء تجارب المتعلم وخبراته والمعلومات التي يستقبلها والانطباعات والاتجاهات والأفكار التي يكونها والمدركات التي يعيها ،والطريقة التعليمية التي من خلالها تتكامل وتنتظم هذه المدركات داخل البنية المعرفية للمتعلم (سلامة ،٢٠٠٢،ص٣٢٧) .

ولقد ظهرت وجهة النظر المعرفية هذه في الفترة ١٩٣٠-١٩٦٠ وعرفت بعلم النفس المعرفي Cognitive Psychologyوكان هذا العلم يعنى بالنشاط العقلي للمتعلم وعملياته العقلية وذاكرته ،ويتولى البحث عما يدور في عقول المتعلمين وليس سلوكهم الظاهر كما يراها علماء النفس السلوكيين ، فالمتعلم من وجهة نظرهم يدرك البيئة عن طريق حواسه المختلفة ومن ثم يحول هذه المدركات الى سلوك ينهض بشخصيته تدريجيا نحو النماء والكمال ألا أن عملية

الإدراك هذه ، وعملية خزن المعلومات واستدعائها تختلف من متعلم لاخر ، ومن مرحلة لأخرى (Novak etal,2000,p254) .

ويشير (قطامي وقطامي ٢٠٠١)أن تعلم المتعلم للمعلومات العلمية وتعامله معها وطريقة معالجته لها تميزت من خلال سلوك المتعلم والتغيرات التي تحصل في فهمه وتعبيره عن تلك الأفكار والمعلومات وتحويل المدخل الحسي وتطويره واختزاله ،وتخزينه لدى المتعلم واستدعائه في المواقف التعليمية المختلفة (قطامي وقطامي ،٢٠٠١،ص٢٢٣) .

لهذا فقد ارتبط تاريخ وجود اختبار التفضيل المعرفي مع ما حدث من تقدم واضح في علم النفس المعرفي في كثير من الظواهر النفسية ، فقد حاول بعض الباحثين المهتمين في علم النفس المعرفي الحديث في تفسير الظواهر السلوكية للمتعلمين وطبيعة ما يحدث من نتائج علمية وعملية في اخذ المعلومات وفق الأنماط المعرفية وجاءت هذه الأبحاث في آراء بياجيه (Piaget) وبرونر (Bruner) واوزبل (Ausuble) ونيسر (Neisser) وكاكان(Kagan) وموس (Moss) وسيجل (Sigle) وميسك (Messik) ،وهيث(Heath) من خلال التغير الحاصل في المعرفة والفهم والبناء المعرفي والتطبيق لتلك المعرفة ونقدها وتكملتها بما يحدث من ناتج للتعلم ٠

ويحدد الاتجاه المعرفي العمليات العقلية للمتعلم وأنظمته في عملية التعلم والإدراك ويؤكد أسلوبه،وتميزه وتفرده فيما يظهره المتعلم من مهارات مختبرية واداءات ترتبط بالأنشطة الذهنية التي يطورها باستمرار في المواقف التعليمية التي يواجهها فيقوم بتنظيم المعرفة من حوله بطريقة تسهل عليه عملية الترميز والتخزين واسترجاع المعرفة لديه ،لذلك ينظر العلماء المعرفيون للمتعلم بأنه نشط وحيوي في تنظيم بنيته المعرفية وضبطها حتى انهم وضحوا عملية حدوث التعلم بانه توليد للمعرفة التي يتم ضبطها (دروزة،٢٠٠٠،ص١٤٨) .

ومن هذا المنطلق يرى المعرفيون ان النمو المعرفي تراكمي ، فالمعارف المكتسبة لدى المتعلم تتراكم حينما يبدأ المتعلم في التعامل مع البيئة المحيطة به ويتفاعل معها ، ويتأثر بها ،ومن خلال ذلك يشكل بناؤه وتركيبه المعرفي، وبذلك يكون المتعلم معالجا ومنظما ومديرا للعمليات العقلية ،بما لديه من بنى معرفية ذات طبيعة وخاصية منفردة ،يختلف في ضوء الاستعدادات نحو التعلم (Pillay,2000,p182) ٠

ويرى الباحث أن الأفكار والمبادى العلمية التي جاء بها المنظرين التربويين في نظريات التعلم المعرفي هي التي و أوجدت بناء اختبار التفضيل المعرفي وما يتميز به من إعادة تنظيم الخبرات المعرفية الماضية للمتعلم ومعلوماته وتفاعله مع ما يكتسبه من معلومات جديدة .

٢- النظريات التربوية التي تتبنى اختبار التفضيل المعرفي :-

لقد فسر الباحثون والمنظرون المعرفيون آلية معالجة المتعلمين للمعلومات التي يتعلمونها ،وكيفية حدوث الإدراك وخزن المعلومات ثم استرجاعها تبعا لنظرتهم إلى عملية اكتساب المتعلم للمعلومات والمعارف ، لذلك اتخذت كل نظرية رايا في توضيح فلسفة ومبادئ التفضيل المعرفي .

فيرى (Piaget) في نظريته للارتقاء المعرفي وفلسفته في التعلم المعرفي الحاصل عند المتعلم أن التطور المعرفي للمتعلم هو نتيجة طبيعية لتفاعل المتعلم مع البيئة ،فيتعلم من خلال تعرضه للخبرات المباشرة وكيفية التعامل مع البيئة ويكسب أنماطا معرفية جديدة من التفكير يدمجها في تنظيمه المعرفي ،ولكل متعلم خصوصيته الفردية في ترتيب وتنظيم المعرفة في البنى المعرفية وفق التنظيمات التي يستلمها المتعلم (واردزورت،١٩٩١،ص١٠٣) .

وضع(Piaget) فرضيتين رئيسيتين في عملية اكتساب المعرفة لدى المتعلم وهما (التمثيل Assimilationوالمواءمة Accommodation) ،فالأولى تمثل مقدرة المتعلم على فهم عناصر ومواقف البيئة الخارجية وإدخالها إلى بنائه المعرفي وتقبلها وهضمها ،وهذا يعني استيعاب المتعلم لمواقف البيئة المحيطة ووضع المعرفة المتعلمة الجديدة من حقائق ،ومفاهيم ،وإجراءات ،ومبادئ داخل (مخططات) وبذلك ترتبط المعلومات الجديدة بالمعلومات الموجودة في البناء المعرفي للمتعلم ،اما الثانية فهي اكثر تطورا وتعقيدا من الأولى واقل حدوثا وتكرارا ففيها المتعلم يعمل على إخضاع عملياته العقلية الى بناء مخططات جديدة او يحور مخططات سابقة تسمح للتطور للتعلم الجديد (الشرقاوي،١٩٩٢،ص١٧٨ ؛ قطامي واخرون ،٢٠٠٠،ص٦٩) .

وأما (Bruner)فقد ذكر في نظريته الإدراك التكويني – أن النمو المعرفي العقلي للمتعلم ينمو يوما بعد يوم ، ومن مرحلة إلى مرحلة تعليمية أخرى ، وان عملية خزن المعلومات في الذاكرة تتم بشكل فئات الترميز والتصنيف والتنظيم والتبويب ،وبذلك يستطيع ان يتذكر التفاصيل كلما ازدادت وتراكمت الأفكار والمعلومات ،وذلك عن طريق الاسترجاع للتصنيف المعرفي المنظم الذي ترتبت فيه تلك الأفكار والمعلومات (الإطار) (الازيرجاوي،١٩٩١،ص٣٢٦ ؛ الشرقاوي،١٩٩٢،ص١٨٠) .

ويرى الباحث ان التعلم في رأي نظرية(Bruner) هو في كيفية اكتساب المتعلم للمعرفة بنفسه ويكمن ذلك في طريقة تنظيم المتعلم للمعلومات والأفكار التي يتعلمها ويستقبلها طبقا للموقف التعليمي الذي يتعرض له ، وبذلك الترتيب المعرفي للمعلومات في ذهنه يبدو الموقف التعليمي واضحا للمتعلم ،وهذا ما نجده في اختبار التفضيل المعرفي فان المتعلم يستجيب للافكار المطروحة عليه وفقا للتصنيف والترتيب المعرفي المخزون لديه وما يستوعبه ويفضله من بيان معرفي يوصله إلى تحقيق غايته المنشودة في التعلم .

ونجد في نظرية التعلم ذو معنى(Ausuble) ان طريقة التنظيم للمعلومات بشكل هرمي

متسلسل من الأفكار العامة الى الاقل عمومية هي نفسها الطريقة المعرفية التي يرتب المتعلم المعرفة ، وهذا الترتيب يحث المتعلم على بناء روابط معرفية بين المعلومات الجديدة المراد تعلمها من ناحية ، والمعلومات المتعلمة سابقا من ناحية اخرى ، مما يصل بالمتعلم الى الاستيعاب للمعرفة بطريقة ذات معنى (دروزة ،٢٠٠٠،ص١٤٨) .

ويشير(Neisser) في آرائه حول اكتساب المعرفة واستيعابها لدى المتعلم وتنظيمها وترتيبها في عقلية المتعلم وتفضيلها المعرفي إلى المنبهات والمثيرات البيئية والعمليات النفسية الداخلية كلها عوامل تؤثر في الإدراك ومن ثم تؤدي الى اختلاف استجابات المتعلمين وينتج عن ذلك امتلاك كل متعلم أسلوبا خاصا به في عملية فهمه وإدراكه للمواقف التعليمية والخبرات المختلفة ، لذا فانتقاؤنا للمنبهات الخارجية لا يحدث بشكل غير مخطط له و إنما يقع في تنظيمات معرفية متعلمة خاصة بكل متعلم تجعله يدرك المثير بطريقة تختلف عن المتعلمين الآخرين ، وهذه التنظيمات المعرفية تمثل الخبرة السابقة للمتعلم (قطامي وقطامي،٢٠٠١،ص٩٩) .

ويضيف كل من(Moss , Sigle، Kagan)في تنظيم المعرفة وطبيعة استيعابها لدى المتعلم في وصفهم إلى(المنحني او الإطار) الذي يستخدمه المتعلم في تنظيم المعلومات وربطها مع ما يعرفه من خبرة سابقة في مواقف تعليمية مختلفة لذا يطلق على تلك المواقف المعرفية بأنها أساليب معرفية ، والمحنى يتضمن فعالية المتعلم الادراكية والمعرفية وطبيعة تنظيم المدركات وتصنيف مفاهيم البيئة الخارجية ، كما أن (Messik) أشاد بوصف (Kagan ،Moss , Sigle) في اعتمادهم المنحنى المعرفي والأساليب المعرفية Cognitives styles في وصفهم بأنها تفضيلات معرفية Cognitive preference أو خاصية المتعلم التي يفضلها في تعلم واستيعاب الأفكار وتنظيمها (Pillay,2000,p171) .

كما ويرى جودت (٢٠٠٠) أن الأنماط المعرفية أداة تنقية للمعرفة المستقبلية ،وبها يتم أدراك المعرفة وتعديلها وأعادتها لتصبح خبرة مدونة (جودت،٢٠٠٠،ص٩٥) .

ويرى الباحث ان المعرفة التي يتعلمها المتعلم ويدركها فانه يضعها في زاوية معرفية معينة، و هذه الزاوية المعرفية المنظمة والمدركة لديه سرعان ما تستجيب للمواقف التعليمية المشابهة التي يتعرض لها المتعلم وهي المفضلة المعرفية التي يتقبلها ويستوعبها .

اما النظرية التربوية التي فعلا اشتق منها اختبار أنماط التفضيل المعرفي وكما يراها الباحث فهي نظرية (Piaget)في الارتقاء المعرفي للتعلم ،حيث يرى (Piaget)ان الهدف الأساسي للتعليم هو صنع متعلمين قادرين على عمل أشياء جديدة ،وليس مجرد تكرار لما فعلته الأجيال السابقة ،المتعلمون الذين يستطيعون الابتكار والتطبيق ولديهم القدرة على الاختراع والاكتشاف والنقد(نشوان،١٩٩٤،ص٣١) ،أما الهدف الأخر للتعلم هو تكوين عقول علمية ناقدة

متخصصة ، وهذه هي أنماط التفضيل المعرفي الأربعة التي وضحها Piaget في رأيه هذا .

٣- أنماط التفضيل المعرفي :-

أن التفضيل المعرفي – نوع من الأنماط المعرفية الادراكية لدى المتعلمين ، وهي في نفس الوقت طريقة المتعلم في التعامل مع الأفكار والمعلومات من حيث أسلوبه في التفكير والانتباه والتذكر والاستيعاب ،وطريقة حل المشكلات والحكم على الأشياء ونقدها ، وهي تعتمد على صيغ متعددة منها ترتيب الأفكار والمعلومات وتصنيفها وتركيبها وتحليلها وخزنها واسترجاعها في الموقف التعليمي ، وهذا مرتبط بالفروق الفردية بين المتعلمين في أساليب تعلمهم للمعرفة وطرائقهم في الحفظ والتذكر والاستيعاب والتطبيق (Pillay,2000,p182) ٠

ويعد هيث(Heath) من الذين اهتموا بدراسة التفضيل المعرفي وتحديد أنماطه وبناء الاختبارات الخاصة به حيث يؤكد انه ليس من الأفضل ان يحدد المتعلم المعلومات الصحيحة والخاطئة ولكن ألا افضل أن تحدد الكيفية التي يفضلها المتعلم في التعامل مع هذه المعلومات عقليا ، والتي حددها بأربعة أنماط للتفضيل المعرفي وهي :-

١- **الاسترجاع (Recall Type)** ويتصف المتعلم الذي يفضل هذا النمط بتقبله للمعلومات على علاتها .

٢- **النمط الناقد(تكملة المعلوماتCritical Type)** ويتصف المتعلم الذي يفضل هذا النمط بتشككه في المعلومات من ناحية تمامها وكمالها وصدقها أي يحللها وينقدها ٠

٣- **نمط المبادئ(Pinciple Type)** ويتصف المتعلم الذي يفضل هذا النمط بقبوله المعلومات عندما توضح مبدأ أساسيا أو علاقة أو قانونا أو تمثل تعميما ٠

٤- **نمط التطبيق (Application Type)**ويتصف المتعلم الذي يفضل هذا النمط بقبوله المعلومات عندما تكون ذات قيمة للاستخدام العملي في حل المشكلات للمواقف التعليمية – التعلمية (الشرقاوي ،١٩٩٢،ص١٩٢ ؛ الفهداوي،١٩٩٧،ص٢٩) .

ويرى الباحث ان اختبار التفضيل المعرفي يختلف عن الاختبار التحصيلي ، حيث يكون الاختبار للتفضيل المعرفي مكون من عبارة رئيسة واحدة تتضمن معلومات علمية عن ظاهرة او موقف تعليمي تليها أربع عبارات فرعية صحيحة ترتبط ارتباطا وثيقا بالعبارة الرئيسة وتمثل كل واحدة منها نمطا معينا من أنماط التفضيل المعرفي الأربعة .

كما ان طبيعة تحديد التفضيل المعرفي للمتعلم –هو استخدام مقياس متسلسل لترتيب استجابات المتعلم على العبارات التي تمثل الأنماط الأربعة طبقا لدرجة تفضيل المتعلم لها ، وعليه يطلب من المتعلم ترتيب العبارات الاربع تبعا لدرجة تفضيله لها حيث يعطي العبارة الأكثر

تفضيلا لديه الرقم (٤) والأقل (٣) والأقل منها (٢) ثم الأخير الرقم (١) وتكون الدرجة النهائية للمتعلم لكل نمط من الأنماط الأربعة مساوية الى مجموع درجات كل عبارة من العبارات الأربع التي تمثل النمط بعينه في اختبار التفضيل المعرفي ٠

٤- مجالات أنماط التفضيل المعرفي :-

يحدد مجالات التفضيل المعرفي من خلال استخدامه في المجالات التعليمية والتربوية من حيث :-

- الكشف عن الفروق الفردية بين المتعلمين في الصف الواحد ، لكونها توضح طريقة المتعلم في معالجته للمعلومات العلمية ٠
- اختيار الاستراتيجية التعليمية المناسبة وخصائص الأنماط التفضيلية للمتعلمين ، أي ان المدرس سوف يستخدم المعلومات المتاحة بأساليب متنوعة ٠
- اختبارات التفضيل المعرفي تعد مؤشرا للتحصيل الدراسي ٠
- يعكس نمط تكملة المعلومات علاقة ايجابية مع القدرة الإبداعية للمتعلم ،ويعكس نمط الاسترجاع علاقة سلبية مع تلك القدرة (Tamir&etal ,1992,p131 ؛ زيتون ،٢٠٠١ ، ص٢٤٣) ٠

٥- المواقف التعليمية التي يكشفها اختبار التفضيل المعرفي :

من المواقف التعليمية التي يساعد في الكشف عنها اختبار التفضيل المعرفي هي :

أ. **حب الاستطلاع العلمي** / وتمثل استعدادا او رغبة لدى المتعلم في تحصيل المعرفة العلمية بقدر اكبر من القدر المتاح له وتقدر بالقيمة الموجبة للفرق بين نمط التساؤل الناقد ونمط الاسترجاع وهكذا يمكن استخدام اختبار التفضيل المعرفي مقياسا لمدى حب الاستطلاع العلمي لدى المتعلم ٠

ب. **نفعية المعلومات** / يمكن استخدام اختبار التفضيل المعرفي للكشف عن نفعية المعلومات العملية لدى المتعلم او مدى توجه المتعلم نحو دراسة العلم التطبيقي او التجريبي ويقاس بالقيمة الموجبة للفرق بين درجتي المتعلم في نمط التطبيقات ونمط المبادى مؤشرا لنفعية المعلومات العلمية لدى المتعلم (عبد الحميد ،١٩٨٨،ص٤٧٥ ؛ Kempa and Dube,1999,p147) .

دراسات السابقة ومؤشرات عنها :-

اطلع الباحث على العديد من الدراسات السابقة التي لها علاقة بالبحث واختار الباحث عددا منها بما يتناسب وموضوع البحث وقد تم تقسيمها الى ثلاث مجالات هي :

اولا: دراسات اهتمت بالتصميم التعليمي . التعلمي على وفق نظرية ميرل .

ثانيا: دراسات اهتمت بالمهارات المختبرية .

ثالثا: دراسات اهتمت بالتفضيل المعرفي .

اولا: دراسات اهتمت بالتصميم التعليمي . التعلمي على وفق نظرية ميرل :-

تابع الباحث الدراسات التي تناولت التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل في شتى الاختصاصات العلمية ومنها دراسة Reigeluth & keller (1982) في الرياضيات و Chao Chun & others (1983)في العلوم و Fisher(1987) في مختبرات الهندسة الميكانيكية وربابعة وعباينة (١٩٩١) في الرياضيات والمؤمن (١٩٩٦) في التجارب المختبرية الهندسية والبياتي (١٩٩٦) في الفنون والحديثي(١٩٩٧) في الفنون وحسين (١٩٩٧) في الهندسة وعبدالله (٢٠٠٤) في التربية الرياضية .

وسيقوم الباحث بعرض الدراسات الحديثة الخاصة بالتصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل .

١. دراسة الحياري ١٩٩١ :

اجريت الدراسة في الاردن وهدفت الى التعرف الى اثر كل من طريقة التعليم المصمم بنظرية ميرل والتعليم بالطريقة الاعتيادية في اكتساب بعض المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف الثامن الاساس . وتكونت عينة البحث من (٢٦٤) طالبا وطالبة من محافظة البلقاء قسموا الى مجموعتين تجريبية وضابطة وضمت كل مجموعة اربع شعب كما واعد الباحث (١٠) دروس يومية لتدريس (١٠) مفاهيم رياضية وتم تدريس المجموعة التجريبية المفاهيم الرياضية باستخدام نظرية ميرل ودرست المجموعة الضابطة نفس المفاهيم بالاسلوب الاعتيادي كما واعد الباحث اختبارا تحصيليا من نوع الاختيار من متعدد واظهرت النتائج تفوق طلبة المجموعة التجريبية التي درست وفق نظرية ميرل على الطريقة الاعتيادية (الحياري ، ١٩٩١) .

٢. دراسة العزو ١٩٩٩ :-

أجريت في جامعة بغداد وهدفت الكشف عن أثر التصميم التعليمي . التعلمي في دافعية التعلم والتحصيل لمادة الجبر الخطي لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية بجامعة الموصل ، و تكونت عينة الدراسة من (٥٨) طالبا وطالبة ، تم توزيعهم عشوائيا على مجموعتين ،

المجموعة الاولى هي المجموعة التجريبية التي درست على وفق نظرية ميرل ، والمجموعة الثانية هي المجموعة الضابطة والتي درست على وفق الطريقة الاعتيادية .

طبقت التجربة واستغرقت فصلا دراسيا كاملا ، بواقع (٣٢) حصة دراسية لمجموعتي البحث ، وقامت الباحثة بأعداد أداتين ، الأولى هي مقياس دافعية التعلم لدى طلبة الرياضيات ، أما الثانية فهي أختبار تحصيلي لمادة الجبر الخطي وضمن المستويات (تذكر ، تطبيق ، اكتشاف).

تم التحقق من صدق وثبات الاختبار ومعامل تمييز فقراته ، وباستخدام الاختبار التائي وسيلة إحصائية ، أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت التصميم التعليمي . التعلمي ، وتوصلت الباحثة الى أن التصميم التعليمي . التعلمي كان له الاثر الفعال في تحصيل الطلبة ، لاسيما بمستوياته العليا (التطبيق ، الاكتشاف) مقارنة بالطريقة الاعتيادية (العزو ،١٩٩٩) .

٣. دراسة Hiller 2000 :-

أجريت هذه الدراسة في جامعة Memorial في كندا وهدفت إلى معرفة فاعلية تصميم تعليمي – تعلمي للتدريس المختبري التركيبي لعلوم الهندسية ،واستندت تجربة البحث إلى الأسس العامة في نظرية ميرل للعرض التركيبي (CDT)، اعتمد الباحث الطريقة التجريبية في التصميم التعليمي – التعلمي لمختبرات علوم الحياة وبنى بموجبه برنامجا تعليميا لمحتوى مادة الهندسة الوراثية لمختبرات علوم الحياة للسنة الثانية من عينة مكونة من (٢٨) طالبا وطالبة في مجموعتين تجريبية وضابطة،في خمسة تمارين مختبرية ثم قام الباحث بتقويم التصميم على مجموعة من الفئة المستهدفة طلبة السنة الثانية /قسم علوم الحياة واستغرقت تجربة البحث فصل دراسي واحد واستخدم الباحث الوسائل الإحصائية الاختبار التائي ومعادلة بيرسون، وأظهرت النتائج :-

١- زيادة في المقدرة الإبداعية للعمل المختبري ولصالح طلبة المجموعة التجريبية للعمل المختبري المنهجي ٠

٢- ان التمارين المتتابعة قد تتطلب أما زيادة القدرة الإبداعية وزيادة درجة التجديد ،أو زيادة عدد المراحل العملية للتدريب ٠(Hiller , 2000,p215)

٤. دراسة فخري واحمد ٢٠٠٣:-

أجريت هذه الدراسة في جامعة بغداد وهدفت الى تصميم برنامج تدريبي لتوظيف خامات البيئة لإتقان أداء مهارات الأشغال اليدوية في كلية الفنون الجميلة في فرضية صفرية

واحدة وهي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥)بين متوسطات درجات المتعلمين في المجموعة التجريبية الواحدة في اختبار الأداء المهاري القبلي والبعدي ،من عينة مؤلفة من (١٠)طالبات وبنيت تجربة البحث على وفق نظرية ميرل للعرض التركيبي واتبع الباحثان التصميم التجريبي ذو الاختبار القبلي والبعدي في مجموعة واحدة لقياس أداء المهارات لدى الطالبات كما واعد الباحثان البرنامج التعليمي لمحتوى التعلم للطالبات ، وقد درب الباحثان أحد التدريسين على عملية التصحيح والمتابعة للتصميم والتقويم البنائي والختامي واستخدم الوسائل الإحصائية معادلة كوبر للاتفاق بين الملاحظين لإيجاد نسبة الاتفاق والاختبار التائي لحساب الأداء المهاري ، وجاءت نتائج الدراسة في الاختبارين القبلي والبعدي لاداء المهارات لصالح التصميم التعليمي في الاختبار البعدي ٠(فخري واحمد،٢٠٠٣، ص٦٤-٩٧) .

ثانيا:دراسات اهتمت بالمهارات المختبرية :-

اطلع الباحث على العديد من الدراسات التي تناولت المهارات المختبرية في الاختصاصات العلمية (علوم الحياة ،كيمياء ، فيزياء) كدراسة (1984.) Psyne في علوم الحياة و(1986)Mckenzie & Padilla في علوم الحياة ومازن(١٩٨٦) في الكيمياء وسلام وتمام (١٩٩٠) في العلوم التطبيقية والعبدلي(١٩٩٤) في التمريض وملكاوي والعبد الله (١٩٩٤)في الكيمياء والموسوي (١٩٩٥) في علوم الحياة واحمد (١٩٩٦) في علوم الحياة وحسن(١٩٩٦) في الفيزياء والراوي(١٩٩٩) في الكيمياء وعبد الله واكمل (١٩٩٩) في المختبرات الهندسية والمقدم (١٩٩٩) في علوم الحياة والخفاجي (٢٠٠٣) في الفيزياء .

وسيقوم الباحث بعرض الدراسات الحديثة والتي تتناول مختبرات العلوم لطلبة الجامعة.

١.دراسة الشون ١٩٩٩ :-

أجريت في جامعة القادسية وهدفت بناء تصميم تعليمي . تعلمي على وفق أنموذج برجز وكانيه ، وأثره في تنمية المهارات العملية والتحصيل الدراسي لطلبة الصف الأول/ فيزياء في مختبر الميكانيك في كلية التربية /جامعة القادسية ، تألفت عينة الدراسة من (٦٢) طالبا وطالبة توزعوا الى ثلاث مجموعات ، و تم أجراء التكافؤ في متغيرات الذكاء ، المعلومات السابقة ، المدرس ، والمختبر ، بدأت التجربة بتاريخ ١٠/١٧ وانتهت بتاريخ ١/٣١، أستخدم الباحث التصميم التجريبي ذا المجموعة التجريبية العشوائية الاختيار ذات الاختبار القبلي والبعدي .

واستخدم معامل الارتباط لبيرسون وسيلة إحصائية لإيجاد ثبات الاختبار التحصيلي ، واختبار T ومعادلة شيفيه لتعرف على معنوية الفروق بين نتائج المجموعة وكان من أبرز نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠٥، ٠٠) .

التعليق [m1]: هل هما فقرة واحدة

في تنمية المهارات العملية لدى الطلبة الذين درسوا باستخدام التصميم التعليمي – التعلمي لتجارب المختبر ولصالح المجموعة التجريبية ، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجات تحصيل طلبة المجموعات الثلاث في المختبر ولصالح المجموعة التجريبية .

أستنتج الباحث أن التصميم التعليمي . التعلمي أفضل من غيره في تنمية المهارات العملية (الشون ،١٩٩٩).

٢. دراسة Abdalla1999 :-

أجريت الدراسة في جامعة اليرموك –الأردن ،وهدفت إلى تشخيص المهارات المختبرية لطلبة الصف الاول –قسم الكيمياء للعلوم التكنولوجية ،وفي المقرر الدراسي لمختبر الكيمياء في (١٢) تجربة مختبرية ،وتكونت عينة البحث من (٢٥) طالبا وطالبة من طلبة الصف الأول في قسم الكيمياء ، قام الباحث بتحليل محتوى المادة المختبرية ،وتحديد حاجات الطلبة للمهارات المختبرية لتلك المرحلة ،وتجهيز الاداة في ضوئها ،وأجرى اختبارا قبليا للطلبة لقياس ما يمتلكونه من خبرات سابقة في المهارات المختبرية وتبين انهم لا يملكون ألا القليل من هذه المهارات ،كما واعد الباحث اختبارا واستمارة ملاحظة ،اذ ان تقييم اداء الطلبة للمهارات قد قاسها المدرس الباحث وملاحظون و آخرون ثم تمت المقارنة بين الدرجات التي تم الحصول عليها بين مختلف الملاحظين بحسب معامل الارتباط بينهم ، وأظهرت نتائج الدراسة وأشارت الى ان الطلبة اظهروا تطورا قليلا جدا في أدائهم للمهارات المختبرية ،كما و أظهرت الدراسة أن المختبر لم يزل إلى ألان لا يلقى الاهتمام الذي يلقاه الجانب النظري في المساقات الجامعية في الدروس العملية (Abdalla ,1999) .

٣. دراسة الدباغ ٢٠٠٠ :-

أجريت الدراسة في جامعة الموصل ، وهدفت الى معرفة اثر استخدام مواد البروتوكول التسجيلات التربوية في إكساب الطلبة /المدرسين بعض المهارات المختبرية وتنمية اتجاهاتهم نحو مادة علوم الحياة ،وتكونت عينة البحث من طلبة الصف الثالث /علوم الحياة ،كلية التربية من (٣١) طالبا وطالبة في مجموعتين إحداهما تجريبية تستخدم مواد البروتوكول والأخرى ضابطة تستخدم الطريقة الاعتيادية ،وقامت الباحثة ببناء مواد البروتوكول ،وتحليل المهارات المختبرية، و أعداد المحتوى النظري وصممت الباحثة استمارة الملاحظة وتحققت من صدقها وثباتها واستغرقت

تجربة البحث ثلاثة اشهر وطبقت الباحثة الاختبار البعدي للمهارات المختبرية بعد الانتهاء من تجربة البحث وتمت معالجة الدراسة إحصائيا الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومعادلة كوبر ومعادلة كرونباخ –الفا ومعادلة بيرسون وأظهرت نتائج الدراسة :

١- وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعتي البحث في المهارات المختبرية صمن المجالات الثلاثة الكلية (مجال الإجراءات ومجال القراءة والقياسات ومجال الملاحظة) ٠

٢- عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعتي البحث في المهارات المختبرية في مجال الملاحظة (الدباغ ،٢٠٠٠) .

٤. دراسة المولى ٢٠٠١ :-

أجريت هذه الدراسة في جامعة الموصل وهدفت إلى معرفة اثر استخدام نمطين لتقديم خارطة المفاهيم في التحصيل واكتساب المهارات المختبرية لمادة الكيمياء العضوية لدى طلبة الصف الثاني في كلية التربية /جامعة الموصل ، وتكونت عينة الدراسة من (٤١) طالبا وطالبة في ثلاثة مجاميع، تجريبيتين وضابطة واعدت الباحثة نمطين لعرض خارطة المفاهيم على طلبة المجموعتين التجريبيتين ودرس طلبة المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية للتدريس المختبري ،كما واعدت الباحثة استمارة الملاحظة للمهارات المختبرية بشكل عام ،واختبارا تحصيليا في الكيمياء العضوية يتضمن نوعين من الاختبارات الأول موضوعي من نوع الاختيار من متعدد والثاني اختبار مقالي ،اشتمل الاختبار التحصيلي على (٤٠) فقرة وزعت على التجارب التسعة وفق مستويات بلوم قامت الباحثة بتدريس مجموعات البحث الثلاثة واستغرقت فترة تجربة الدراسة فصلا دراسيا واحد وتم استخدام الوسائل الإحصائية المناسبة وهي تحليل التباين الأحادي ،اختبار شيفيه، معادلة كوبر ،الفا –كرونباخ ،معادلة السهولة والصعوبة ،والقوة التمييزية ،وجاءت نتائج الدراسة لصالح طلبة المجموعتين التجريبيتين في التحصيل واكتساب المهارات المختبرية ، ولا يوجد فرق بين طلبة المجموعتين التجريبيتين في التحصيل واكتساب المهارات المختبرية (المولى ،٢٠٠١) .

٥. دراسة الجوراني ٢٠٠٢ :-

أجريت هذه الدراسة في جامعة بغداد وهدفت الى التعرف على مدى تمكن طلبة كلية التربية (ابن الهيثم) من المهارات العملية اللازمة لمدرسي الكيمياء في المرحلة الثانوية وعلاقتها باتجاهاتهم نحو مهنة التدريس ،لذا فان الدراسة اقتصرت على طلبة الصف الرابع في قسم الكيمياء من عينة مكونة من (٧٢) طالبا وطالبة ، واعد الباحث استمارة الملاحظة للمهارات

العملية ووضع كل عبارة في المهارات أربعة بدائل (يؤديها بدقة عالية ،ويؤديها بدقة متوسطة ،ويؤديها بدقة ضعيفة ،ولايؤديها) ، واستخدم الباحث الوسائل الإحصائية –النسبة المئوية ومربع كآي ومعادلة بايسيربال ومعادلة بيرسون ومعادلة سبيرمان –براون ،وتوصل الباحث في دراسته إلى النتائج الآتية:٠

١- تمكن الطلبة من المهارات العملية السهلة التي تمارس اكثر من غيرها من مختبرات الكيمياء .

٢- عدد الطلبة غير المتمكنين من المهارات العملية ككل اكثر من عدد الطلبة المتمكنين منها بنسبة (١:٣) (الجوراني ،٢٠٠٢) .

٦. دراسة العاني ٢٠٠٣ :-

أجريت الدراسة في جامعة بغداد وهدفت إلى معرفة فاعلية ثلاثة تنظيمات للمهارات العملية لاداء طلبة الكيمياء في كلية التربية (ابن الهيثم) ، واقتصرت الدراسة على طلبة الصف الثاني في قسم الكيمياء وعلى مهارات الكيمياء التحليلية العملي ،وتآلفت عينة الدراسة من (٨٤) طالبا وطالبة وزعوا على ثلاثة مجموعات تجريبيتين وضابطة واحدة واعدت الباحثة استمارة ملاحظة للمهارات العملية ووضعت أربعة بدائل لكل فقرة من فقرات المهارات العملية وأجرت الباحثة اختبارا قبليا يقيس المهارات العملية وحللت نتائج الإتقان باستخدام أسلوب التحليل العنقودي كما أعدت الباحثة اختبارا تحصيليا لقياس المحصول المعرفي للمهارة من نوع الاختيار من متعدد ،والصواب والخطا ، والتكملة مكون من (٤٦) فقرة ،واستخدمت الوسائل الاحصائية للدراسة وهي تحليل التباين الاحادي واختبار LSD واختبار (كا^{٢}) وبرنامج (spss) وأظهرت النتائج الدراسة تفوق تنظيمات طلبة المجموعتين التجريبيتين في المهارات العملية (العاني ،٢٠٠٣) .

٧ ٠دراسة حمادنة وعلوه ٢٠٠٤:-

أجريت الدراسة في جامعة البلقاء في الأردن وهدفت إلى تقييم فعالية العمل المخبري من وجهة نظر الطلبة والتعرف إلى بعض العوامل التي يمكن أن تؤثر على مستوى هذا التقييم، كالجنس والمستوى الدراسي والتخصص ونوع المساق العملي وتكونت عينة الدراسة من (٨٢) طالبا وطالبة من كلية الحصن الجامعية في مادتي الفيزياء والكيمياء العملي في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٠٢/٢٠٠٣م جمعت البيانات باستخدام استبانه خاصة مؤلفة من (٣٢) فقرة بمجالات ثلاثة التجارب وموضوعاتها ،أوراق التجارب وعملية التقويم ،المدرس وبلغت معاملات الاتساق لهذه المجالات وبالترتيب ٠,٨٨،٠,٨٢، ٠,٩١ وللمقياس ككل ٠,٩٤ ٠ في

خمسة بدائل (موافق بشدة ،موافق ،غير متأكد ،غير موافق ،غير موافق بشدة)واستخدمت الوسائل الإحصائية النسبة المئوية ومعادلة بيرسون ومعادلة كوبر وأظهرت نتائج الدراسة أن جميع الفقرات قد حصلت على مجموع إجابات موافق بشدة وموافق بنسبة مئوية تزيد عن ٥٠% إذ بلغ المتوسط المئوي لمجموع إجابات موافق بشدة وموافق وعلى جميع الفقرات ٧٨,١% (حمادنة وعلوه ،٢٠٠٤،ص٤١٢-٤١٣) .

ثالثا: دراسات اهتمت بالتفضيل المعرفي :-

اطلع الباحث على العديد من الدراسات التي تناولت أنماط التفضيل المعرفي كدراسة Mcnaught (1982) في الكيمياء و T amir etal(1982)في العلوم الفيزيائية والبايلوجية و Boehlke(1984) في العلوم و Rodwell (1986) وزيتون (١٩٨٩) في العلوم وعبد الحميد(١٩٨٨) في الفيزياء وشحادة (١٩٨٨) في العلوم وخلف (١٩٩٩) في العلوم.

وسيعرض الباحث الدراسات الحديثة التي تناولت التفضيل المعرفي لطلبة الجامعة في اختصاصات العلوم ٠

١- دراسة لفته ١٩٩٤:-

أجريت الدراسة في جامعة بغداد وهدفت مقارنة اثر تدريس الكهربائية العملية وفقا لكل من نظرية إوز بل وبر ونر في التفضيل المعرفي و أداء المهارات العملية وتكونت عينة الدراسة من (٤٢) طالبا وطالبة من طلبة الصف الاول لقسم الفيزياء في كلية التربية –الجامعة المستنصرية وقد توزعوا عشوائيا على شعبتين اختيرت إحداهما لتمثل المجموعة الأولى وعددها (٢٣) طالبا وطالبة وفقا لنظرية إوز بل والأخرى لتمثل المجموعة الثانية وعددها (١٩) طالبا وطالبة درست وفقا لنظرية بر ونر واعدت الباحثة استمارة الملاحظة لقياس أداء المهارات في الفيزياء كما واعدت اختبارا للتفضيل المعرفي مؤلف من (٢٢) فقرة واستخدمت الباحثة الوسائل الإحصائية المناسبة للدراسة مربع كاي والاختبار التائي للمقارنة بين المجموعتين التجريبيتين وتوصلت الى النتائج الآتية :-

١) تفوق طلبة المجموعة التجريبية التي درست باستخدام نظرية اوزبل في نمط واحد فقط من أنماط التفضيل المعرفي وهو نمط الاسترجاع بينما تفوق طلبة المجموعة التجريبية الأخرى التي درست باستخدام نظرية بر ونر في النمطين وهما نمط المبادئ والتطبيق.

٢) تقارب تأثير النظريتين في أداء المهارات العملية في مادة الكهربائية ٠(لفته ،١٩٩٤)

٢- دراسة الفهداوي ١٩٩٧:-

أجريت الدراسة في جامعة بغداد وهدفت الى مقارنة اثر استخدام استراتيجيتين في الاستجواب في التفضيل المعرفي لدى طالبات معهد أعداد المعلمات في محافظة الأنبار وتكونت عينة الدراسة من (٨٤) طالبة المرحلة الثالثة في مادة الفيزياء في مجموعتين تجريبيتين درست الأولى باستراتيجية الاستجواب الخطي والأخرى بالاستجواب المتشعب وقد اعد الباحث اختبارا للتفضيل المعرفي مؤلف من (٢٣) فقرة وقد أظهرت نتائج الدراسة باستخدام الاختبار التائي ما ياتي :-

١) وجود فرق ذي دلالة إحصائية في نمط التطبيق ولمصلحة طالبات المجموعة التجريبية التي درسن الفيزياء وفقا لاستراتيجية الاستجواب المتشعب .
٢) وجود فرق ذي دلالة إحصائية في نمط الاسترجاع ولمصلحة طالبات المجموعة التجريبية التي درسن الفيزياء وفقا لاستراتيجية الاستجواب الخطي .
٣) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نمطي تكملة المعلومات والمبادى بين طالبات المجموعتين التجريبيتين اللواتي درسن الفيزياء وفقا لكل من استراتيجيتي الاستجواب الخطي والمتشعب (الفهداوي ،١٩٩٧) .

٣- دراسة ياسين ١٩٩٩:-

أجريت الدراسة في جامعة بغداد وهدفت الى معرفة اثر تدريس المفاهيم الفيزيائية باستخدام خرائط المفاهيم ونموذج هيلداتابا في التفضيل المعرفي لطلبة كلية المعلمين / الجامعة المستنصرية ،لطلبة المرحلة الثالثة في فرع العلوم من عينة مؤلفة من(٦٤) طالبا وطالبة في مجموعتين تجريبيتين واختار الباحث التصميم التجريبي ذات الاختبار البعدي ،وقد اعد الباحث الخرائط المفاهيمية وعددها (٤٢)خارطة في (٤٤) مفهوم في الفيزياء كما اعد الباحث اختبار التفضيل المعرفي في أنماطه الأربعة (الاسترجاع ،وتكملة المعلومات،والتطبيق ،والمبادى) وبلغ مجموع فقراته (٥٠) فقرة وتم معالجة البيانات إحصائيا في الاختبار التائي والنسبة المئوية والمعادلة التائية،وأظهرت نتائج الدراسة وجود فرق إحصائي بين طلبة المجموعتين التجريبيتين في نمطي الاسترجاع والتطبيق ولمصلحة طلبة المجموعة التي درست باستخدام خرائط المفاهيم ، وظهر فرق في نمطي تكملة المعلومات والمبادى ولمصلحة طلبة المجموعة التي درست باستخدام هيلداتابا ، وقد نال نمط تكملة المعلومات أعلى نسبة تفضيل للطلبة في المجموعة التي درست باستخدام نموذج هيلداتابا ،يليه نمطي المبادئ والتطبيق بنسبة واحدة ،في حين نال نمط الاسترجاع ادنى نسبة في هذه المجموعة، وقد نال نمط الاسترجاع على أعلى نسبة تفضيل للطلبة في المجموعة التي درست باستخدام خرائط المفاهيم ،يليه نمط التطبيق ، فتكملة

المعلومات ،على حين نال نمط المبادئ على ادنى نسبة تفضيل للطلبة في هذه المجموعة (ياسين ،١٩٩٩) ٠

٤- دراسة Van den Berg 1999 :-

أجريت الدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية في ولاية فلوريدا وهدفت إلى بناء اختبار التفضيل المعرفي بأنماطه الأربعة لطلبة الصفوف المنتهية للجامعة وتآلفت عينة الدراسة من (٢٠٠) طالبا وطالبة في الجامعة وقد طبق اختبار التفضيل المعرفي اختبارا بعديا مؤلف من (٣٠) فقرة وشملت عينة الدراسة الأقسام العلمية في الجامعة (علوم الحياة ، والكيمياء ، والفيزياء) وأطلق على هذا الاختبار المعد الذي أعده الباحث (اختبار التفضيل المعرفي للعلوم) واستخدمت المعالجات الإحصائية النسب المئوية والاختبار التائي ، وتوصلت الدراسة الى :

١) وجود تباين كبير بين الطلبة وتباين واطئ بين درجات أنماط التفضيل المعرفي لكل طالب ٠

٢) أوضحت البيانات ان الطلبة ذوي أنماط التفضيل العالي اكثر تشابها في أجابتهم لمختلف أنماط التفضيل المعرفي من الطلبة ذوي الدرجات الأقل وانهم قدموا تفضيلا عاليا بالنسبة لنمط النقد،كما قدمت بيانات الدراسة دعما لمبادئ بناء التفضيل المعرفي (Van den Berg , 1999,p193) .

٥- دراسة الصالحي ٢٠٠٠ :-

أجريت الدراسة في جامعة بغداد وهدفت الى معرفة أنماط التفضيل المعرفي لدى طلبة الصف الثالث قسم العلوم / كلية المعلمين وعلاقتها بالتفضيل المعرفي للمدرس والتحصيل في مادة الفيزياء ،وتكونت عينة الدراسة من (٣٣) طالبا وطالبة في مجموعتين تجريبية وضابطة ووضعت الباحثة بعض الأسئلة وأرادت الدراسة تتوصل أليها وهي :

- ما أنماط التفضيل المعرفي لدى طلبة قسم العلوم الصف الثالث وأكثرها تفضيلا ؟
- ما نمط التفضيل المعرفي لدى مدرسي مادة الفيزياء في قسم العلوم /كلية المعلمين / الجامعة المستنصرية ؟
- هل توجد علاقة بين التفضيل المعرفي للطلبة ولمدرس الفيزياء ؟
- ما علاقة التفضيل المعرفي للطلبة بالتحصيل في مادة الفيزياء ؟
- أي أنماط التفضيل المعرفي اكثر شيوعا بين هولاء الطلبة ؟

واعتمدت الباحثة اختبارا جاهزا للتفضيل المعرفي أعده (ياسين ،١٩٩٩) وعولجت نتائج الدراسة بالنسبة المئوية ومعامل ارتباط بيرسون ٠

وجاءت نتائج الدراسة ان الطلبة يفضلون نمط الاسترجاع بأعلى نسبة ويليه نمط تكملة المعلومات ومن ثم التطبيق ، ولم يكن هناك أي طالب يفضل نمط المبادئ ،أما المدرس للفيزياء فقد فضل نمط المبادئ وبذلك لا توجد علاقة بين التفضيل المعرفي للطلبة والمدرس ٠ (الصالحي،٢٠٠٠، ص١٥٠_١٥٦) ٠

٦- دراسة العامري ٢٠٠٣:-

أجريت الدراسة في جامعة بغداد وهدفت إلى معرفة علاقة التفضيل المعرفي للطالب – المدرس بسلوكه التدريسي وأثرهما في تحصيل طلبته وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبا- مدرسا في قسم الكيمياء في مجموعتين تجريبيتين وضابطة و(٢٢٨٥) طالبا وطالبة من طلبة الصف الثاني المتوسط وقد أعدت الباحثة ثلاثة أدوات للدراسة اختبارا بعديا للتفضيل المعرفي في أنماطه الأربعة واداة لملاحظة السلوك التدريسي في فترة التطبيق للطلبة المطبقين واختبارا تحصيليا من نوع الاختيار من متعدد في الكيمياء للصف الثاني المتوسط واستخدمت الباحثة الوسائل الإحصائية تحليل التباين الاحادي ومعامل الارتباط بيرسون ومربع كاي واختبار شيفيه وبرنامج spss وأظهرت الدراسة أن الطلبة المطبقين في المدارس المتوسطة قد فضلوا نمط التفضيل المعرفي تكملة المعلومات والتطبيق على نمط الاسترجاع اما بخصوص طلبة الصف الثاني المتوسط فانه يتأثر بسلوك التدريسي وطبيعة تفضيله للأنماط التفضيل المعرفي (العامري ،٢٠٠٣) ٠

مؤشرات ودلالات من الدراسات السابقة :-

سيقوم الباحث بمناقشة الدراسات السابقة مبينا اوجه الشبه والاختلاف فيما بينها عبر عدد من المؤشرات التي افادت الباحث .

١- الأهداف :

تباين هدف الدراسات التي استخدمت التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل للعرض التركيبي CDT في المجال الأول بين قياس فاعليته في التحصيل ،دافعية التعلم ، المهارات الادائية ، التفكير العلمي ، الذكاء . أما دراسات المجال الثاني فقد استهدفت التعرف الى المهارات المختبرية فقد جاءت بعض منها تجريبية كدراسة الشون(١٩٩٩) والدباغ (٢٠٠٠) والمولى (٢٠٠١) والعاني (٢٠٠٣) والأخرى وصفية كدراسة Abdalla (1999) والجوراني (٢٠٠٢) وحمادنة وعلوه (٢٠٠٤) . في حين استهدفت دراسات المجال الثالث التي اعتمدت

أنماط التفضيل المعرفي في المواد العلمية (علوم الحياة –الفيزياء–الكيمياء) بيان أثر متغيرات مستقلة ومختلفة في التفضيل المعرفي ٠

اما البحث الحالي فيستهدف تصميم تعليمي–تعلمي وفق نظرية ميرل و أثره في التفضيل المعرفي وتنمية المهارات المختبرية في مادة فسلجة النبات العملي لطلبة قسم علوم الحياة في كلية التربية –جامعة الموصل ٠

٢– العينة :

تراوح عدد الطلبة في الدراسات ما بين (١٠–٢٦٤) طالبا وطالبة من طلبة الجامعة وقد كانت العينة مختلطة ذكور وإناث ماعدا دراسة فخري واحمد (٢٠٠٣) طالبات وعبدالله (٢٠٠٤) طلاب .

اما البحث الحالي فسيعتمد عينة من طلبة الجامعة وهم طلبة الصف الرابع قسم علوم الحياة في كلية التربية تضم (٣٠) طالبا وطالبة .

٣– التصميم التجريبي :

تباينت الدراسات السابقة في عدد المجموعات فهناك دراسات اتخذت مجموعتين احداهما تجريبية والاخرى ضابطة كدراسات لفته (١٩٩٤) والفهداوي (١٩٩٧) والعزو(١٩٩٩) (Hillier 2000)والدباغ (٢٠٠٠)والصالحي (٢٠٠٠) ، في حين اتخذت دراسات اخرى ثلاث مجموعات اثنان منها تجريبية وواحدة ضابطة كدراسات الشون (١٩٩٩) والمولى (٢٠٠١) والعاني (٢٠٠٣) والعامري (٢٠٠٣) وعبد الله (٢٠٠٤) ،وثمة دراسة اتخذت مجموعة تجريبية واحدة وهي دراسة فخري واحمد (٢٠٠٣) بعكس دراسة ياسين (١٩٩٩) التي اتخذت مجموعتين تجريبيتين .

اما البحث الحالي فسيعتمد مجموعتين تجريبية وضابطة .

٤– ادوات البحث :

تباينت الأدوات التي تم استخدامها في الدراسات السابقة ما بين اختبارات تحصيلية ومقياس لدافعية التعلم والذكاء والتفكير العلمي والمهارات العملية وأنماط التفضيل المعرفي كأدوات جاهزة وغير جاهزة ،وقد اعتمدت اغلب الدراسات السابقة في قياس المهارات المختبرية على أدوات معد من قبل الباحثين بطريقة الملاحظة والملاحظة البعدية الا ان دراسة الشون (١٩٩٩) فقد اتخذت الملاحظة القبلية والبعدية ،أما بخصوص أنماط التفضيل المعرفي فقد اعتمد الباحثون على اختبارات معد من قبلهم الا دراسة الصالحي (٢٠٠٠) فقد اعتمدت على أداة جاهزة

أعدت من قبل ياسين (١٩٩٩) واختلفت عدد الفقرات في انماط التفضيل المعرفي ما بين (٢٢-٥٠) فقرة في الدراسات السابقة .

أما البحث الحالي فقد اعد الباحث استمارة الملاحظة لقياس المهارات المختبرية قبليا وبعديا كما واعد اختبارا لأنماط التفضيل المعرفي مؤلف من (٥٠) فقرة .

٥- الوسائل الإحصائية :

تباينت الدراسات السابقة في الوسائل الإحصائية المستخدمة لمعالجة النتائج مابين الاختبار التائي ،وتحليل التباين الأحادي وتحليل التباين الثنائي ومعامل ارتباط بيرسون واختبارشيفيه واختباردنكن ومربع كاي والنسبة المئوية ومعادلة بايسيربال ومعادلة سبيرمان – براون واختبار LSD وبرنامج SPS ومعادلة كرونباخ والفا .

في حين عولجت بيانات البحث الحالي باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومعامل ارتباط بيرسون والنسبة المئوية ومعادلة كوبر .

٦- فترة تطبيق التجربة :

الفترة الزمنية التي استغرقها تنفيذ التصميم التعليمي – التعلمي في معظم الدراسات السابقة هو فصل دراسي كامل . واعتمد البحث الحالي ايضا فصل دراسي لتطبيق تجربة البحث .

الفصل الثالث
إجراءات البحث

١- التصميم التجريبي :-

من الأمور المهمة التي ينبغي على الباحث الاهتمام بها قبل أجراء بحثه هو اختيار التصميم التجريبي المناسب لاختبار فرضيات البحث ،وبذلك اختار الباحث تصميم المجموعات المتكافئة ذات الاختبار البعدي والذي يتطلب مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وكما موضح في الشكل (٨) .

شكل(٨) التصميم التجريبي للبحث

المجموعات	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	الاختبار البعدي
المجموعة التجريبية	المهارات المختبرية	التصميم التعليمي –التعلمي وق وفق نظرية ميرل	التفضيل المعرفي المهارات المختبرية
المجموعة الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

٢- مجتمع البحث وعينته :-

تضمن مجتمع البحث طلبة الصف الرابع –قسم علوم الحياة في كلية التربية /جامعة الموصل للعام الدراسي ٢٠٠٤-٢٠٠٥م والبالغ عددهم (٥٠) طالبا وطالبة موزعين في ثلاث مجاميع (A1,A2,A3) مختبرية بواقع (٨) طلاب و(٤٢) طالبة .

وقد تدخل الباحث في توزيع المجاميع الثلاثة استجابة لمطالب البحث وإجراءاته في متغيرات التكافؤ ،وقد استبعد الباحث الطلبة الراسبين والمؤجلين والبالغ عددهم (٥) طلبة ، وبالطريقة العشوائية البسيطة تم اختيار (A1,A3) ، (A3) للتدريس وفق نظرية ميرل في التصميم التعليمي –التعلمي ومجموعة (A1) للتدريس وفق طريقة التدريس المختبري الاعتيادي وبذلك أصبحت عينة البحث المتضمنة في المجموعتين (٣٠) طالبا وطالبة وكما موضح في الجدول (١) ٠

جدول (١)

عينة البحث في المجموعتين

المجموعة	قبل الاستبعاد	بعد الاستبعاد
التجريبية	١٧	١٥
الضابطة	١٨	١٥

٣- تكافؤ مجموعتي البحث :-

لضبط بعض المتغيرات التي لها تاثير على نتائج البحث اجري التكافؤ في المتغيرات الآتية (العمر الزمني ،المعدل العام للصف الثالث ،الذكاء ،اختبار المعلومات السابقة ،الاختبار القبلي في المهارات المختبرية)،وتم الحصول على المعلومات الخاصة بطلبة عينة البحث من خلال استمارة جمع المعلومات انظر ملحق (١) .

أ. العمر الزمني :-

ضبط هذا المتغير لعلاقته بالنمو المعرفي ،فقد تم حساب أعمار الطلبة بالسنوات للمجموعتين التجريبية والضابطة بالأشهر لغاية ٢٠٠٤/١٠/١م من خلال سجلات قسم علوم الحياة واستخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واستخدام الاختبار التائي للمقارنة بين مجموعتي البحث تبين عدم وجود فرق دال إحصائيا بينهما عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) وبذلك تكون المجموعتان متكافئتين في العمر الزمني ٠انظر جدول (٢) .

جدول (٢)

نتائج استخدام الاختبار التائي لمتغير العمر الزمني لطلبة عينة البحث

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	(ت)المحسوبة	(ت)الجدولية
التجريبية	١٥	٢٣,٠٨	٠,٧١	٠,٨٣٧	٢,٠٤٨
الضابطة	١٥	٢٢,٨٥٩	٠,٧٤		

ب. المعدل العام للصف الثالث /قسم علوم الحياة :-

اعتمدت نتائج الامتحان النهائي للصف الثالث التقدير النهائي لكل طالب (وليست الدرجة) لصعوبة الحصول على الدرجات من قبل الطلبة ، وباستخدام الاختبار التائي للمقارنة بين مجموعتي البحث تبين عدم وجود فرق دال إحصائيا بينهما عند مستوى الدلالة(٠,٠٥)

وبذلك تكون المجموعتان متكافئتين في المعدل العام من خلال السؤال الذي وجهه الباحث لكل طالب عن معدله ،وبالاستعانة أيضا بالقسم العلمي ٠انظر جدول (٣)

جدول (٣)

نتائج استخدام الاختبار التائي لدرجات طلبة عينة البحث في المعدل العام للصف الثالث في قسم علوم الحياة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف	(ت)المحسوبة	(ت)الجدولية
التجريبية	١٥	٧٢,١٣	٣,٧٤	٠,٥٧٨	٢,٠٤٨
الضابطة	١٥	٧٤,٩٤	٦,٤٦		

ج. الذكاء :-

لحساب درجات ذكاء عينة البحث طبق اختبار مصفوفة رافن للبيئة العراقية والموضوع من قبل الدكتور فخري الدباغ واخرين (الدباغ واخرون) واستخرجت الدرجة المئينية لكل طالب وحسب المتوسط الحسابي لكلتا المجموعتين ،وباستخدام الاختبار التائي للمقارنة بين مجموعتي البحث تبين عدم وجود فرق دال إحصائيا بينهما عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)٠وبذلك تكون المجموعتان متكافئتين في الذكاء ٠انظر جدول (٤) .

جدول (٤)

نتائج استخدام الاختبار التائي لدرجات طلبة عينة البحث في اختبار الذكاء

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف	(ت) المحسوبة	(ت)الجدولية
التجريبية	١٥	٧٩,٢٦٤٥	٨,٢٦٩	٠,٦٩١	٢,٠٤٨
الضابطة	١٥	٦٧,٥	١١,٥٦٣		

د. اختبار المعلومات السابقة :-

من المتطلبات الأساسية لقياس كفاءة التصميم التعليمي –التعلمي هو تحديد خط شروع لجميع الطلبة الذين يمثلون الفئة المستهدفة في التصميم والذي يعد بمثابة متطلبات سابقة لتعلم المحتوى التعليمي ،ولأغراض البحث اعد الباحث اختبارا تحصيليا أوليا منوع متكون من خمسة اسئلة انظرملحق(٢) .

لغرض الكشف عن الخبرات المعرفية السابقة للطلبة في مادة فسلجة النبات العملي، فضلا عن استخدامه لأغراض التكافؤ بين مجموعتي البحث ، ولبيان ملائمة وصلاحية الاختبار قبل تطبيقه،تم عرضه على مجموعة من مدرسي مختبر فسلجة النبات وقد أكدوا صلاحيته وطبق الاختبار يوم السبت المصادف ٢/١٠/٢٠٠٤م وتم تصحيح الإجابات من (١٠٠)درجة وحسب المتوسط الحسابي لكلتا المجموعتين ،وباستخدام الاختبار التائي للمقارنة بين مجموعتي البحث تبين عدم وجود فرق دال إحصائيا بينهما عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)وبذلك تكون المجموعتان متكافئتين في المعلومات السابقة ٠انظر جدول (٥) .

جدول(٥)

نتائج استخدام الاختبار التائي لدرجات عينة البحث في اختبار المعلومات السابقة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف	(ت)المحسوبة	(ت)الجدولية
التجريبية	١٥	٧٩,٨١	٦,٩٣	٠,٢٨	٢,٠٤٨
الضابطة	١٥	٨٠,٦٣	٩,٠٩		

هـ . الاختبار القبلي في المهارات المختبرية :-

طبق الباحث بطاقة الملاحظة للمهارات المختبرية المعدة لأغراض البحث على عينة البحث انظر ملحق(٣) يوم الاثنين المصادف ٤/١٠/٢٠٠٤م وصححت الإجابات وحسب المتوسط الحسابي لكلتا المجموعتين ،وباستخدام الاختبار التائي للمقارنة بين مجموعتي البحث تبين عدم وجود فرق دال إحصائيا بينهما عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) في المجالات الثلاثة مجال (أجراء العمليات والقراءات والقياس والملاحظة)وفي زمن أداء الطلبة للمهارات المختبرية وبذلك تكون المجموعتان متكافئتين في المهارات المختبرية ٠انظر الجداول ذوات الارقام (٦) ،(٧)،(٨)،(٩)، (١٠) ٠

جدول (٦)

نتائج استخدام الاختبار التائي لدرجات عينة البحث في استمارة الملاحظة للمهارات المختبرية في مجال أجراء العمليات(الاختبار القبلي)

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف	(ت)المحسوبة	(ت)الجدولية
التجريبية	١٥	١٠,٣٢	١,٠٥	١,٥٢	٢,٠٤٨
الضابطة	١٥	٨,١٢٢	٠,١٢		

جدول (٧)

نتائج استخدام الاختبار التائي لدرجات عينة البحث في استمارة الملاحظة للمهارات المختبرية في مجال القراءات والقياس(الاختبار القبلي)

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف	(ت)المحسوبة	(ت)الجدولية
التجريبية	١٥	١٠,٥٦	٢,٠١٨	١,٢٠	٢,٠٤٨
الضابطة	١٥	١١,٣٨	١,٩٩		

جدول (٨)

نتائج استخدام الاختبار التائي لدرجات عينة البحث في استمارة الملاحظة للمهارات المختبرية في مجال الملاحظة(الاختبار القبلي)

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف	(ت)المحسوبة	(ت)الجدولية
التجريبية	١٥	٥,٨١	٣,٨٧	١,٢٩	٢,٠٤٨
الضابطة	١٥	٧,٧٩	٤,٦٧		

جدول(٩)

نتائج استخدام الاختبار التائي لدرجات عينة البحث في استمارة الملاحظة للمهارات المختبرية في مجالات الثلاثة (الاختبار القبلي)

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف	(ت)المحسوبة	(ت)الجدولية
التجريبية	١٥	١٧,٣١٢	١,٣٠٢	٠,٤٨٢	٢,٠٤٨
الضابطة	١٥	١٧,٠٦٢	١,٦١١		

جدول (١٠)

نتائج استخدام الاختبار التائي لدرجات عينة البحث في استمارة الملاحظة في زمن أداء الطلبة للمهارات المختبرية قبليا

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف	(ت)المحسوبة	(ت)الجدولية
التجريبية	١٥	٧,٩٣٧	١,٠٦٢	١,٨٨	٢,٠٤٨
الضابطة	١٥	٦,٩٣٧	١,٨٤٢		

٤- متغيرات البحث :-

تم تحديد متغيرات البحث وهي كالاتي :-

المتغيرات المستقلة Independent Variables وهما :-

أ. التدريس بالتصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية العرض التركيبي (C.D.T) لطلبة المجموعة التجريبية .

ب. التدريس المختبري بالطريقة الاعتيادية لطلبة المجموعة الضابطة .

المتغيرات التابعة Dependent Variables وتتمثل في :-

أ. اختبار التفضيل المعرفي للطلبة بمادة فسلجة النبات العملي لطلبة مجموعتي البحث.

ب. استمارة الملاحظة الأداء المهاري المختبري لفسلجة النبات العملي لطلبة مجموعتي البحث .

٥- مراحل اعداد التصميم التعليمي –التعلمي :-

اعتمد الباحث في بناء التصميم التعليمي –التعلمي على نظرية العرض التركيبي –نظرية عرض العناصر التعليمية لميرل وقد صممت في ضوء ذلك الأهداف التعليمية الادائية

والفعاليات والأنشطة التعليمية والاختبارات المعرفية والمهارية لمادة فسلجة النبات وفقا للخطوات الآتية :-

اولا مرحلة التخطيط (استراتيجية التنظيم) :- وشملت هذه المرحلة الأمور الآتية

أ- تحديد حاجات الطلبة :-

لغرض تحديد حاجات الطلبة التعليمية في التصميم التعليمي –التعلمي –قام الباحث بتوجيه سؤالين استطلاعيين إلى عينة من طلبة الصف الرابع للعام الدراسي السابق في قسم علوم الحياة –كلية التربية الذين درسوا مادة فسلجة النبات العملي والبالغ عددهم (٧٠)طالبا وطالبة، والى نخبة من التدريسيين في قسم علوم الحياة ٠

السؤال الأول :ما الصعوبات التي تواجهونها في مادة فسلجة النبات العملي ؟

السؤال الثاني:ما هي مقترحاتكم لتذليل تلك الصعوبات ؟ انظر ملحق (٥)

وقد بينت نتائج الاستبيان الاستطلاعي المفتوح **في** جدول (١١)

جدول (١١)

الصعوبات المشخصة من قبل الطلبة والتدريسيين في مادة فسلجة النبات العملي

الصعوبات	النسبة المئوية
١.التداخل في فهم بعض المفاهيم العلمية لتقاربها من بعضها ٠	%٩٠
٢. محدودية قدرة المتعلم على تنظيم أفكاره ومعلوماته ٠	%٩٠
٣. قلة الأمثلة التي توضح المفاهيم والمبادى ٠	%٨٥
٤. قلة تداول الكتب المساعدة في المادة الدراسية ٠	%٨٥
٥. عدم تمكن الطالب من المتطلبات المعرفية السابقة للموضوع الجديد	%٨٤
٦. قلة الامتحانات التي تسبق الامتحان الفصلي ٠	%٨٣
٧. بعد المدة الزمنية بين الشرح النظري ودروس المختبرات ٠	%٨٢
٨. عدم التنوع في طرائق التدريس للعلوم وعدم استخدام التقنيات التربوية (تكنولوجيا التعليم) ٠	%٨١
٩. غياب الأهداف السلوكية بالموضوعات العلمية والاكتفاء بالهدف العام في التدريس المختبري ٠	%٨٠
١٠. صعوبة التعامل مع المصطلحات الأجنبية وخاصة في بداية المختبر ٠	%٧٧
١١. عدم التنوع في أجراء الاختبارات التحصيلية والمعرفية ٠	%٧٦

١٢. الية الطلبة في أجراء التجارب المختبرية تعتمد على استظهار المعرفة (تذكرها) وحفظها دون القدرة على الاستنتاج والاكتشاف والنقد	**%٧٥**
١٣. عدم معرفة الطلبة بصحة او خطا نتائج الواجبات البيتية العملية من تقاريرومسائل علمية فسلجية ٠	**%٦٤**
١٤. قلة الأجهزة المختبرية والأدوات والمواد المخصصة للعمل المختبري	**%٦٠**

ب- تحليل خصائص الطلبة :-

درس الباحث بعض الخصائص العلمية والفروق الفردية لعينة البحث من خلال مقابلته للطلبة وتعايشه معهم طيلة فترة تجربة البحث وتبين انه :٠

١. ان جميع الطلبة المشاركين في التصميم التعليمي –التعلمي يقعون ضمن الفئة العمرية من (٢٢-٢٣)سنة والتي تؤكد مستوى النضج العقلي للطلبة ٠
٢. تقارب المستوى الأكاديمي للطلبة ٠
٣. كل الطلبة المشاركين لم يمروا بتصميم تعليمي –تعلمي مماثل كخبرة سابقة ٠
٤. تجانس طلبة مجموعتي البحث من خلال متغيرات التكافؤ ٠
٥. سلامة الطلبة من الناحية الجسمية لاداء المهارات المختبرية من خلال ملاحظة الباحث لهم.

ج- تحليل مفردات المحتوى التعليمي :-

حلل الباحث مفردات مختبر فسلجة النبات للصف الرابع –قسم علوم الحياة–كلية التربية وتوصل النتيجة الاتية :

أن محتوى مختبر فسلجة النبات مكثف مقارنة مع الفترة الزمنية لتدريسه على مدار سنة دراسية ،على الرغم من ان طالب الصف الرابع يمضي الفصل الدراسي الثاني ولمدة (٤٠) يوم في فترة (التربية العملية)أي ما يعادل (٦) أسابيع من الفصل الدراسي الثاني ،علما ان الفصل كله (١٦)اسبوع وبذلك فان الباقي (١٠) أسابيع ،فيقع الثقل في الفصل الدراسي الاول فتكون التجارب المعطاة بشكل سريع ومكثف مقارنة مع الأجهزة والأدوات والمواد المختبرية المتوفرة في مختبر النبات ،ولذلك ارتاى الباحث تحقيق اهداف لمحتوى تعليمي يغطي تلك الأهداف التعليمية وإيصالها الى مرحلة تنمية المهارات المختبرية (معرفيا وإجرائيا) في النبات ،اذن لابد ان يكون المحتوى التعليمي متضمنا معلومات ومهارات ومواقف تعليمية عن مجالات التدريس المختبري للتصميم التعليمي – التعلمي لمفاهيم وحقائق وإجراءات ومبادئ ،فقد احتوى على (٤) فصول تدريسية وتضمن كل فصل تدريسي (فقرات تعليمية وتجارب مختبرية)ادائية صممت وفقا لنظرية

ميرل ذات البعدين (المحتوى والأداء)انظر ملحق(٦) ،وتضمنت في مستوياتها انشطة وفعاليات تعليمية ووسائل تعليمية وتقنيات تربوية حديثة متعددة ومخططات تصميميه بلغت(١٢) مخططا .

د- صياغة الأغراض والأهداف التعليمية :-

تعد صياغة أهداف التصميم التعليمي- التعلمي المراد تحقيقها ترجمة لحاجات الطلبة من التدريس وانعكاسها لها ،وبذلك يجب تحويل تلك الأهداف التعليمية الى أهداف ادائية إجرائية يراد تحقيقها والوصول اليها .

هـ- الأهداف السلوكية :-

يؤكد المختصون في مجال تصميم التعليم أهمية ان تصاغ عبارات الأهداف التعليمية،صياغة سلوكية بمعنى أن تتضمن سلوكا يمكن ملاحظته و قياسه بحيث يعبر هذا السلوك عن ناتج تعليمي قابل للملاحظة ،يتوقع حدوثه في سلوك المتعلم ،ومن هنا تنال الأهداف السلوكية وتحديدها ،اهتماما متزايدا من جانب المختصين في المناهج التعليمية وطرائق التدريس .

لذا صاغ الباحث ،وفي إطار أعداد اختبار أنماط التفضيل المعرفي أهدافا سلوكية لمادة مختبر فسلجة النبات وذلك بالرجوع إلى الأدبيات ذات العلاقة بأهداف تدريس فسلجة النبات العملي بصورة و بلغت بشكلها الأولي (٨٥) هدفا سلوكيا موزعة على مستويات نظرية العرض التركيبي لميرل (تذكر ،اكتشاف ،تطبيق) التي اعتمدها الباحث في صياغة الأهداف السلوكية وعرض الباحث هذه الأهداف على لجنة محكمين في مجال التربية والقياس والتقويم وطرائق التدريس انظر الملحق (٧) و(١٠) لبيان آرائهم وملاحظاتهم في صحة صياغة الأهداف السلوكية وسلامتها ومدى شمولها وملامتها لمفردات المحتوى التعليمي المصمم والذي أعده الباحث ولمستوى طلبة المرحلة الجامعية،و إمكان قياسها ،وقد اعتمد الباحث نسبة (٨٠%) من اتفاق المحكمين حدا أدنى لقبول الهدف السلوكي ،وفي ضوء ذلك عدل الباحث صياغة عددا من الأهداف السلوكية التي أشار أليها المحكمين إلى ضرورة تعديلها ولم يتم حذف أو إضافة أي هدف سلوكي ،وبذلك بقيت الأهداف السلوكية في صيغتها النهائية (٨٥) هدفا سلوكيا موزعة على محتوى الموضوعات العلمية والعملية في الفصول التدريسية لمختبر فسلجة النبات .

ثانيا مرحلة التنفيذ(استراتيجية الاتصال) :-

تشمل هذه الاستراتيجية على تصميم وتنفيذ عمليات العروض ونقل المعلومات والمهارات المختبرية والخبرات الى الطلبة ،وكذلك الوسائل والطرق التدريسية والإجراءات لمتابعة وتقويم اداء

الطلبة أثناء التدريس ،وتحديد أسلوب التدريس وزمن الأداء المهاري المختبري للطلبة وكما مبين في المخططات .

أ. أعداد المخططات التدريسية :

اعد الباحث في ضوء الموضوعات العلمية والعملية للفصول الدراسية المحددة في المحتوى التعليمي، والأهداف السلوكية مخططات لتنظيم العناصر التعليمية ضمن المختبر الواحد بلغ عددها (١٢) مخططا انظر ملحق (٨) .

ولغرض تحديد استراتيجية التدريس في ضوء الأهداف السلوكية بحسب ما جاء به ميرل في نظريته (CDT) في عرض العناصر التعليمية ثم تحديد كل نوع من المحتوى ومستوى الأداء المؤمل ان يصله الطالب خلال المختبر لكل هدف سلوكي ،وقد روعي في هذه المخططات تحقيق الترابط والتكامل والتشويق للموضوعات العلمية العملية ،وان كل مخطط منها يمثل متطلب سابق للمخطط التالي على الطالب إتقانه .

ب. أعداد الخطط التدريسية اليومية :

في ضوء المخططات التدريسية السابقة اعد الباحث خطط تدريسية يومية لتفصيل ما جاء في المخطط التدريسي ،وضمن سير المختبر عرض المحتوى التعليمي بحيث يأخذ شكلا عاما بالتسلسل الآتي:-

١. عرض المعلومات والخبرات والأفكار والمبادئ بالشكل النظري –الأساس النظري للموضوع المختبري ،وعرضها يتم عن طريق التقنيات التربوية الحديثة .
٢. عرض الأمثلة واللامثلة التي توضح تلك الخبرات التعليمية بحسب الاستراتيجية التعليمية وأسلوب التدريس .
٣. عرض فقرات الممارسة والتدريب والتمرين التي صممت لكل مختبر بشكل يمارس فيه الطالب مستويات مختلفة من الأداء (تذكر ،اكتشاف،تطبيق)ونوع المحتوى وخصائصه (حقائق – مفاهيم–مبادئ –إجراءات) .
٤. تزويد الطلبة بالتقويم الذي من شانه أن يعزز إجابات الطلبة وان يعدل من مسارهم في العملية التعليمية . انظر ملحق (٨) .

وعرضت المخططات والخطط التدريسية المختبرية اليومية على لجنة من المحكمين المختصين في طرائق التدريس والمناهج التعليمية وتكنولوجيا التعليم ، وعلوم الحياة لإبداء آرائهم حول مدى صلاحيتها وملامتها للزمن المحدد لكل هدف فيها وطريقة تسلسل أهدافها وعرضها

للموضوع انظر ملحق(٢) وقد اعتمدت على مجموعة من المصادر العلمية ذات العلاقة بمادة فسلجة النبات

وقد روعي في وضع المخططات والخطط التدريسية المختبرية اختيار الاستراتيجية التدريسية بحسب الهدف السلوكي وكما في الشكل (١) ليقدم المحتوى التعليمي طبقا لها وهي :-

أ. ان يتناسب تطبيق المخططات والخطط مع مختبر فسلجة النبات ٠

ب. اعد الباحث شرائح و سلايدات علمية مؤلفة من (١٦) سلا يد تخص فسلجة النبات وعرضت عن طريق جهاز عرض السلايدات وفق المخططات الخطط التدريسية المختبرية المخطط لها مسبقا ٠

ج. كما ان المخططات التدريسية وطبيعة عرضها قد اعتمد على شرائح علمية أعدها الباحث وفق برنامجين للعرض التعليمي وعلى النحو الأتي :

- برنامج العرض التقديمي (power Point) والذي يمثل طريقة وتقنية حديثة في عرض المعلومات والخبرات والأفكار عن طريق شرائح ملونة يهيئها الكمبيوتر Computer وفق معالجات ثلاثة (معالج المحتوى التلقائي ،وقالب تعليمي فارغ يملى من قبل القائم بالعملية التعليمية المصمم التعليمي ،وعرض تقديمي) ٠ومن خلال شريط الأدوات الموجود في الكمبيوتر والمادة العلمية والعملية يبدأ المصمم بتكوين تلك الشرائح العرضية التقديمية بأشكالها المتنوعة والشيقة .

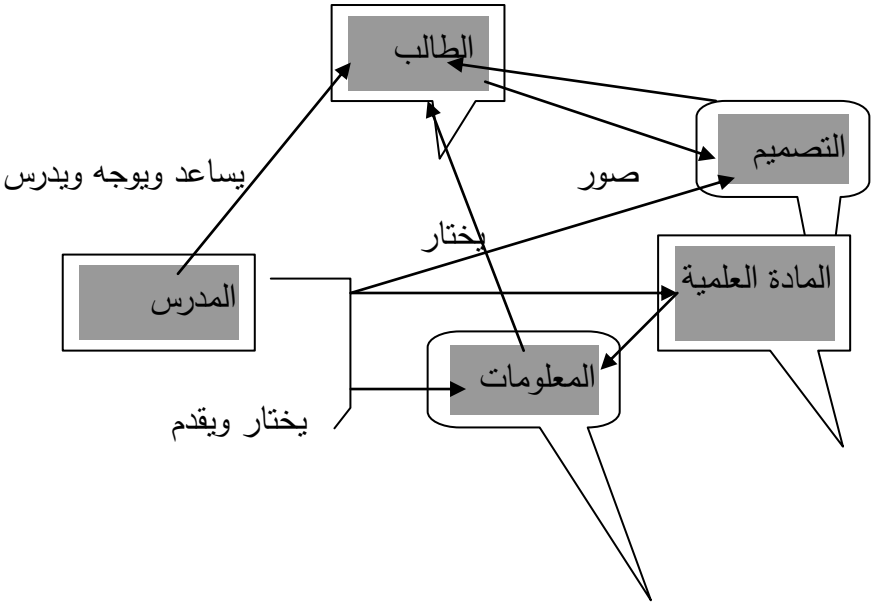
ووفق المؤثرات والحركات التي يتحكم فيها المصمم التعليمي في تغير الشريحة المعروضة والانتقال إلى الشريحة الأخرى بالإضافة إلى حركات المؤشر الذي يتحكم فيه المصمم وإدخال الصوت كالموسيقى وصوت المصمم التعليمي ليوضح حقيقة أو معلومة ما بالإضافة إلى التحكم بالزمن المحدد للعرض كل شريحة مثلا تعرض أثناء تكلم المصمم او بعد انتهائه من الشرح والتوضيح والمناقشة وفق أساليب التدريس المناسبة التي يتحكم فيها (المدرس) المصمم التعليمي .

وقد يظن البعض أن استخدام التقنيات التربوية مثل الكمبيوتر ووسائل العرض الأخرى المرافقة للكمبيوتر مثل Data Show سيقلص دور المدرس داخل البيئة التعليمية ولكن ما يحدث في الواقع على العكس تماما فقد ازدادت أهمية المدرس في وجود الكمبيوتر فقد اصبح المدرس الشخص الذي يساعد الطلبة على التعلم وليس الشخص الذي يقوم بتعليمهم، كما ان المتعلم اصبح مركز أي نشاط تربوي ويشترك اشتراكا فعالا في عملية التعلم ليحفظ بما يتعلمه على نحو اكمل مما يحتفظ به من حقائق وأفكار تكون قد فرضت عليه .

ويمكن التعرف على دور المدرس في العملية التعليمية مع وجود الكمبيوتر ووسائل العرض الملحقة به في المختبر لفسلجة النبات من خلال الرسم التخطيطي الأتي :-

شكل(٩)

آلية العرض للمدرس في المختبر



وهنا يرى الباحث ان هذه الطريقة للعرض التقديمي بأشكالها المتعددة هي نفسها التي أكد عليها Merrill في العرض التقديمي رغم اختلاف الفترة الزمنية التي فكر فيها ميرل في نظريته ١٩٧١أي أن ميرل أراد ان تعرض الأفكار والمعلومات بمثل هكذا طريقة وتقنية علمية لذا جاءت افكار الباحث في بحثه هذا لتضع تلك النظرية بمبادئها الفلسفية المكتوبة بشكلها النظري موقع التنفيذ من خلال العروض التقديمية ل(Power point) الذي اكتشف بحلول عام ١٩٩٧ أي ما يقارب (١٦) سنة (Office 1997) عن فلسفة وأفكار ميرل ،أذن نستطيع القول أن النظرية التي جاء بها Merrill 1971 هي Power Point عام ١٩٩٧كتطبيقا لمبادئ تلك النظرية التعليمية .

وقد هيا الباحث تلك الشرائح التعليمية وعرضها عن طريق جهاز العرض الحديث الداتاشو (Data Show) .

- برنامج العرض اللفظي IBM Via Voice وهذا البرنامج يعرض كلام المحاضر والمصمم التعليمي لفظا من لسان المصمم ونقله وكتابته إلى لوحة العرض مباشرة (لفظا من قبل

المدرس وكتابة بواسطته –Via Voice) فيساعد الطلبة على اخذ الملاحظات وتدوينها مباشرة دون ان يبدأ المدرس بكتابتها بنفسه على مثلا اللوح الطباشيري ، فيربط هذا البرنامج التقنية السمعية والبصرية أي صورة وصوت للكلمة المنطوقة والمعروضة وقد استطاع الباحث من عرض هذا البرنامج عن طريق تقنية الكمبيوتر مع Data Show لعرض بعض الشرائح التعليمية . بالإضافة الى المصورات التي أعدها من المادة العلمية .

أ. وقد حرص الباحث ان لا تغلب الناحية الفنية للتقنية التعليمية المعتمدة على المادة العلمية والعملية لها .

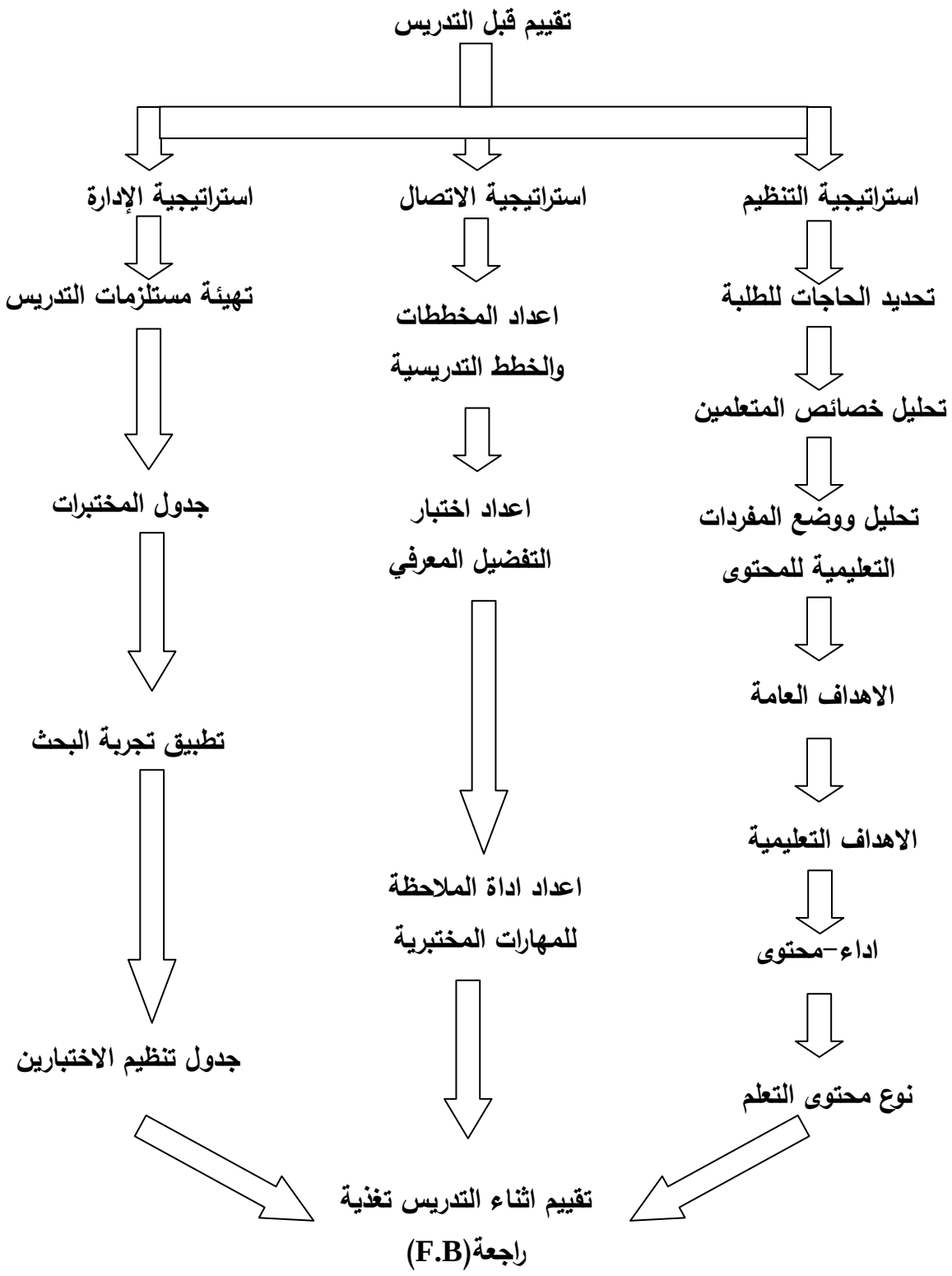
ب. تحتوي على عناصر التشويق والجذب والإثارة من خلال التنوع في طرائق العرض .

ج. ان يكون العرض التقديمي مبسطا بقدر الإمكان ويعطي صورة واضحة للأفكار والحقائق العلمية على أن لا يخل التبسيط بها .

د. التحكم في آلية العرض من قبل المصمم التعليمي وفق عرض الشرائح التعليمية متسلسلة على خطوات سير التجارب المختبرية .

شكل (١٠)

مخطط نظرية واستراتيجيات Merrill في العرض التركيبي (C.D.T)


تقييم قبل التدريس
استراتيجية الإدارة
استراتيجية الاتصال
استراتيجية التنظيم
تهيئة مستلزمات التدريس
اعداد المخططات
والخطط التدريسية
تحديد الحاجات للطلبة
تحليل خصائص المتعلمين
جدول المختبرات
اعداد اختبار
التفضيل المعرفي
تحليل ووضع المفردات
التعليمية للمحتوى
الاهداف العامة
تطبيق تجربة البحث
اعداد اداة الملاحظة
للمهارات المختبرية
الاهداف التعليمية
اداء–محتوى
جدول تنظيم الاختبارين
نوع محتوى التعلم
تقييم اثناء التدريس تغذية
راجعة(F.B)

جـ . اداتا البحث :-

إن من متطلبات البحث أعداد أدوات لقياس فاعلية التصميم التعليمي –التعلمي لذلك اعد الباحث اختبارين هما اختبار التفضيل المعرفي وبطاقة الملاحظة للمهارات المختبرية .

معتمدا في ذلك الأهداف التعليمية (الادائية) ومحتوى المادة التعليمية متميزا بالصدق والثبات لكل اختبار بحيث يتلائم مع المستوى المطلوب لإجراءات التصميم التعليمي .

١) أعداد اختبار التفضيل المعرفي :-

قام الباحث بالإجراءات الآتية :

أ . تحديد المادة العلمية :

حدد الباحث المادة العلمية لمختبر فسلجة النبات للعام الدراسي الاول ٢٠٠٤-٢٠٠٥م، والتي يخضع الطلبة لدراستها في الصف الرابع قسم علوم الحياة ،في أربعة فصول تدريسية مختبرية وهي **المحاليل والأنظمة الغروية ،الخلية النباتية وعلاقتها بالماء ،الجهاز الثغري ،نفاذية الخلية النباتية .**

ب . تحديد فقرات الاختبار :

تم تحديد عدد فقرات أنماط اختبار التفضيل المعرفي بالرجوع إلى الدراسات المتعلقة بالتفضيل المعرفي وبالاعتماد على آراء المحكمين انظر ملحق (١٠) .

حيث تم الاتفاق على أعداد اختبار التفضيل المعرفي في مادة فسلجة النبات العملي مكون من (٥٠) فقرة،تكونت كل فقرة اختباريه من عبارة رئيسة تتبعها (٤) عبارات فرعية جميعها صحيحة ألا أنها تختلف في نوع نمط التفضيل المعرفي الذي تمثله من الأنماط الأربعة للتفضيل المعرفي وهي نمط (**الاسترجاع –تكملة المعلومات –المبادئ –التطبيقات**) .

جـ . صدق اختبار التفضيل المعرفي :

عرض الباحث اختبار التفضيل المعرفي على لجنة من المحكمين في مجال علوم الحياة وطرائق التدريس انظر ملحق (١٠) للتحقق من صدق الاختبار من حيث شمولية المادة العلمية وصياغة فقراته الرئيسة والفرعية وما تضمنتها من أنماط التفضيل المعرفي ،وبعد جمع آراء المحكمين في كل فقرة من فقرات الاختبار عدت الفقرة التي تنال نسبة اتفاق مقدارها (٨٠%) فاكثر فقرة صالحة ،وما دون ذلك فقرة غير صالحة وبحاجة إلى تعديل وتبديل وقد استخدمت معادلة كوبر لذلك فحازت جميع الفقرات على اتفاق المحكمين ، وتم الإبقاء عليها بعد ان أجريت بعض التعديلات على بعض منها وبحسب ملاحظات المحكمين وبذلك تحقق الصدق الظاهري للاختبار .

د . تعليمات الإجابة على الاختبار :

صاغ الباحث التعليمات الخاصة بكيفية الإجابة عن الاختبار وتأكيد ترتيب الإجابة بحسب درجة تفضيل الطالب لكل عبارة فرعية وان لا يترك أي سؤال بدون إجابة مع تقديم مثال توضيحي لطريقة الإجابة انظر ملحق (٩) ٠

هـ . تعليمات تصحيح الإجابة على الاختبار :

قام الباحث بتحديد معايير تصحيح الإجابة على الاختبار بحيث تحسب درجة الطالب في كل نمط من الأنماط الأربعة كما يأتي :

١) تعطى (٤) درجات للاختيار الأول أيا كان نمط التفضيل المعرفي للعبارة الفرعية و (٣) للاختيار الثاني ، و(٢) للاختيار الثالث ، و(١) للاختيار الرابع ٠

٢) جمع الدرجات الخاصة بالعبارات الفرعية التي تمثل كل نمط من أنماط التفضيل المعرفي على حد ،فتكون درجة الطالب النهائية في نمط معين مساوية لمجموع الدرجات التي سجلت أمام كل اختيار للعبارات الفرعية التي تمثل ذلك النمط ،وبذلك تكون لكل طالب أربع درجات كل واحدة تمثل نمطا وأعلى درجة من بين الدرجات الأربع تمثل نمطه المعرفي المفضل السائد انظر ملحق (٩) .

درجة الطالب في نمط معين = مجموع الدرجات المسجلة أمام العبارات الفرعية التي تمثل ذلك النمط ٠

و. تطبيق اختبار التفضيل المعرفي على عينة استطلاعية :

طبق الباحث الاختبار على عينة استطلاعية من طلبة الصف الرابع قسم علوم الحياة – كلية التربية /جامعة الموصل بلغ عددهم (٥٠) طالبا وطالبة ،تم تطبيق الاختبار مرتين وبأشراف الباحث بنفسه فكان التطبيق الأول للاختبار في يوم الأحد ٢٠٠٤/٤/١١م للتعرف على مدى وضوح تعليمات الإجابة عن الاختبار ،ووضوح فقراته وعباراته الفرعية ، وحساب الزمن المستغرق في الإجابة على فقرات الاختبار وكانت (١٠٠) دقيقة كما تم التحقق من مدى وضوح التعليمات وفقرات الاختبار من خلال قلة استفسارات الطلبة ودقة الإجابة ٠

ز . ثبات الاختبار :

كما وحسب معامل ثبات الاختبار بطريقة إعادة الاختبار على العينة الاستطلاعية بعد مرور(٢١) يوما على التطبيق الأول في يوم الثلاثاء ٢٠٠٤/٥/٣م ٠ وباستخدام معامل الارتباط بيرسون في التطبيقين حيث بلغ معامل الثبات للاختبار كله بجميع أنماطه (٠,٧٨) أما أنماط اختبار التفضيل المعرفي كل على حدة كالآتي :

معامل الثبات لنمط الاسترجاع (٠,٨١) ، ولنمط تكملة المعلومات (٠,٧٩) ، ولنمط المبادئ (٠,٧٧) ، وللتطبيق (٠,٧٨) ٠

حـ . التحليل الإحصائي لفقرات اختبار التفضيل المعرفي :

تم حساب قوة تمييز فقرات الاختبار من خلال قدرته على التمييز بين الطلبة الذين يفضلون نمطا معينا بدرجة اكبر والذين يفضلون النمط نفسه أيضا ولكن بدرجة اقل ،واستخدم الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لحساب دلالة الفرق عند مستوى دلالة (٠,٠٥) في متوسطي درجات طلبة المجموعتين ،وتبين أن هناك فرق ذو دلالة إحصائية عند كل نمط من أنماط الاختبار وبذلك يتمتع الاختبار بقوة التمييز كما موضح في جدول (١٢) ٠

جدول(١٢)

نتائج استخدام الاختبار التائي للدرجات

التي حصل عليها طلبة العينة الاستطلاعية في اختبار التفضيل المعرفي

النمط	المجموعة	العدد	المتوسط	التباين	التائية المحسوبة	التائية الجدولية
الاسترجاع	التي تفضل النمط بدرجة اكبر	٢١	٩٨,٥	٥١,٩٦	١٠,٩٤١	٢,٠٥٦
	التي تفضل النمط بدرجة اقل	٥	٥٧	١٠٠		
تكملة المعلومات	التي تفضل النمط بدرجة اكبر	١٣	٩٣	٤٠,٦٦	٩,٢٩٠	٢,١٢٠
	التي تفضل النمط بدرجة اقل	٥	٦١,٢	٥١,٧		
المبادئ	التي تفضل النمط بدرجة اكبر	٧	٩٠,١٤	١١,٤٦	٨,٢٧٥	٢,١٧٩
	التي تفضل النمط بدرجة اقل	٧	٥٩,٨٥	٨٤,٤٧		
التطبيق	التي تفضل النمط بدرجة اكبر	٩	٨٩,١١	٥٢,٥	١٥,٦١	٢,٠٢١
	بدرجة اقل	٣٣	٤٩,٥١	١٩,٨٤		

٢) أعداد أداة الملاحظة لتقويم المهارات المختبرية :-

من اجل أعداد أداة ملاحظة المهارات المختبرية لدى طلبة قسم علوم الحياة في مختبر فسلجة النبات اعتمد الإجراءات الآتية :

أ. تحليل كل مهارة من المهارات المعرفية والإجرائية الرئيسة إلى عدد من المهارات الفرعية بشكل خطوات توضح أفعالا سلوكية يمكن تقويمها وتترتب بحسب تسلسل حدوثها وتنفيذها ، ومن اجل ان يصبح التدريس المختبري ذا كفاية وفاعلية فانه من الضروري ان يعرف التدريسي وكل طالب أهداف الدرس المختبري وما نوع الأداء المتوقع لبيان مدى تمكنه في هذا الأداء المهاري ، وبعد اطلاع الباحث على أهداف تدريس المقرر العملي لمادة فسلجة النبات ، انظر ملحق (١١) وجد الباحث ان المادة المقررة لا تتناول الصيغة السلوكية بل ان معظم التجارب اقتصرت على تحديد هدف عام واحد لا يعطي صورة واضحة لما هو مطلوب من الطلبة تحقيقه وإنجازه ، لذا قام الباحث بتحديد الأهداف السلوكية المقررة لمختبر فسلجة النبات اعتمادا على تصنيف (Merrill) (تذكر ،تطبيق ،اكتشاف) في نوع مستوى الأداء ووفق نوع المحتوى التعليمي (حقائق ،مفاهيم ،مبادئ ، إجراءات) ٠

ب . وقد اعتمد الباحث في تصنيفه لمجالات المهارات المختبرية على العديد من الدراسات السابقة التي أجريت كدراسات منها تصنيف العبدالله وملكاوي (١٩٩٤) ،وتصنيف الشون (١٩٩٩) ،وتصنيف عبد الله واكمل (١٩٩٩) ٠وتبنى الباحث تصنيف عبد الله واكمل باعتباره حديثا وكما موضح في جدول (١٣)٠

جدول (١٣)

تصنيف مجالات المهارات المختبرية لعبد الله واكمل (١٩٩٩)

المجال	تصنيف المجال
الأول	استعمال الأدوات البسيطة
الثاني	أجراء العمليات
الثالث	القراءات والقياسات
الرابع	الملاحظة
الخامس	مهارات مختبريه عامة
السادس	مهارات تنظيمية
السابع	مهارات الأمان في المختبر

واعتمدت في تحديدها لمجالات المهارات على دراسة استطلاعية حول مهارات العمل المختبري الضرورية لطلبة قسم علوم الحياة –كلية التربية في مختبر فسلجة النبات ،وتم تقديم استمارات الدراسة الاستطلاعية يوم الأثنين٢٠٠٤/٤/١٩ على عينة من طلبة الصف الرابع ،قسم علوم الحياة –كلية التربية والذين كانوا قد عادوا من فترة التطبيق كونهم يستطيعون تحديد المهارات المختبرية ،ملحق (٣)وبلغ عدد العينة (٥٠) طالبا وطالبة وتضمنت الدراسة الاستطلاعية سبعة أسئلة عن مهارات العمل المختبري وهي مهارات استعمال الأدوات البسيطة وأجراء العمليات والقراءات والقياس ومهارة الملاحظة ومهارات مختبرية عامة وتنظيمية والأمان في المختبر ،كما وان الباحث وجه الأسئلة السبعة إلى عينة من تدريسي كلية التربية والعلوم في اختصاص فسلجة النبات وبلغوا (٢٠) تدريسي وبلغت عدد الفقرات (٤٥) فقرة كما يتضح في جدول (١٤) ٠

جدول (١٤)

نتائج الدراسة الاستطلاعية لعينة التدريسين والطلبة للمهارات المختبرية

المجال	عدد الفقرات لعينة التدريسين	عدد الفقرات لعينة الطلبة
استعمال الأدوات البسيطة	٨ فقرة	٧ فقرة
أجراء العمليات	١٦ فقرة	١٥فقرة
القراءات والقياسات	١٢ فقرة	١١ فقرة
الملاحظة	٥ فقرة	٦ فقرة
مهارات الأمان في المختبر	فقرة واحدة	فقرة واحدة
مهارات تنظيمية	٣ فقرة	٥ فقرة
مهارات مختبريه عامة	---	---

وتناول الباحث المهارات التي تم التركيز عليها ضمن الدراستين الاستطلاعيتين ، واطلع الباحث على مفردات المادة المقررة لفسلجة النبات العملي لطلبة قسم علوم الحياة –كلية التربية ،وبذلك تم تحديد المهارات المعرفية الإجرائية الرئيسة في أربعة مجالات رئيسة وهي:-

١) مهارة استخدام المجهر والعناية به ٠
٢) مهارة تحضير المحاليل والأنظمة الغروية ٠
٣) مهارة تشريح الخلية النباتية وعلاقتها بالماء ٠
٤) مهارة قياس سرعة النتح والبناء الضوئي في النبات ٠

وحددت هذه المجالات على ضوء آراء المحكمين في هذا المجال انظر ملحق (٣) بعد اطلاعهم على تلك المهارات المعرفية الإجرائية وتقع هذه المهارات الأربعة ضمن ثلاثة مجالات للمهارات المختبرية كما موضح في جدول (١٥) ٠

جدول (١٥)

تصنيف المهارات المختبرية في مجالاتها

المجال	المهارات المختبرية
أجراء العمليات	تشريح الخلية النباتية وعلاقتها بالماء وتحضير المحاليل والأنظمة الغروية ٠
القراءات والقياس	قياس سرعة النتح والبناء الضوئي في النبات والمحاليل والأنظمة الغروية ٠
الملاحظة	استخدام المجهر والعناية به وتحضير المحاليل والأنظمة الغروية ٠

ولم يتناول الباحث المجالات الأربعة وهي مجال استعمال الأدوات البسيطة ،و التنظيمية والأمنية ومختبرية عامة ضمن الدراسة باعتباره قد تم شمله ضمنيا وخاصة في مهارة استخدام المجهر والعناية به ،ويرجع السبب الرئيسي في تأكيد الباحث في إعطاء مجال خاص للمجهر هو اعتماد مختبر فسلجة النبات عليه في كافة التجارب المختبرية الفسلجية النباتية وأيضا بالاعتماد إلى آراء المحكمين والمختصين في هذا المجال ٠

بعدها حلل الباحث المهارات المعرفية الإجرائية الرئيسة الى مهارات فرعية و إجرائية بحيث يتدرب الطالب عليها ويمارسها في أثناء أجراء التجارب الفسلجية للنبات ،وهذه إحدى الأهداف التي يهدف تدريس العلوم إلى تحقيقها ، وبذلك صاغ الباحث المهارات المختبرية الفرعية على شكل عبارات عرضها على لجنة محكمين في مجال علوم الحياة وطرائق التدريس انظر ملحق (١٠) لبيان آرائهم العلمية فيها من حيث كونها (صالحة ،أو غير صالحة) و إمكانية إضافة مهارات أخرى أو حذف أي منها ،وبذلك تم أيجاد صدق أداة الملاحظة حيث اتبع الباحث طريقة صدق المحتوى او المضمون لفحص مضمون أداة الملاحظة فحصا دقيقا وتحديد فيما اذا كانت الأداة تشتمل على الأهداف السلوكية المراد قياسها وتقدير الزمن المثالي لتنفيذ كل مهارة من المهارات الأربعة ، وفي ضوء أراء المحكمين أجريت التعديلات اللازمة والبسيطة للخطوات الإجرائية واعتمد الباحث نسبة الاتفاق ٨٠% فأكثر بين المحكمين على قبول كل

خطوة إجرائية وفي ضوء ملاحظاتهم حددت (٥٣) مهارة فرعية اجرائية بلغت في صيغتها النهائية ملحق (٤) وكما موضحه في جدول (١٦) ٠

جدول (١٦)

عدد الخطوات الإجرائية المكونة للمهارات المختبرية في صيغتها النهائية

تسلسل المهارة	المهارات	عدد الخطوات الإجرائية
١-	استخدام المجهر والعناية به ٠	١٦
٢-	تحضير المحاليل والأنظمة الغروية ٠	١٠
٣-	تشريح الخلية النباتية وعلاقتها بالماء .	١١
٤-	قياس سرعة النتح والبناء الضوئي في النبات .	١٦

جـ . تم تحديد الطريقة التحليلية في ملاحظة أداء الطالب في أثناء ممارسة المهارات الفرعية الإجرائية الفعلية المراد تقويمها لان الملاحظة تعد وسيلة مفيدة في تقويم المهارات المختبرية ، وللتعرف على مدى تحقيق هدف البحث ،صمم الباحث بطاقة ملاحظة على شكل قائمة تشتمل على كل خطوات أجراء التجربة ،وضمنت المهارات الإجرائية في بطاقة الملاحظة إذ قسمت كل مهارة على مجموعة من الأنشطة الادائية يمكن ملاحظتها وقياسها مباشرة في أثناء أداء الطلبة ،وكل أجراء يمكن تمثيله بثلاثة إشارات (/) واعتماد مقياس يتميز بالدقة بحيث يعطى الطالب (٢) درجات للمهارة التي (تؤدى بدقة) ، (١) درجة للمهارة التي (لا تؤدى بدقة) ، (صفر) للمهارة التي (لا تؤدى) انظر ملحق (٤) ، والسرعة حيث تم حساب الوقت الفعلي لإنجاز المهارة من بدايتها حتى نهايتها حيث يعتبر الزمن المستغرق هو الزمن المثالي لإنجاز المهارة وكما موضح في جدول (١٧) ٠

جدول (١٧)

الوقت اللازم للمهارات الأربعة كما حددها المحكمين

التسلسل	المهارات	الزمن (الدقيقة)	الزمن (الثانية)
١-	استخدام المجهر والعناية به ٠	١٠	٢٥
٢-	تحضير المحاليل والأنظمة الغروية ٠	٣٠	١٢
٣-	تشريح الخلية النباتية وعلاقتها بالماء ٠	٣٣	١٨
٤-	قياس سرعة النتح والبناء الضوئي في النبات ٠	٣٥	١٠

د . ولإيجاد ثبات الأداة طبقها الباحث تطبيقا أوليا على عينة استطلاعية من غير العينة الأصلية للبحث مكونة من(١٠) طالبا وطالبة من طلبة الصف الرابع قسم علوم الحياة –كلية التربية /جامعة الموصل للعام الدراسي ٢٠٠٣-٢٠٠٤م الفصل الدراسي الثاني ، إذ روعي ملاحظة كل طالب على انفراد في أثناء قيامه بأجراء التجربة في وقت واحد من قبل الباحث وتدريسي في مختبر فسلجة النبات بعد تدريبه على استخدام استمارة الملاحظة وقام الباحث بتفريغ البيانات وتحليلها إحصائيا باستخدام معادلة كوبر وجد ان نسبة اتفاق التدريسي مع الباحث كان(٨٥,٩)وعليه يعد ثبات الملاحظين لاستمارتي الملاحظة ثبات جيد .

ثالثا مرحلة التقويم (استراتيجية الإدارة) :-

أ- تضم هذه المرحلة عملية تهيئة المستلزمات التدريسية المختبرية الاتية :

١) **المختبر** : تم تهيئة مختبر فسلجة النبات في يوم الاثنين حسب الجدول المقرر في قسم علوم الحياة لتدريس مختبر فسلجة النبات لطلبة المجموعتين التجريبية والضابطة الساعة ٨,٥-١٢,٥ من كل أسبوع ٠

٢) **الأجهزة والمواد المختبرية المستخدمة** : استخدم الباحث كل الأجهزة والمواد المختبرية الموجودة فعليا والتي تناسب عمله في التجارب المختبرية المقررة في المحتوى التعليمي في المختبر مع تهيئتها قبل يوم من اجل سير التجربة بشكلها العلمي الدقيق ٠

٣) **التقنيات التربوية** : استخدم الباحث العديد من التقنيات التربوية في التصميم التعليمي لتحقيق الأهداف المنشودة في البحث وهي :

* الشرائح والسلايدات وعددها (٢٠) سلايد وعرضت بواسطة جهاز عرض السلايدات.
* شرائح سلايدات مجهرية وعددها (٨) شرائح وعرضت بواسطة المجهر ٠

* مصورات شفافة وعددها(١٢) وعرضت بواسطة جهاز العرض فوق الراس OHP.
* شرائح للبرنامجين التعليميين power Point و IBM وتعرض بواسطة Computer و Data Show
* السبورة الطباشيرية الملونة ٠

٤) زمن التدريس : تم حساب الزمن للمختبر من خلال ساعتين لكل مجموعة للتدريس في المختبر ٠

ب- تطبيق تجربة البحث :

تطلب أسلوب العرض التركيبي (CDT) في التصميم التعليمي –التعلمي لمختبر فسلجة النبات قياس فاعلية التعليم في مختبر فسلجة النبات مقارنة مع طريقة التدريس المختبري الاعتيادي الأمور الآتية :

١) تطبيق التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية Merrill في التدريس للطلبة المجموعة التجريبية ، وباشر الباحث التدريس بذلك التصميم مع التدريسيين القائمين في المختبر* اعتبارا من يوم الاثنين المصادف ٢٠٠٤/١٠/١١م في أربعة فصول تدريسية مختبرية والتي تتضمن اهدافا تعليمية وانشطة وفعاليات وتغذية راجعة (F.B) من خلال إعطاء الأساس النظري للمادة المختبرية حيث يتم عرضها من قبل الباحث عن طريق البرنامجين (Power Point و IBM Via Voice) من خلال الكمبيوتر و data Show بالإضافة إلى إعطاء الاختبارات التشخيصية والتكوينية في سلسلة العرض التركيبي العملي لنظرية التصميم بين الحين والأخر وتصحيح إجابات الطلبة من خلال التعزيز المستمر على إجابات الطلبة انظر ملحق (٨)

٢) تم تدريس طلبة المجموعة الضابطة بطريقة التدريس المختبري الاعتيادي من خلال عملية الشرح النظري في بداية كل مختبر ومن ثم يوزع الطلبة إلى مجا ميع وتضم كل مجموعة (٣) طلبة ويتم إعطائهم الأدوات والمواد المختبرية اللازمة للتجربة ويبدأ الطلبة بتطبيق وأجراء التجارب الفسلجية ومن ثم يطالبون بتدوين الملاحظات والأشياء التي يتوصل اليها الطلبة في تلك المجاميع وكتابة التقارير العلمية في كل تجربة مختبرية ٠ انظر ملحق (٨) .

* د.فائزة عزيز علي / استاذ / قسم علوم الحياة –كلية التربية –جامعة الموصل
د. شفاء مهدي الطائي / مدرس /قسم علوم الحياة –كلية التربية –جامعة الموصل
الباحث .

٣) استغرقت تجربة التدريس المختبري الاعتيادي والتدريس وفق نظرية التصميم التعليمي – التعلمي (١٠) أسابيع ، وانتهت تجربة البحث في يوم الاثنين المصادف ٢٠٠٤/١٢/٢٧م.

جـ . التطبيق البعدي للاختبارين :

بعد الانتهاء من تعليم محتوى مختبر فسلجة النبات وفقا للزمن المحدد للتجربة لطلبة المجموعتين التجريبية والضابطة ،ولغرض تحقيق التكافؤ بين الطلبة في الاستعداد للاختبار تم أخبارهم بموعد الاختبار النهائي وكان ذلك يوم الأربعاء المصادف ٢٠٠٤/١٢/٢٩م في وقت واحد حيث تم تطبيق الاختبار التفضيل المعرفي وتطبيق استمارة الملاحظة للمهارات المختبرية البعدي حيث أنها تألفت من (٥٣) فقرة مقسمة على ثلاثة مجالات لأربعة مهارات مختبرية ٠

١. مهارة استخدام المجهر والعناية به وتألفت من (١٦) خطوة إجرائية ولها (٣٢درجة) وهو المجال الثالث ٠
٢. مهارة تحضير المحاليل والأنظمة الغروية وتتألف من (١٠) خطوة إجرائية ولها (٢٠درجة) وفيه المجالات الثلاثة ٠
٣. مهارة تشريح الخلية النباتية وعلاقتها بالماء وتتألف من (١١) خطوة إجرائية ولها (٢٢درجة) وهو المجال الأول ٠
٤. مهارة قياس سرعة النتح والبناء الضوئي في النبات وتتألف من (١٦) خطوة إجرائية ولها (٣٢درجة) وهو المجال الثاني ٠ فالمجموع الكلي لدرجات الفقرات المكونة للمهارات الأربعة تبلغ (١٠٦درجة) وكما موضح في جدول (١٨) ٠

جدول (١٨)

معايير الدقة والسرعة بالدرجات للمهارات المختبرية

رقم المهارة	معايير الدقة بالدرجات			معايير الزمن للأداء بالدرجات				
	تؤدى	لا تؤدى بدقة	لا تؤدى	اقل من ١٠دقائق	من ١٠– ٣٠دقيقة	من٣٠– ٣٣دقيقة	من ٣٣– ٣٥دقيقة	اكثر من ٣٥ دقيقة
الأولى	٢	١	صفر	٤	٣	٢	١	صفر
الثانية	٢	١	صفر	٤	٣	٢	١	صفر
الثالثة	٢	١	صفر	٤	٣	٢	١	صفر
الرابعة	٢	١	صفر	٤	٣	٢	١	صفر

الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحث العديد من الوسائل الإحصائية لتحليل بيانات بحثه واستخراج النتائج وهي :

١- الاختبار التائي لعينتين مستقلتين(T-test) لأجراء التكافؤ بين طلبة مجموعتي البحث وللمقارنة بين متوسط درجات الطلبة لاختبار فرضيات البحث ومعرفة مدى قدرة اختبار التفضيل المعرفي في التمييز بين الطلبة ٠

٢- معامل الارتباط بيرسون لحساب معامل ثبات الاختبار التفضيل المعرفي ٠ (Glass & Stanly,1970,p.295)

٣- معادلة كوبر لحساب درجة الاتفاق بين مجموعة المحكمين عن كل فقرة من فقرات اختبار التفضيل المعرفي ولحساب ثبات استمارة الملاحظة٠(Cooper ,1994,p.27)

٤- النسبة المئوية لحساب توزيع الطلبة في أنماط التفضيل المعرفي (عودة ، ١٩٩٨، ص٢١١)

٠

الفصل الرابع
عرض النتائج ومناقشتها

يتضمن هذا الفصل عرضا للنتائج التي تم التوصل أليها في البحث بعد أن قام الباحث بملاحظة أداء الطلبة للمهارات المختبرية التي تناولها البحث في ضوء استمارة الملاحظة وقياس أنماط التفضيل المعرفي للطلبة في ضوء الاختبار الذي أعده الباحث ومن ثم مناقشتها في ضوء الدراسات السابقة .

١. التحقق من الفرضية الأولى والتي تنص على انه :- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط درجات نمط الاسترجاع على اختبار التفضيل المعرفي ،بين طلبة المجموعة التجريبية التي درست مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل وطلبة المجموعة الضابطة التي درست مختبر فسلجة النبات باستخدام التدريس الاعتيادي ،اختبر الباحث معنوية الفروق بين متوسط درجات الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة في نمط الاسترجاع باستخدام الاختبار التائي T –test ذي النهايتين لعينتين مستقلتين وبلغت القيمة التائية المحسوبة (٣,٣١٦) عند مستوى الدلالة(٠,٠٥)و درجة حرية(٢٨) كما يتضح في جدول (١٩) وهي أعلى من القيمة الجدولية والبالغة (٢,٠٤٨) وبذلك ترفض الفرضية الأولى .

جدول (١٩)

نتائج استخدام الاختبار التائي للفرق بين متوسط درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في التفضيل المعرفي لنمط الاسترجاع

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف	(ت)المحسوبة	(ت)الجدولية
التجريبية	١٥	١٢٠,٥٩	٨,٦٧١	٣,٣١٦	٢,٠٤٨
الضابطة	١٥	١٣١,٨٧	٩,٩٢٩		

ويتضح من الجدول (١٩) تفوق طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا مختبر فسلجة النبات باستخدام التدريس الاعتيادي على طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل وقد يعزى ذلك إلى أن طلبة المجموعة الضابطة ومن خلال دراستهم للمعلومات العلمية التي تعرض في المختبر على شكل حقائق علمية ومفاهيم فسلجية فانها تحفظ عن ظهر قلب (الحفظ والتلقين) ويعاد استرجاعها في الوقت الذي يرغب الطالب معرفة تلك المعلومة العلمية (الذاكرة المعرفية)عن طريق الخبرات السابقة أو ما يطلق عليه (استراتيجيات التذكر) كما وتمتاز فقرات اختبار التفضيل المعرفي ،بأنها

تدور حول مفهوم ما ويتمثل نمط الاسترجاع بكونه يشير الى مضمون المفهوم ،اما بصورة الاستدعاء أو بالتعرف عليه وبذلك يكون الطالب اكثر ميلا لنمط الاسترجاع باعتباره نقطة بداية التعلم للمفهوم٠وتتفق هذه النتيجة ودراسة لفته (١٩٩٤) و دراسة الفهداوي (١٩٩٧) و دراسة الصالحي(٢٠٠٠) في تفوق وتفضيل الطلبة لنمط الاسترجاع .

٢. التحقق من الفرضية الثانية والتي تنص على انه :- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط درجات نمط تكملة المعلومات على اختبار التفضيل المعرفي ،بين طلبة المجموعة التجريبية التي درست مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل وطلبة المجموعة الضابطة التي درست مختبر فسلجة النبات باستخدام التدريس الاعتيادي ٠اختبر الباحث معنوية الفروق بين متوسط درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في نمط تكملة المعلومات باستخدام الاختبار التائي T-test ذي النهايتين لعينتين مستقلتين وبلغت القيمة التائية المحسوبة (٥,٧٤١) عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٢٨) كما يتضح في جدول (٢٠) وهي اعلى من القيمة الجدولية والبالغة (٢,٠٤٨) وبذلك ترفض الفرضية الثانية .

جدول (٢٠)

نتائج استخدام الاختبار التائي للفرق بين متوسط درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في التفضيل المعرفي لنمط تكملة المعلومات

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف	(ت)المحسوبة	(ت)الجدولية
التجريبية	١٥	١٤٠,٦٤	٩,٧٨٤	٥,٧٤١	٢,٠٤٨
الضابطة	١٥	١٢١,٣٢	٨,٦٠١		

ويتضح من الجدول (٢٠) تفوق طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل على طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالتدريس الاعتيادي وقد يعزى ذلك الى الخطوات العملية والإجرائية العرضية لنظرية ميرل فهي تقترن بتقديم الأساس النظري للعرض المختبري وبتقديم أسئلة مفتوحة وانشطة فكرية متنوعة بهدف استقصاء وصقل خبرات الطلبة عما يعرفوه عن الموضوع العلمي وهكذا مع استمرارية العرض تأخذ الأسئلة مسار أخر من اجل استكمال خبرات الطلبة عن الموضوع العلمي بما يمتلكه من معرفة وتزويده بمعلومات جديدة عن طريق العروض للعمليات في نظرية

ميرل وبوساطة التقنيات التربوية استكمالا لبناء عملية التعلم وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة لفته(١٩٩٤) و دراسة ياسين (١٩٩٩) ودراسة Van den Berg (1999) في تفضيل الطلبة لنمط تكملة المعلومات .

٣. التحقق من الفرضية الثالثة والتي تنص على انه :- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط درجات نمط المبادئ على اختبار التفضيل المعرفي ،بين طلبة المجموعة التجريبية التي درست مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل وطلبة المجموعة الضابطة التي درست مختبر فسلجة النبات باستخدام التدريس الاعتيادي ،اختبر الباحث معنوية الفروق بين متوسط درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في نمط المبادئ باستخدام الاختبار التائي T-test ذي النهايتين لعينتين مستقلتين وبلغت القيمة التائية المحسوبة (٥,٧٤٠) عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٢٨) كما يتضح في جدول (٢١) وهي اعلى من القيمة الجدولية والبالغة (٢,٠٤٨) وبذلك ترفض الفرضية الثالثة .

جدول (٢١)

نتائج استخدام الاختبار التائي للفرق بين متوسط درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في التفضيل المعرفي لنمط المبادئ

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف	(ت)المحسوبة	(ت)الجدولية
التجريبية	١٥	١١٨,٨٠٥	٩,٤٥١	٥,٧٤٠	٢,٠٤٨
الضابطة	١٥	١٠٠,٨٨٧	٧,٥٣٩		

ويتضح من جدول (٢١) تفوق طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل على طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالتدريس الاعتيادي ويعزي الباحث السبب إلى أن طلبة المجموعة التجريبية ومن خلال العرض في نظرية ميرل قد استوعبوا المفاهيم الفسلجية التي تعرض في العروض التقديمية للنظرية والبحث وراء المعطيات العلمية المتعلقة بتعلمها ودلالاتها اللفظية من خلال التفسير والاكتشاف والتعميم عبر الأسئلة التي تأخذ طابع يبدا من الأسئلة الفكرية المحددة ثم الأسئلة المتشعبة مع الاستمرار في العرض وصولا إلى اكتشاف المبادئ العلمية ومعرفتها وتتفق هذه النتيجة مع دراسة ياسين (١٩٩٩) ودراسة Van den Berg (1999) .

٤. التحقق من الفرضية الرابعة التي تنص على انه :- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط درجات نمط التطبيق على اختبار التفضيل المعرفي ،بين طلبة المجموعة التجريبية التي درست مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل وطلبة المجموعة الضابطة التي درست مختبر فسلجة النبات باستخدام التدريس الاعتيادي ،اختبر الباحث معنوية الفروق بين متوسط درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في نمط التطبيق باستخدام الاختبار التائي T-test ذي النهايتين لعينتين مستقلتين وبلغت القيمة التائية المحسوبة (٩,١١٢) عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٢٨) كما يتضح في جدول (٢٢) وهي أعلى من القيمة الجدولية البالغة(٢,٠٤٨) وبذلك ترفض الفرضية الرابعة .

جدول (٢٢)

نتائج استخدام الاختبار التائي للفرق بين متوسط درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في التفضيل المعرفي لنمط التطبيق

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف	(ت)المحسوبة	(ت)الجدولية
التجريبية	١٥	١٢٥,٧٤١	٩,٥١٥	٩,١١٢	٢,٠٤٨
الضابطة	١٥	٩٦,٢٢٥	٨,١٧٨		

ويتضح من الجدول (٢٢) تفوق طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل على طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالتدريس الاعتيادي ويعزي الباحث السبب الى التطبيقات العملية للمفاهيم الفسلجية التي يتعرض لها طلبة المجموعة التجريبية من خلال الجوانب في طابع حل الأسئلة والمسائل وفي ذلك توظيف لجانب المعلومات في مواقف جديدة فضلا عن تأكيد اكتساب الطلبة الخبرات ومهارات ذهنية ومعرفية فضلا عن المهارات اليدوية –الحركية في تطبيقات للمفاهيم الفسلجية وتتفق هذه النتيجة مع دراسة لفته (١٩٩٤) ودراسة الفهداوي(١٩٩٧) ودراسة ياسين(١٩٩٩) ودراسة العامري(٢٠٠٣) في تفضيل الطلبة وتفوقهم في هذا النمط المعرفي .

وللإجابة عن السؤال الذي طرح في أهداف البحث والذي نصه :-

ما ترتيب أنماط التفضيل المعرفي التي سيفضلها كل من الطلبة الذين درسوا مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل والذين درسوا باستخدام التدريس الاعتيادي ؟فقد تم إحصاء عدد الطلبة الذين فضلوا كل نمط بدرجة أعلى مقارنة بباقي

الأنماط الاربعة عن طريق حساب النسبة المئوية ،وذلك في كل مجموعة و أظهرت النتائج كما موضحه في جدول (٢٣) ٠

جدول (٢٣)

توزيع لأنماط التفضيل المعرفي التي

فضلها الطلبة في المجموعتين بدرجة أعلى

أنماط التفضيل / المجموعة	الاسترجاع		تكملة المعلومات		المبادئ		التطبيق	
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
التجريبية	١	٦,٦٦	٩	٦٠	٢	١٣,٣٣	٣	٢٠
الضابطة	١٢	٨٠	١	٦,٦٦	١	٦,٦٦	١	٦,٦٦

يتضح من الجدول(٢٣) أن ترتيب أنماط التفضيل المعرفي التي فضلها الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة ،وبدرجة كبيرة وكما يأتي :-

١. المجموعة التجريبية ،والتي درس طلبتها مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي – التعلمي وفق نظرية ميرل ،كان ترتيب النسبة المئوية من أعلاها وهو نمط تكملة المعلومات ونسبته (٦٠%) ،وبعده نمط التطبيق ونسبته (٢٠%) وبعده نمط المبادئ ونسبته (١٣,٣٣) وبعده نمط الاسترجاع ونسبته المئوية (٦,٦٦) ٠

٢. المجموعة الضابطة ،والتي درس طلبتها مختبر فسلجة النبات باستخدام التدريس الاعتيادي ،كان ترتيب النسبة المئوية من أعلاها وهو نمط الاسترجاع ونسبته قدرها (٨٠%) ويليه بالنسبة المئوية انماط تكملة المعلومات والمبادئ والتطبيق بنسبة قدرها لكل نمط منها (٦,٦٦) ، وهذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسة ياسين (١٩٩٩) في ترتيب تفضيل الطلبة لأنماط التفضيل المعرفي٠

٥. التحقق من الفرضية الخامسة والتي تنص على انه :- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات أداء طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل ومتوسط درجات أداء طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا باستخدام التدريس الاعتيادي في مجال مهارات أجراء العمليات قبليا وبعديا٠ اختبر الباحث معنوية الفروق بين متوسط درجات أداء مجموعتي البحث باستخدام الاختبار

التائيtest– Tذي النهايتين لعينتين مستقلتين وبلغت القيمة التائية المحسوبة (٩,٦٧٦) عند مستوى (٠,٠٥) كما يتضح في جدول (٢٤)وهي أعلى من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٤٨) وبذلك ترفض الفرضية الخامسة ٠

جدول(٢٤)

نتائج استخدام الاختبار التائي للفرق بين متوسط درجات أداء المجموعتين التجريبية والضابطة في مجال مهارة اجراء العمليات قبليا وبعديا

المجموعة	العدد	الفرق في المتوسط	الانحراف	(ت)المحسوبة	(ت)الجدولية
التجريبية	١٥	١٧,٢٣	١,١١٢	٩,٦٧٦	٢,٠٤٨
الضابطة	١٥	١٣,٢٢	١,١٥٨		

ويتضح من الجدول (٢٤) تفوق طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا مختبر فسلجة باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل على طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالتدريس الاعتيادي ويعزي الباحث السبب الى التطبيقات العملية للمفاهيم الفسلجية التي يتم التعرض لها في المختبر وفق الخطوات الإجرائية لنظرية ميرل ومن خلال العروض العلمية المشوقة والتي تساعد الطلبة على الأداء الصحيح للمهارة من حيث الكلمة المكتوبة والمنطوقة (بالصورة والصوت) وهذه إحدى مميزات نظرية العروض التقديمية لميرل وبذلك تجعل من المختبر العملي أداة متكاملة بالأداء المهاري والمعرفي وهذه النتيجة تتفق مع دراسة الشون (١٩٩٩) في تأثير التصميم التعليمي –التعلمي في تنمية المهارات المختبرية ودراسة الدباغ (٢٠٠٠) ٠

٦. التحقق من الفرضية السادسة والتي تنص على انه :– لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات أداء طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل ومتوسط درجات أداء طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا باستخدام التدريس الاعتيادي في مجال مهارات القراءات والقياسات قبليا وبعديا٠اختبر الباحث معنوية الفروق بين متوسط درجات أداء المجموعتين باستخدام الاختبار

التائي T-test ذي النهايتين لعينتين مستقلتين وبلغت القيمة التائية المحسوبة (٤,٧٦٨) عند مستوى (٠,٠٥) كما يتضح في جدول (٢٥) وهي أعلى من القيمة الجدولية والبالغة (٢,٠٤٨) وبذلك ترفض الفرضية السادسة .

جدول (٢٥)

نتائج استخدام الاختبار التائي للفرق بين متوسط درجات أداء المجموعتين التجريبية والضابطة في مجال مهارة القراءة والقياسات قبليا وبعديا

المجموعة	العدد	الفرق في المتوسط	الانحراف	(ت)المحسوبة	(ت)الجدولية
التجريبية	١٥	٢١,٤٣٧	١,٦١٤	٤,٧٦٨	٢,٠٤٨
الضابطة	١٥	١٨,٨١٢	١,٣٩٢		

ويتضح من الجدول(٢٥) تفوق طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا مختبر فسلجة التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل على طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالتدريس الاعتيادي وقد يرجع السبب في ذلك إلى طريقة عرض فقرات الممارسة والتدريب والتمرين التي صممت لكل مختبر بشكل يمارس فيه الطالب مستويات مختلفة من الأداء (تذكر ،اكتشاف،تطبيق)ونوع المحتوى وخصائصه (حقائق –مفاهيم–مبادئ –إجراءات) وتتفق هذه النتيجة مع دراسة العاني (٢٠٠٣) في مهارة القياسات المختبرية ٠

٧. التحقق من الفرضية السابعة والتي تنص على انه :- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات اداء طلبة المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل ومتوسط درجات أداء طلبة المجموعة الضابطة الذين سيدرسون باستخدام التدريس الاعتيادي في مجال مهارات الملاحظة قبليا وبعديا٠ اختبر الباحث معنوية الفروق بين متوسط درجات أداء المجموعتين باستخدام الاختبار التائي T-test ذي النهايتين لعينتين مستقلتين وبلغت القيمة التائية المحسوبة (٦,٩٣٨) عند مستوى (٠,٠٥)

كما يتضح في جدول (٢٦) وهي أعلى من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٤٨) وبذلك ترفض الفرضية السابعة ٠

جدول (٢٦)

نتائج استخدام الاختبار التائي للفرق بين متوسط درجات أداء المجموعتين التجريبية والضابطة في مجال الملاحظة قبليا وبعديا

المجموعة	العدد	الفرق في المتوسط	الانحراف	(ت)المحسوبة	(ت)الجدولية
التجريبية	١٥	٢٦,١٨٧	٢,٠٩٤	٦,٩٣٨	٢,٠٤٨
الضابطة	١٥	٢٠,٩٣٧	٢,٠٥		

ويتضح من الجدول (٢٦) تفوق طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا مختبر فسلجة التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل على طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالتدريس الاعتيادي وقد يعود السبب في ذلك إلى فعالية تزويد الطلبة بالتقويم الذي من شانه ان يعزز إجابات الطلبة وان يعدل من مسارهم في العملية التعليمية ويعزز من ثقتهم بأنفسهم في الأداء المهاري وتتفق هذه النتيجة مع دراسة(ABDALLA(1999 ودراسة(Hillier (2000 ودراسة المولى (٢٠٠١) ودراسة فخري واحمد(٢٠٠٣) وتختلف النتيجة مع دراسة الدباغ (٢٠٠٠) ٠

٨. التحقق من الفرضية الثامنة والتي تنص على انه :- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات أداء طلبة المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل ومتوسط درجات أداء طلبة المجموعة الضابطة الذين سيدرسون باستخدام التدريس الاعتيادي في المجالات الثلاثة مجتمعة (أجراء العمليات والقراءات والقياسات والملاحظة) قبليا وبعديا٠ اختبر الباحث معنوية الفروق بين متوسط الاختبار التائي T-test ذي النهايتين لعينتين مستقلتين وبلغت القيمة التائية المحسوبة (١٠,٢٤٠) عند مستوى (٠,٠٥) كما يتضح في جدول (٢٧) وهي أعلى من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٤٨) وبذلك ترفض الفرضية الثامنة٠

جدول (٢٧)

نتائج استخدام الاختبار التائي للفرق بين متوسط درجات أداء المجموعتين التجريبية والضابطة في مجالات الثلاثة للمهارات المختبرية قبليا وبعديا

المجموعة	العدد	الفرق في المتوسط	الانحراف	(ت)المحسوبة	(ت)الجدولية
التجريبية	١٥	٨٧	٥,٣٩٧	١٠,٢٤٠	٢,٠٤٨
الضابطة	١٥	٦٩	٤,١٥		

ويتضح من الجدول (٢٧) تفوق طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا مختبر فسلجة التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل على طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالتدريس الاعتيادي ويعزي الباحث السبب في ذلك إلى عرض المعلومات والخبرات والأفكار والمبادئ بالشكل النظري –الأساس النظري للموضوع المختبري بالاعتماد على المبادئ الأساسية لنظرية ميرل وعرضها يتم عن طريق التقنيات التربوية الحديثة وعرض الأمثلة واللامثلة التي توضح تلك الخبرات التعليمية بحسب الاستراتيجية التعليمية واسلوب التدريس للموقف التعليمي الذي يتطلب الوصول الى الهدف المنشود الوصول اليه من استيعاب الأفكار والمفاهيم الفسلجية ومن ثم الانتقال إلى التدريب والممارسة العملية والتمرين لتلك الأفكار والمفاهيم العلمية وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الشون (١٩٩٩) في بيان تأثير التصميم التعليمي– التعلمي في تنمية المهارات المختبرية ودراسة Hillier (2000) .

٩. التحقق من الفرضية التاسعة والتي تنص على انه :– لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط زمن أداء طلبة المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مختبر فسلجة النبات باستخدام التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل ومتوسط زمن أداء طلبة المجموعة الضابطة الذين سيدرسون باستخدام التدريس الاعتيادي قبليا وبعديا٠اختبر الباحث معنوية الفروق بين متوسط الاختبار التائي T-test ذي النهايتين لعينتين مستقلتين وبلغت القيمة التائية المحسوبة (٦,٠٦٢) عند مستوى (٠,٠٥) كما يتضح في جدول (٢٨) وهي أعلى من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٤٨) وبذلك ترفض الفرضية الثامنة٠

جدول (٢٨)

نتائج استخدام الاختبار التائي للفرق بين متوسط زمن أداء المجموعتين التجريبية

والضابطة في مجالات الثلاثة للمهارات المختبرية قبليا وبعديا

المجموعة	العدد	الفرق في المتوسط	الانحراف	(ت)المحسوبة	(ت)الجدولية
التجريبية	١٥	٢,١٢٣	٠,٤٠٨	٦,٠٦٢	٢,٠٤٨
الضابطة	١٥	١,٢٥	٠,٣٨١		

ويتضح من الجدول (٢٨) تفوق طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا مختبر فسلجةالتصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل على طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالتدريس الاعتيادي وقد يعزى السبب لطبيعة عرض المعلومات والمهارات العملية على المتعلمين عن طريق نظرية Merrill –حيث يتم فيها إعطاء درجة سيطرة للمتعلم من خلال تثبيت العرض المقدم واعتماد معدل السرعة الذاتية في تعلم المهارة ،وان تتم العناية بتوفير فرصة كافية لاختبار المتعلم في أفادتهم من العرض بحيث تصبح الفروق الفردية ليست القضية الأساسية اذ ان الدور هنا يقع عن طريق المحتوى المقدم وطبيعة الأداء الناتج (السيد عبيد واخرون ،٢٠٠١، ص٨٥) .

الفصل الخامس
الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

أولا: الاستنتاجات

في ضوء نتائج البحث استنتج الباحث ما يأتي :-

١. فاعلية التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل CDT في بعض أنماط التفضيل المعرفي وهي نمط تكملة المعلومات والتطبيق والمبادئ على الترتيب ٠

٢. فاعلية التدريس الاعتيادي في مختبرفسلجة النبات في إظهار نمط التفضيل المعرفي وهو نمط الاسترجاع .

٣. فاعلية التصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل CDT في تنمية بعض المهارات المختبرية وهي أجراء العمليات والقراءات والقياس والملاحظة لمادة فسلجة النبات العملي لطلبة قسم علوم الحياة –كلية التربية /جامعة الموصل .

ثانيا : التوصيات

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحث بمايأتي :-

١. استخدام التصميم التعليمي . التعلمي في المختبر فسلجة النبات لطلبة الصف الرابع قسم علوم الحياة .

٢. تدريب المدرسين والمساعدين في مختبر فسلجة النبات على كيفية استخدام التصميم التعليمي –التعلمي في التدريس من خلال عقد الدورات والندوات التربوية في كلية التربية ومركز تطوير طرائق التدريس الجامعي ٠

٣. تشجيع المدرسين والمساعدين في المختبرات على زيادة الاهتمام بتعليم الطلبة أنماط التفضيل المعرفي باعتباره نشاط عقلي يساعد على انتقال اثر التعلم (Transfer of Learning) الى حيز التطبيق والحياة العملية .

٥. تضمين الاختبارات الشهرية والفصلية فقرات تكشف عن قدرة الطلبة في المستويات المعرفية لأنماط التفضيل المعرفي في نمط تكملة المعلومات(نقدها) والمبادئ والتطبيقات(توظيف المواقف التعليمية) .

ثالثا : المقترحات

استكمالا للبحث يقترح الباحث أجراء الدراسات المستقبلية الآتية :-

١. تصميم تعليمي –تعلمي وفق نظرية ميرل و أثره في تنمية أنماط التفضيل المعرفي لطلبة قسم علوم الحياة ٠

٢. أجراء دراسة مماثلة في موضوعات علمية أخرى ولمراحل دراسية مختلفة ٠

٣. أجراء دراسة مقارنة بين تصميمين تعليميين و أثرهما في التفضيل المعرفي وتنمية المهارات المختبرية لطلبة قسم علوم الحياة ٠

An Instructional –Learning Design Based The Theory of Merrill s Its Effect on the Cognitive Preference and developing the Skills of laboratory for the Subject of Plant Physiology Laboratory Among Students of the Department of Biology in the College of Education, University of Mosul

Submitted By

Mohammed Jasem Abed Elmer

To
The Council of the College of Education
University of Mosul
In Partial Fulfillment of the requirements For the Degree of Ph.D.
Teaching Methods of Biology

Supervised by

Assistant Professor
Dr.Mowafaq Hayawi Ali

Professor
Dr. Faize Azize Mohmood

2005A.D. ***1426A.H.***

المصادر

أولا : المصادر العربية

١. أبوجابر ، ماجد ونايفة قطامي (١٩٩٨) ٠الاساس السلوكي في التعلم الانساني ونماذج التصميم التعليمي ، **مجلة مؤتة للبحوث والدراسات** ، المجلد الثالث عشر ، العدد الخامس ،الاردن ، ص ٣٥-٨٨ .

٢. أبو جادو ، صالح محمد علي (٢٠٠٠) ٠**علم النفس التربوي** ، ط٢ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع عمان ، الاردن.

٣. أبو جلالة ،صبحي حمدان (١٩٩٩) ٠**استراتيجيات حديثة في طرائق تدريس العلوم** ،مراجعة فيوليت شفيق سريان ،ط١،مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت ٠

٤. أبو نهرة ،جوزيف (٢٠٠٢) ٠دور كليات التربية في تطوير التعليم ما قبل الجامعي في الوطن العربي ،**مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس** ،المجلد (١) ،العدد (٢) ،جامعة دمشق ،ص١٨٩-٢٠١ ٠

٥. أحمد ،حيدر مسير حمد الله (١٩٩٦) ٠**مدى تمكن طالبات كلية للتربية للبنات في جامعة الكوفة من المهارات العملية اللازمة لتدريس الأحياء في المرحلة الثانوية**،اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية / ابن الهيثم، بغداد.

٦. الاحمد ،ردينة عثمان وحذام عثمان يوسف (٢٠٠١) ٠**طرائق التدريس ،منهج ،اسلوب ،وسيلة** ،ط١،دار المناهج للنشر والتوزيع ،عمان ٠

٧. الازيرجاوي، فاضل محسن(١٩٩١) ٠ **أسس علم النفس التربوي**، دار الكتب للطباعة والنشر،جامعة الموصل ٠

٨. أنطانيوس ، ميخائيل (١٩٩٧) ٠**القياس والتقويم في التربية الحديثة**، دمشق، منشورات جامعة دمشق ٠

٩. البزاز، هيفاء هاشم (١٩٩٨) ٠**أثر استخدام التعلم التعاوني في بعض السمات الشخصية** ، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية ،جامعة الموصل ٠

١٠. البلوي ،نائلة سلمان عوض(٢٠٠٣) ٠**دور المعلم في عصر الانترنيت** ،جامعة النجاح ، الباذان ، نابلس ٠ http:/www.najah.edu/arabic/conferences/it/5.htm

١١. البياتي ،نجم عبد الله عسكر (١٩٩٦) ٠**تصميم تعليمي –تعلمي لمادة الانشاء التصويري في كليات الفنون الجميلة** ،اطروحة دكتوراه غير منشورة ،كلية الفنون الجميلة ،جامعة بغداد.

١٢. جابر ،جابر عبد الحميد (١٩٩٩) ٠**استراتيجيات التدريس والتعلم** ،ط١،دار الفكر العربي ،القاهرة ٠

١٣. ———— (٢٠٠٠) ٠**مدرس القرن الحادي والعشرين الفعال ،المهارات والتنمية المهنية** ،دار الفكر العربي ،القاهرة ٠

١٤. جعفر ،موسى حيدر(١٩٩٢) ٠نظرة تحسبية لاستخدام الحقائب التعليمية والتدريبية في التعلم التقني والمهني، **المجلة العربية للتعليم التقني**، العدد (٢)، آب، بغداد ص١٠–١٨ .

١٥. جودت ،عزت عبد الهادي (٢٠٠٠) ٠**نظريات التعلم وتطبيقاتها التربوية** ،ط١،الدار العالمية الدولية ودار الثقافة للنشر والتوزيع ،عمان .

١٦. الجوراني ،انو عباس محمد (٢٠٠٢) ٠**مدى تمكن طلبة كلية التربية (ابن الهيثم) من المهارات العملية اللازمة لمدرسي الكيمياء في المرحلة الثانوية وعلاقته باتجاهاتهم نحو مهنة التدريس** ، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد .

١٧. الحافظ ،محمود عبد السلام (٢٠٠٢) ٠**تصميم تعليمي –تعلمي لتجارب الكيمياء الفيزياوية واثره في تنمية عمليات العلم والتحصيل الدراسي لطلبة الصف الثاني في قسم الكيمياء** ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية ،جامعة الموصل .

١٨. الحديثي،منير فخري صالح(١٩٩٧) ٠**بناء وتطبيق برنامج تعليمي لتطوير المهارات الفنية لمادة اسس التصميم** ،اطروحة دكتوراه غير منشورة ،كلية الفنون الجميلة ،جامعة بغداد .

١٩. حسن ،فاتن محمود (١٩٩٦) ٠**اثر استخدام برنامج استكشافي لتجارب مختبر الاجهزة في تنمية مهارات طلبة الفيزياء في كلية التربية (ابن الهيثم)** ،اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ابن الهيثم ،جامعة بغداد .

٢٠. حسين ،تحسين علي (١٩٩٧) ٠**دراسة خواص وتصميم الاطارات وبناء برنامج لتدريب مهندسي الاطارات** ،اطروحة دكتوراه غير منشورة ،الجامعة التكنولوجية ،بغداد .

٢١. حمادنه ،عبد الرؤوف ساري وزهير محمد علوه (٢٠٠٤) ٠تقييم فعالية العمل المخبري من وجهة نظر الطلبة في كلية الحصن الجامعية ،**مجلة كلية المعلمين** ،الجامعة المستنصرية ، العدد (٤٢) ،ص٤١٢-٤٣٥ ٠

٢٢. حمدي ،نرجس عبد القادر(١٩٩٨) مدى تقبل عينة من طلبة المرحلة الثانوية في مدارس الاردن ومعلميهم لأدوارهم المستقبلية كما تطرحها تكنلوجيا المعلومات ،**مجلة دراسات (العلوم التربوية)** ،مجلد (٢٥) ،العدد(٢) ،الاردن ص٤٠١-٤١٠ ٠

٢٣. الحياري محمد علي (١٩٩١) ٠**اثر استخدام نظرية عرض العناصر التعليمية في تصميم التدريس في اكتساب بعض المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف الثاني الاساسي في السلط** ،رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية ،الجامعة الاردنية ٠

٢٤. الحيلة ، محمد محمود (٢٠٠٠) ، **تصميم وانتاج الوسائل التعليمية . التعلمية** ، ط١ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٢٥. ــــــــــــــ (١٩٩٩) ، **التصميم التعليمي نظرية وممارسة** ، ط١ ، دار المسيرة للنشروالتوزيع ، عمان ، الاردن ٠

٢٦. الخفاجي ،حيدر محسن سرهيد(٢٠٠٣) ٠**مدى امتلاك مدرسي الفيزياء للمهارات العملية في ضوء برامج أعدادهم وعلاقته بتحصيل طلبتهم** ،رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ابن الهيثم ،جامعة بغداد ٠

٢٧. خلف ،ياسين احمد (١٩٩٧) ٠**تكنلوجيا التعليم والاتجاهات الحديثة في التدريس** ،جامعة عدن الجمهورية اليمنية ٠

٢٨. خلف ،كريم بلاسم (١٩٩٩) ٠**اثر استخدام كل من الاسئلة الاستكشافية والاسئلة التوكيدية في التفضيل المعرفي ودافعية الطلاب لتعلم العلوم** ،اطروحة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية ابن الهيثم ،جامعة بغداد ٠

٢٩. الخوالدة ، محمد محمود وأخرون (١٩٩٧) ، **طرائق التدريس العامة** ، ط١ ، مطابع وزارة التربية والتعليم ، الجمهورية اليمنية ٠

٣٠. الدباغ ،افراح ياسين (٢٠٠٠)٠**اثر استخدام مواد البروتوكول (التسجيلات التربوية) في اكساب الطلبة /المدرسين بعض المهارات المختبرية وتنمية اتجاهاتهم نحو مادة علوم الحياة** ،اطروحة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية ،جامعة الموصل ٠

٣١. درة ،عبد الباري واخرون (١٩٨٨) ٠**الحقائب التدريبية** ،ط١،الدار العربية للموسوعات ، بيروت .

٣٢. دروزة ، أفنان نظير (١٩٨٨) ٠ نماذج في تصميم محتوى المناهج ، **مجلة جامعة دمشق للعلوم الانسانية** ، المجلد الرابع ، العدد الثالث عشر ، الجزء الاول ، دمشق ص ص ٢١. ٥٨ .

٣٣. ــــــــــــــ (١٩٩٩) ٠ **دور المعلم في عصر الانترنيت والتعليم عن بعد** ، مؤتمر التعليم عن بعد ودور تكنلوجيا المعلومات والاتصالات من (١٠ . ١٢) نيسان، عمان .

٣٤. ـــــــــــــــ (٢٠٠٠) ٠**التصميم التعليمي** ٠
http://www.najah.edu/arabic/conferences/it/5.htm

٣٥. ـــــــــــــــ (٢٠٠١) ٠**اجراءات في تصميم المناهج** ،ط٣،مركز التوثيق للنشر والتوزيع ، نابلس ، فلسطين .
http://www.najah.edu/arabic/conferences/it/5.htm

٣٦. ـــــــــــــــ(٢٠٠٣) ٠**معاييرمشرف تقنيات التعليم** ،المعيار الأول ٠
http://www.najah.edu/arabic/conferences/it/5.htm

٣٧. الدمرداش، صبري، (١٩٩١) ٠**مقدمة في تدريس العلوم**، الكويت، كلية التربية ، جامعة الكويت .

٣٨. رافن ، جي .سي (١٩٨٣) ٠**أختبار المصفوفات المتتابعة** ، ترجمة فخري الدباغ واخرين ، مطبعة جامعة الموصل ، الموصل .

٣٩. الراوي ،ضمياء سالم داؤود (١٩٩٩) ٠**تقويم العمل المختبري باستخدام الملاحظة والتقدير الذاتي** ،رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد .

٤٠. ربابعة ،محمد وعبد الله عباينة (١٩٩١) ٠ اختبار صدق أنموذج ميرل لتدريس المفاهيم ،دراسة تجريبية على طلبة الصف السادس الابتدائي في مادة الرياضيات ،**مجلة ابحاث اليرموك سلسلة العلوم الانسانية والاجتماعية** ،المجلد (٧) ، العدد (١) ، الاردن ص٩-٢٦ .

٤١. زيتون ،عايش محمود (١٩٨٩) ٠انماط التفضيلات المعرفية عند معلمي العلوم في المرحلة الاساسية ،**مجلة دراسات** ، المجلد (١٦) ،العدد(٦) ص١٣٣-١٦٣ .

٤٢. ـــــــــــــــ(٢٠٠١) ٠ **أساليب تدريس العلوم** ، ط٢ ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان الاردن .

٤٣. السعدي ،حسين علي وعبد الله الموسوي (١٩٨٠) ٠**فسلجة النبات العملي** ،المكتبة الوطنية ببغداد ،جامعة البصرة .

٤٤.سلامة،عادل ابو العز احمد (٢٠٠٢) ٠**طرائق تدريس العلوم ودورها في تنمية التفكير** ،ط١،دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ،الاردن .

٤٥. سلام ،صفية احمد وتمام اسماعيل تمام (١٩٩٠) ٠مهارات التجريب العلمي لدى طلاب الجامعة الدارسين للعلوم ،**مجلة البحث في التربية وعلم النفس** ،كلية التربية جامعة المنيا، المجلد (٣) ،العدد(٣) ،مصر ،ص٣٥٧-٣٩٦ .

٤٦. السنبل،عبد العزيز بن عبد الله (٢٠٠١) ٠التربية المستمرة في عالم عربي متغير ،**مجلة تربية الجماهير** ،العدد(١٠) ،ص٨-٥٠ .

٤٧. السيد عبيد ،ماجدة (٢٠٠١) ٠**تصميم وانتاج الوسائل التعليمية** ،ط١،دارالصفا للنشر والتوزيع ،عمان ،الاردن .

٤٨. السيد عبيد ،ماجدة واخرون (٢٠٠١) ٠**أساسيات في تصميم التدريس** ،ط١، للنشر والتوزيع ،عمان ،الاردن .

٤٩. السيد ،يسري مصطفى (٢٠٠٣) ٠**طرق تدريس العلوم**
www.khayma.com/yousry/science

٥٠. شحادة ،مطيع عبد الفتاح (١٩٨٨) ٠**انماط التفضيلات المعرفية وتأثرها بالتحصيل العلمي ومستوى التعليم لدى طلبة المرحلة الثانوية** ،رسالة ماجستير غير منشورة ،الجامعة الاردنية ،عمان .

٥١. الشرقاوي ،انور محمود (١٩٩٢) ٠**علم النفس المعرفي المعاصر** ،ط٢،مكتبة الانجلو المصرية ،القاهرة .

٥٢. الشون ،هادي كطفان (١٩٩٩) ٠**بناء تصميم تعليمي –تعلمي واثره في تنمية المهارات العملية والتحصيل لدى طلبة الفيزياء** ،اطروحة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية ابن الهيثم ،جامعة بغداد .

٥٣. الصالحي ،فدوى عباس (٢٠٠٠) ٠انماط التفضيل المعرفي لدى طلبة قسم العلوم /كلية المعلمين وعلاقتها بالتفضيل المعرفي للمدرس والتحصيل في مادة الفيزياء ،**مجلة كلية المعلمين** ،الجامعة المستنصرية ،العدد (٢٥) ، ص ٤٨-٦١ .

٥٤. الطبيب ،عماد (٢٠٠٤) ٠**دور المعلم في العملية التعليمية**
http://www.emadtablb.tripod .com/part.htm/26k

٥٥. العامري ،زينب عزيز احمد (٢٠٠٣) ٠**علاقة التفضيل المعرفي للطالب–المدرس بسلوكه التدريسي واثرهما في تحصيل طلبته** ،اطروحة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية ابن الهيثم ،جامعة بغداد .

٥٦. العاني ،بسمة محمد احمد (٢٠٠٣) ٠**فاعلية ثلاثة تنظيمات للمهارات العملية لأداء طلبة الكيمياء في كلية التربية (ابن الهيثم)** ،اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ابن الهيثم ،جامعة بغداد .

٥٧. عبد الحافظ ، محمد سلامة(٢٠٠٠) ٠ **الوسائل التعليمية والمنهج**، ط١، دار الفكر للنشر والتوزيع ،عمان .

٥٨. عبد الحميد ،محمد جمال الدين (١٩٨٨) ٠حب الاستطلاع العلمي والنفعية العلمية في مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثاني الثانوي علمي بدولة قطر وعلاقتهما بكل من جنس الطالب ومستوى تحصيله الأكاديمي في مادة الفيزياء ،**دراسات وبحوث في التربية** ،المجلد (١٧) ،مركز البحوث التربوية ،جامعة قطر .

٥٩. عبد الله، محمد سهيل نجم (٢٠٠٤) ٠**تصميم أنموذجين تعليميين /تعلميين لمادة طرائق التدريس واثرهما في التحصيل الدراسي والتفكير العلمي ودافعية التعلم والذكاء لدى طلاب كلية التربية الرياضية** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ،جامعة الموصل .

٦٠. عبد الله ، محمد عبد الله واكمل كمال خوري (١٩٩٩) ٠اكتساب طلبة المختبرات الصناعية والمدرسية في كلية الحصن للمهن الهندسية للمهارات المختبرية الاساسية ، **مجلة العلوم الاجتماعية والانسانية** ،المجلد (٢) ،العدد (٣) ٠ص١٤٧-١٦١ .

٦١. العبدلي، باسمة شاكر أحمد، (١٩٩٤) ٠**اثر التعليم الفردي والجمعي في التمكن من المهارات الصحية** ، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، ابن رشد، بغداد.

٦٢. العزو ،ايناس يونس مصطفى (١٩٩٩) ٠**تصميم تعليمي –تعلمي لمادة الجبر الخطي واثره في دافعية التعلم والتحصيل لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية –جامعة الموصل** ،اطروحة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية ابن الهيثم ،جامعة بغداد .

٦٣. عطا الله ،ميشيل كامل (٢٠٠١)٠**طرق واساليب تدريس العلوم** ،ط١،دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ،عمان ،الاردن .

٦٤. العلي ،فائزة عزيز محمود (١٩٨٧) ٠**فسلجة النبات العملي** ،قسم علوم الحياة ،كلية التربية ،جامعة الموصل .

٦٥. العبيد ،ابراهيم (٢٠٠٤) ٠**الوسائل التعليمية /تقنيات التعليم**
http://www.mams.ws/main-files/63.htm

٦٦. عودة ، احمد (١٩٩٨) . القياس والتقويم في العملية التدريسية ، الاصدار الثاني ، دار الامل للنشر والتوزيع ، اربد ، الاردن .

٦٧. الفتلاوي ،سهيلة محسن كاظم (٢٠٠٣)٠**المدخل الى التدريس** ،ط١،دارالشروق للنشر والتوزيع ،عمان ،الاردن .

٦٨. فخري ،منير وسعاد احمد (٢٠٠٣) ٠تصميم برنامج تدريبي لتوظيف خامات البيئة (الجوت)لاتقان اداء مهارات الاشغال اليدوية **،مجلة كلية المعلمين** ،الجامعة المستنصرية ،العدد (٣٨) ،ص٦٤-٩٧ .

٦٩. الفهداوي ،نصر الله عبد الكريم مخلف (١٩٩٧) ٠**مقارنة اثر استخدام استراتيجيتين في الاستجواب في التفضيل المعرفي لدى طالبات معهد اعداد المعلمات** ،اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ابن الهيثم ،جامعة بغداد .

٧٠. قطامي ،يوسف واخرون (٢٠٠٠) ٠**تصميم التدريس** ،دار الفكر للطباعة والنشر ،عمان، الاردن ٠

٧١. قطامي ،يوسف ونايفة قطامي (٢٠٠١) ٠**سيكولوجية التدريس** ،دار الشروق للنشر والتوزيع ،عمان ،الاردن .

٧٢. القميزي ،حمد بن عبدالله بن مطلق (٢٠٠١) ٠**استخدام المختبرات المدرسية في تدريس العلوم في المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين** ،رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية ،جامعة الملك سعود ،السعودية .

٧٣. الكبيسي ،وهيب محمد مجيد وصالح حسن احمد الداهري (٢٠٠٠) ٠**المدخل في علم النفس التربوي** ،ط١ ، مؤسسة حماة للخدمات والدراسات الجامعية ،دار الكندي ،للنشر ،اربد ،الاردن .

٧٤. كوب ،جيفر وحسين هيشور (٢٠٠١) ٠**المشروع التكويني التربوي المدعم بالحاسوب (CAAT)** ،الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية ٠
http ://www.uwex.edu/disted(USAID)

٧٥. لفتة ،ساجدة جبار (١٩٩٤) ٠**مقارنة اثر تدريس الكهربائية العملية وفقا لكل من نظرية اوزبل وبرونر في التفضيل المعرفي واداء المهارات** ،اطروحة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية ابن رشد ،جامعة بغداد .

٧٦. ماتيرو ،بربارا واخرون (٢٠٠٠) ٠**الاساليب الابداعية في التدريس الجامعي** ،ترجمة حسين عبد اللطيف بعارة وماجدمحمد الخطابية ،دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان .

٧٧. مازن ،حسام الدين محمد عبد المطلب(١٩٨٦) ٠دراسة اثر استخدام بعض الانشطة العلمية في تحقيق بعض اهداف تدريس الكيمياء بالصف الثاني الثانوي العام بمحافظة سوهاج ،**المجلة التربوية** ، العدد (١) ،كلية التربية ،جامعة اسيوط ،ص٢٣٨-٢٨٨ .

٧٨. محمد ،عبد العظيم كاظم (١٩٨٥) ٠**علم فسلجة النبات** ،ج١،طبع بمطابع جامعة الموصل .

٧٩. ــــــــــــــــــــ ٠**التجارب العملية في فسلجة النبات** ، طبع بمطابع جامعة الموصل .

٨٠. محمد ،مصطفى عبد السميع (١٩٩٩) ٠**تكنولوجيا التعليم –دراسات عربية** ،ط١،مركز الكتاب للنشر ،القاهرة .

٨١. محمد ،مطيع عبد الفتاح (١٩٨٨) ٠**انماط التفضيلات المعرفية وتأثرها بالتحصيل العلمي ومستوى التعليم لدى طلبة المرحلة الثانوية** ، رسالة ماجستير غير منشورة ،الجامعة الاردنية ،عمان .

٨٢. مرعي ،توفيق احمد ومحمد محمود الحيلة (٢٠٠٢) ٠**طرائق التدريس العامة** ،ط١،دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ،الاردن .

٨٣. المقدم ،اروى اسماعيل محمد (١٩٩٩) ٠ **المهارات العملية لمدرسي الاحياء في المرحلة الثانوية ومدى مراعاتها في برامج اعدادهم في كليات التربية في اليمن** ،اطروحة دكتوراه غير منشورة،كلية التربية ابن الهيثم ،جامعة بغداد .

٨٤. الموسوي ،سالم عبدالله سلمان (١٩٩٥) ٠**اثر استخدام المختبر الاستكشافي في سرعة وجودة الاداء العملي والتحصيل لطلبة الكلية في مادة الفسلجة الحيوانية** ،اطروحة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية ابن الهيثم ،جامعة بغداد .

٨٥. المؤمن ،خالد علي حسين (١٩٩٦) ٠**تأثير الجانب النظري على متغيرات التجارب المختبرية الهندسية** ،اطروحة دكتوراه غير منشورة ، الجامعة التكنولوجية ،بغداد .

٨٦. المولى ،نعم حازم سليم (٢٠٠١) ٠**اثر استخدام نمطين لتقديم خرائط المفاهيم في التحصيل وكتساب المهارات المختبرية لمادة الكيمياء العضوية لدى طلبة الصف الثاني – كلية التربية** ،رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية ،جامعة الموصل .

٨٧. ملكاوي ،فتحي حسن وعبدالله محمد عبد الله (١٩٩٤) ٠تقدير طلبة قسم الكيمياء في جامعة اليرموك لدرجة اكتسابهم لمهارات العمل المختبري في ضوء بعض التأثيرات ،**المجلة العربية للتربية** ،المجلد (١٤) ،العدد (٢) ، ص ١٥٥-١٨١ .

٨٨. نادر ، سعد عبد الوهاب وآخرون، (١٩٩٧) ٠**طرائق تدريس العلوم**، الطبعة الثالثة عشر، وزارة التربية، مطبعة الصفدي .

٨٩. الناشف،سلمى زكي (١٩٩٩) ٠**طرق تدريس العلوم** ،دار الفرقان للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٩٠. النقيب ،عصام واخرون (٢٠٠٠) ٠**تهيئة الانسان العربي للعطاء العلمي** ،**بحوث ومناقشات الندوة الفكرية التي نظمها مركز دراسات الوحدة العربية بالتعاون مع مؤسسة عبد الحميد شومان** ، ط٢ ، بيروت .

٩١. نشوان ،يعقوب حسين (١٩٩٤) ٠**اتجاهات معاصرة في مناهج وطرق تدريس العلوم** ،دار الفرقان للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .

٩٢. واردزورت،بي٠جي (١٩٩١) ٠**نظرية بياجيه في الارتقاء المعرفي** ،ترجمة فاضل محسن الازيرجاوي واخرون ، دار الشؤون العلمية للنشر ، بغداد .

٩٣. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (٢٠٠١) ٠**خلاصات بحوث المؤتمر العلمي الثالث لكلية المعلمين** ،كلية المعلمين ،جامعة ديالى ، للفترة من ٣١اذار –نيسان .

٩٤. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (٢٠٠١) ٠المؤتمر القطري الاول للعلوم التربوية ،**كتاب البحوث** ،كلية التربية ،الجامعة المستنصرية ،للفترة من ٢٨-٢٩اذار .

٩٥. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (٢٠٠٢)٠ **المؤتمر العلمي الرابع** ،كلية التربية ، جامعة ديالى ،للمدة من ٢١-٢٢نيسان .

ثانيا :المصادر الاجنبية

96. Abdalla, ,A.M (1999) .The practical Experiences and skills of first year chemistry students in chemistry , Laboratories at Jordan University of science and Technology**, Journal of science and Mathematics Education in S.E** . ASIA ,vol. .xx1,No. 1 ,PP. 56-64 .

97. Abrmi,P.C& etal(1997).**Effective teaching in higher education Perry ,R.P,Smart** ,J.C,Eds ,Agathon ,New York .

98. AL-Sarhan,J(1993) .The Use of Audio- Visual Aids in teaching , Study in the saudi girls colleges ,**Instructional of Instructional Media** ,Vol. 20 ,No.3,pp.236-272 .

99. Atwood, ,K.R (1969) .Change in cognitive preferences of High School physics Students ,**School Science and Mathematics** ,vol. .8 ,pp.697-699 .

100. ———————— (1971) .Development of a Cognitive preference Examination Utilizing General Science and Social Science Content ,**Journal of Research in Science Teaching** ,vol. .8 , No.3 ,pp.273-275 .

101. Atwood ,K.R .and Rogers V.M(1974) .Change in the Cognitive preferences of pre-service Elementary Teachers ,**School Science and Mathematical** ,Vol.LXXIV ,No.8 ,pp.691-699.

102. Atwood,K.R and Stevens ,T.J(1978) .Do Cognitive preferences of Ninth – Grade Students Influence Science Process Achievement ,**Journal of Research in Science Teaching** ,Vol. .15,No.4,pp.277-280.

103. Barbosa,T.J.and Mascazinc ,J.R (1998) .**Guidelines for colleges Science Teaching Assistants** ,ERIC/CSMEE ,Ohio .

104.Barnett ,H.C (1999) .An Investigation of Relationship Among Biology Achievement Perception of Teacher Style ,And Cognitive Preferences ,**Journal of Research in Science Teaching** ,Vol. .52,No.22 ,pp.135-141 .

105. Boehlke,P.R(1984) .Cognitive Preferences and Science Teaching Behavior ,**Diss .AST. Inter**, Vol.45, No.7,pp.2055-2060

106. Carson ,C.H and R.V (1991) .**Applying Instructional Design theory to Bibliography Instruction ,Micro theory** ,Research Strategies /spring ,New York .

107. Chao, Chan & others (1988). **Effects of Four in Structional Sequences on Application and Transfer** ,Ph ,Syracuse Uni. ,School of Education ,No.7,New York .

108. Cook ,P.A (1999) .**Preserve Biology Teacher s Conception of Teaching Science** ,Ph.D. the University of Wisconsin – Madison,DAI.53 .

109. Cooper ,J(1994) **.Measurement and Analysis of Behavioral Techniques** ,Ohio ,Charles ,E.Merrill ,Columbus .

110. Davis ,I (1999) .**Instructional Techniques** , Mc Graw Hill Pub ,New York .

111. Domin ,D.S(1999) .A review of Laboratory Instruction Styles ,**J, Ehime , Educe** ,No.76 ,pp.543-547 .

112. Fisher ,B.G(1987).Evaluating mechanical engineering to laboratory work ,**The international Journal of mechanical engineering education** ,Vol .5,No.2,pp.122-129.

113. Fouada ,S.Z(1981).Effectiveness of Instructional designs based on Ganges Learning Hierarchy Ausbels subsumption theory and two models of presentation in teaching the concept of mutualism in nature to tenth grade girls in the Egyptian high school ,**Dissertation Abstracts International** ,Vol.41,No.8,USA ,PP.101-120.

114. Glass ,G.& Stanly ,J (1970) .**Statistical Methods in Education and Psychology** ,New York .

115. Grose , B , etal (1999) .Instructional Design and The Au Throng of Multimedia and Hypermedia Systems : **Dose a Marriage Meekness** ، **Educational Technology** ، Vol. .9, No.1, pp.40-48 .

116. Herringaton,D.GandNakhleh,M.B(2003).What defines effective chemistry laboratory Perspective teaching assistant and student perspective ,**Journal of chemical education** ,Vol. 80, No.10, pp.1197-1204 .

117. Hiller ,M.J(2000).Learning Program in the Engineering laboratory, **the international journal of mechanical Engineering Education** ,Vol.3,No.1,pp.101-115.

118.James,F.D(1998).The place of laboratory in Secondary, **Science Teaching** ,Vol.20,No.5,pp.585-596 .

119. Kempa,R.F&Dube,G.E(1999).Cognitive preference Orientation in Students of Chemistry,British ,**Journal of Educational Psychology**, Vol.63,pp.139-147.

120. Lazarowits,R.P(1994) .**Hand book of Research on Science Teaching and laboratory** ,Gable ,Macmillan publishing ,co.New ,PP.94-128 .

121. Merrill,M.D,ED(1971).**Instructional Design Reading, Englewood Cliffs**, Prentice Hell, Inc, New Jersey .

122. ———— (1983).**Component Display Theory, InC Reigeluth (2nd ed)**

123. **Instructional Design theoried and Modes ,Hillsdal,Eribaum** Associated,New jersy.

124. ———— (1991). **Allison based upon components display theory**.

125. ———— (1993).Validation of the Instructional Strategy diagnostic profile (ISDP)Empirical studies NPRDC Technical Report TR77.25 San Diego ,Navy Personnel Research and Development center ,pp.1-201.

126. ———— (1994**).Instructional Design Theory** ,Englwood Cliffs ,NJ,Educational Technology publication .

127. ———— (1996).**The Science of instruction and the technology of instructional Design** .http://www.Google .com.

128. ———— (1999).**The Instructional Strategy diagnostic profile training manual** ,Unpublished Zorro paper .

129. Mckenzie ,D.L and Padilla, J(1986). The construct and validation of the Test of Graph in science (TOGS),**Journal of Research in Science Teaching** ,Vol.23,No.7, pp.152-156.

130. Novak,J.D.& etal (2000).Application of Advances in Learning Theory and philosophy of Science to the Improvement of Chemistry

Teaching ,**Journal of Chemical Education** ,Vol.95,No.77,pp.145-160.

131. Payne ,J.S(1984).An Introductory and Laboratory Based in Microbiology Inc Cognitive and Operational skill Development for the High School student ,**Diss. Abst**, Vol.46,No.1,pp.122-130 .

132. Pillay,G.M(2000).**Cognitive Learning in Children ,Theories Strategies ,Academic press** ,New York .

133. Pratte , D. (1999) .**Curriculum Design and Development ,** NY , Harcout Brace Jovano Vich Publishers .

134. Reigluth,C.M(1983).**Instructional Design theories & Models** ,Hill sdale New Jersy .

135. Richardson,J.S(1997).**Science Teaching in Secondary School Seventh Printing** ,Hall,Inc,Englewood ,New Jersey .

136. Sandra,S.G& Wiliam ,C.K(1992). Text book Use and Biology Educatio ,Desired State ,**Journal of Research in science Teaching** ,Vol .29,No.1

137. Spencer ,k.(1991). **The Psychology of Educational Technology and Instructional Media** United Writers Press .

138. Stevanish ,G.P& Kelsey ,K.W(1989).Improving Science Attitudes of Preserves Elementary Teacher ,**Journal of Science Education** ,Vol .73,No.2,pp.187-194 .

139. Tamir, Pinches & etal(1992).Cognitive Preferences and Creativity an Exploratory Study ,**Journal of Research in Science Teaching** , Vol. 39,No.2 ,pp.125-131 .

140. Twitchell,D(1990).Robert M. Gagan and M. David Merrill in **Conversation,Educational technology** ,USA.

141. Tyree,A(1998).**The Keller plan at Low School**, http://www.Law.Usyd.

142. Van Den Berg,E(1999).Cognitive preferences validation Study ,**Diss Abst** .Int ,http://www.Google.com .

جامعــة الموصـل
كليـــة التربيـــة
قسم العلوم التربوية والنفسية
الدراسات العليا / دكتـوراه

ملحق (١)

استمارة جمع المعلومات

عزيزي الطالب –عزيزتي الطالبة

يرجى الاجابة عن المعلومات في هذه الاستمارة

الاسم :-

الجنس :-

العمر :-(اليوم ،الشهر ،السنة)

الخلفية العلمية :-خريج سادس علمي ( ) خريج معاهد اعداد المعلمين ( )

السكن داخل المحافظة ( ) خارج المحافظة ( )

تسلسل اختيارك لقسم علوم الحياة ( )

المعدل العام للصف الثالث في قسم علوم الحياة ( )

الباحث

جامعــة الموصـل
كليـــة التربيـــة
قسم العلوم التربوية والنفسية
الدراسات العليا / دكتـوراه

ملحق (٢)
اختبار المعلومات السابقة

تعليمات الاختبار :-

عزيزي الطالب –عزيزتي الطالبة

الهدف من هذا الاختبار قياس معلوماتك في بعض موضوعات مادة فسلجة النبات فيرجى الإجابة عن جميع الأسئلة دون ترك أي سؤال ٠

الأسئلة

س١/ اكمل ما يأتي :-

١. **يتكون غشاء الخلية النباتية من------و----------٠**
٢. **تتلخص حركة الماء في النبات بمراحل هي -------و-------و------٠**
٣. **العوامل المؤثرة على نفاذية الخلية النباتية --------و--------٠**
٤. **من الأمثلة لمحاليل تكون فيها المادة المذابة سائلة والمادة المذيبة غاز ------٠**
٥. **ينعدم الجهد الضغطي في حالات عديدة منها --------و--------٠**

س٢/ فسر عمليا وعلميا ما يأتي :-

١. **يعتبر الماء المقطر ساما للخلايا النباتية بعكس الماء الجاري ٠**
٢. **حدوث عملية البلزمة في نبات البطاطا بعد تعريضه لمحلول كلوريد الصوديوم ٠**
٣. **سرعة انتشار برمنغنات البوتاسيوم اكثر من اليود ٠**
٤. **يحصل تلون في الأنابيب الحاوية على أقراص الشوندر المجمدة ٠**
٥. **حدوث التشقق في العجينة الحاوية على بذور الباقلاء المحتوي على تركيز مائي ٠**

س٣/احسب مكافئات الحوامض والأملاح الآتية :-

١) Hcl ٢) Ca(OH)2 ٣) H2SO4 علما أن الوزن الذري بالغرامات H=1 وS=32 وO=16

س٤/ماذا يقصد بالمفاهيم النباتية الآتية ؟:-

١. الخلية النباتية ٢ .الضغط التشربي ٣ .البلزمة ٤ .الجهد الازموزي ٥.الانتشار

س٥/اكتب مقالة علمية توضح فيها آلية انتقال المواد الغذائية في النبات .

الباحث

ملحق (٣)

جامعــة الموصـل
كليـــة التربيـــة
قسم العلوم التربوية والنفسية
الدراسات العليا / دكتـوراه

استبيان آراء المحكمين حول صلاحية
استمارة الملاحظة للمهارات المختبرية

الاستاذ الفاضل .....المحترم
تحية طيبة ...

يروم الباحث أعداد استمارة الملاحظة للمهارات المختبرية لطلبة كلية التربية /قسم علوم الحياة /الصف الرابع ،لمادة فسلجة النبات العملي –كجزء من متطلبات أطروحة الدكتوراه ٠ وتألفت استمارة الملاحظة من (مهارات إجرائية رئيسة)،ولكل منها مهارات فرعية في ثلاثة بدائل (تؤدى –لا تؤدى بدقة –لا تؤدى) ٠

ارجوا تفضلكم بإبداء الرأي حول مدى صلاحية استمارة الملاحظة وأجراء التعديلات في حالة كون فقرات الاستمارة بحاجة الى تعديل ٠

ولكم الشكر والاحترام

والله الموفق

طالب الدكتوراه
محمد جاسم عبد الأمير

استمارة الملاحظة للمهارات المختبرية بصيغتها الأولية

ت	المهارة	صالحة	غير صالحة	التعديل المقترح
	أولا: استعمال الأدوات البسيطة			
١	يهيا الأدوات المختبرية والأجهزة المناسبة للتجربة			
٢	يستلم الأدوات المختبرية			
٣	يرتب المواد المختبرية والاجهزة حسب حاجتها وفق متطلبات التجربة			
٤	يعقم المواد المختبرية والأجهزة			
٥	يركب بعض المواد المختبرية والأجهزة			
٦	يفتح المواد المختبرية والأجهزة			
٨	ينظف المواد المختبرية والأجهزة			
	ثانيا :أجراء العمليات			
١	يحضر المواد المركبة من المحاليل والعناصر			
٢	يعمل شريحة زجاجية للتجربة (غير جاهزة)			
٣	يسخن المواد والمحاليل المتفاعلة			
٤	يبرد المواد والمحاليل المتفاعلة			
٥	يحرك المواد والمحاليل المتفاعلة (يرجها)			
٦	يرشح المواد والمحاليل المتفاعلة			
٧	يذيب المواد الممزوجة			
٨	يقطع الأجزاء والأنسجة النباتية إلى مقاطع مناسبة			
٩	يفصل المواد والمحاليل عن بعضها			
١٠	يضيف محلول معين إلى محلول داخل التفاعل			

١١	يرفع غطاء الشريحة الزجاجية من تحت المجهر			
١٢	يحرك الشريحة الزجاجية وذلك لوضع الجزء المراد دراسته او فحصه فوق مركز ثقب المسرح وتحت فتحة العدسة الشيئية تماما			
١٣	يرفع الجسم الأنبوبي قليلا باستعمال المنظم الدقيق			
١٤	يزيل الشريحة من على مسرح المجهر			
١٥	يغلق فوهتي أنابيب الاختبار بالشكل المناسب لخطوات التجربة			
١٦	يدخل أجزاء النبات في أنابيب الاختبار المعد للتجربة			
	ثالثا :القراءات والقياس			
١	يشخص نوعية المحاليل والمواد اللازمة للتجربة			
٢	يحدد النسب والتركيز للمحاليل والمواد اللازمة			
٣	يحسب سرعة الانتشار في المحاليل			
٤	يطبق المعادلة المناسبة لحساب نتائج التجربة			
٥	يقيس سرعة النتح في أوراق النبات			
٦	يحسب الزمن اللازم لتغير اللون الحاصل في التفاعل			
٧	يحسب عدد الفقاعات المتحررة في عملية البناء الضوئي			

٨	يضع جدول لبيان النتائج الحاصلة في التجربة			

٩	يحـرك الجسـم الأنبـوبي الـى اسـفل باستعمال المنظم الدقيق حتى تصبح المسافة بين نهاية العدسة الشيئية ذات القوى الصغرى وبين الشريحة الزجاجية نصف سم تقريبا			
١٠	يصيغ العلاقة الصحيحة للتجربة			
١١	يستنتج القراءة الصحيحة للتجربة			
١٢	يعلل النتائج الحاصلة في التجربة			
	رابعا :الملاحظة			
١	يفحص الشريحة الزجاجية في المجهر			
٢	يحدد ما يراه بالمجهر			
٣	يرسم الشيء الذي يراه في المجهر			
٤	ينقل المحاليل الى مكانها المخصص في التجربة			
٥	يكرر التفاعل في التجربة وفق زمن وظروف التجربة			
	سادسا:مهارات تنظيمية			
١	ينظم مكان أجراء التجربة			
٢	يوضع المجهر على المنضدة على بعد (١٠سم)على الأقل من حافتها			
٣	يضع الشريحة الزجاجية فوق المسرح ويثبتها بواسطة الماسكين المعدنين			
	سابعا:مهارات الأمان في المختبر			
١	يتأكد من غلق صنابير الغاز والكهرباء بعد إكمال العمل المختبري			
	خامسا:مهارات مختبرية عامة			

ملحق (٤)

نموذج الصيغة النهائية لاستمارة الملاحظة للمهارات المختبرية

الزمن المستغرق لتنفيذ المهارة: د: ثا

المهارة الأولى –استخدام المجهر والعناية به ٠

ت	خطوات المهارة	تؤدى	لا تؤدى بدقة	لا تؤدى
١.	يسحب المجهر برفق من صندوقه الخاص ٠			
٢.	يحمل المجهر بوضع اليد اليسرى تحت قاعدته واليد اليمنى ماسكة بذراعه ٠			
٣.	يوضع المجهر على المنضدة على بعد (١٠سم) على الاقل من حافتها			
٤.	يرفع الغطاء الخاص بالمجهر ٠			
٥.	تنظف العدسات من الخارج بلطف بواسطة ورق العدسات الخاص ٠			
٦.	يحرك القرص الدوار بجعل العدسة الشيئية الصغرى فوق الثقب الموجود في المسرح وباستقامة الجسم الأنبوبي ٠			
٧.	يضع الشريحة الزجاجية فوق المسرح ويثبتها بواسطة الماسكين المعدنين ٠			
٨.	يحرك الجسم الأنبوبي إلى الأسفل باستعمال النظم الدقيق حتى تصبح المسافة بين نهاية العدسة الشيئية ذات القوى الصغرى وبين الشريحة الزجاجية نصف سم تقريبا ٠			
٩.	يحرك الشريحة الزجاجية وذلك			

	لوضع الجزء المراد دراسته أو فحصه فوق مركز ثقب المسرح وتحت فتحة العدسة الشيئية تماما			
١٠.	ينظر من خلال العدسة العينية ويبدأ بتحريك الجسم الأنبوبي ببطء الى الأعلى حتى تظهر الصورة بوضوح ٠			
١١.	يحدد ما يراه بالمجهر ٠			
١٢.	يرسم الشيء الذي يراه في المجهر			
١٣.	يرفع الجسم الأنبوبي قليلا باستعمال المنظم الدقيق ٠			
١٤.	يزيل الشريحة من على مسرح المجهر ٠			
١٥.	ينظف أجزاء المجهر ٠			
١٦.	يغطي المجهر بغطائه الخاص ويعاد الى مكانه .			

المهارة الثانية –تحضير المحاليل والأنظمة الغروية ٠

ت	خطوات المهارة	تؤدى	لا تؤدى بدقة	لا تؤدى
١.	يستلم المحاليل والمواد المختبرية ٠			
٢.	يشخص نوعية المحاليل والمواد اللازمة للتجربة ٠			
٣.	يذيب المحاليل في الماء المقطر ٠			
٤.	يضيف محلول إلى محلول أخر ٠			
٥.	يسخن المحلول المعد للتجربة ٠			
٦.	يحرك المحاليل المتفاعلة ٠			
٧.	يرشح المواد والمحاليل المتفاعلة ٠			

٨.	يقارن ما يحدث من تفاعل في المحاليل ٠			
٩.	يحدد النسب والتركيز للمحاليل المتفاعلة ٠			
١٠.	يدون ما يحدث في التجربة من نتائج ٠			

المهارة الثالثة- تشريح الخلية النباتية وعلاقتها بالماء ٠

ت	خطوات المهارة	تؤدى	لا تؤدى بدقة	لا تؤدى
١.	يثبت أنابيب الاختبار في الحامل الحديدي اللازم للتجربة ٠			
٢.	يغلق فوهتي أنابيب الاختبار بالشكل المناسب لخطوات التجربة ٠			
٣.	يحسب سرعة الانتشار في المحاليل			
٤.	يفسر الاختلاف في سرعة الانتشار ل للمحاليل الداخلة في التجربة ٠			
٥.	يكرر التفاعل في التجربة وفق زمن وظروف التجربة ٠			
٦.	ينقل المحاليل الى مكانها المخصص في التجربة ٠			
٧.	يرسم منحني العلاقة للنسبة المئوية للماء الممتص في التشرب			
٨.	يفحص بالمجهر الحالة التي وصلت أليها الخلية النباتية ٠			
٩.	ينزع نسيجا من البشرة الخارجية لجزء نباتي ٠			
١٠	يطبق معادلة لحساب الضغط الازموزي ٠			
١١	يدخل أجزاء النبات في أنابيب			

	الاختبار المعد للتجربة ٠			

المهارة الرابعة – قياس سرعة النتح والبناء الضوئي في النبات ٠

ت	خطوات المهارة	تؤدى	لا تؤدى بدقة	لا تؤدى
١.	يفحص البشرة في قطرة الكحول باستعمال القوى الصغرى ٠			
٢.	يرسم مساحة معينة من البشرة للجهاز الثغري ٠			
٣.	يؤشر على أجزاء الجهاز الثغري ٠			
٤.	يغمس أوراق النبات في حمام مائي			
٥.	يثبت أوراق النبات في الحامل الحديدي المعد للتجربة ٠			
٦.	يقيس سرعة النتح في أوراق النبات			
٧.	يجمع السائل المتكون داخل الدورق المخروطي في عملية النتح ٠			
٨.	يضع جدول لبيان النتائج الحاصلة في التجربة ٠			
٩.	ينظف الشرائح الزجاجية بعد الاستعمال (السلايدات) ٠			
١٠	يحسب الزمن اللازم لتغير اللون الحاصل في التفاعل ٠			
١١	يضع معادلة لحساب عملية النتح في النبات ٠			
١٢	يقارن عملية سرعة النتح في النبات وفق الظل والضوء ٠			
١٣	يعد الشرائح الزجاجية اللازمة للتجربة (غير الجاهزة) ٠			

١٤	ينقل رسم المقاطع النباتية من تحت المجهر ٠			
١٥	يحسب عدد الفقاعات المتحررة في عملية البناء الضوئي ٠			
١٦	يرسم منحني العلاقة بين سرعة البناء الضوئي ودرجة الحرارة ٠			

ملحق (٥)

الاستبيان الاستطلاعي لتحديد الحاجات والصعوبات المقدم للتدريسيين والطلبة

اولا: الاستبيان الاستطلاعي لتحديد الصعوبات المقدم للتدريسيين ٠

الأستاذ الفاضل /الأستاذة الفاضلة

تحية طيبة

يقوم الباحث بإعداد أطروحة دكتوراه تهدف الى (تصميم تعليمي –تعلمي وفق نظرية ميرل) لمعرفة وآثره في تفضيل الطلبة للمعرفة وقياس المهارات المختبرية لمادة فسلجة النبات العملي ونظرا لما نلمسه فيكم من خبرة ودراية في مجال علوم الحياة وتدريسه فانه يود الاستفادة من خبرتكم في هذا المجال بتفضلكم بالإجابة عن أسئلة الاستبيان المفتوح ٠

١- ما الأهداف الأكثر أهمية التي تركزون عليها بخصوص المادة ؟

٢-ما الحاجات التي ترونها ضرورية للتركيز عليها ودراستها لتسهم في اتقان الطلبة لمادة فسلجة النبات العملي ؟

٣-ما الصعوبات التي تواجهونها في تدريس مادة فسلجة النبات العملي ؟

٤-لو طلب منك أعداد خطة درس مختبري لموضوع المحاليل والأنظمة الغروية مثلا فما هي الخطوات التي ستتبعها في التدريس ٠موضحآ الوسائل التعليمية والمصادر التي ستعتمدها ٠

ولكم جزيل الشكر والتقدير

الباحث

ثانيا : الاستبيان الاستطلاعي لتحديد الحاجات والصعوبات المقدم للطلبة٠

عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة ٠

لغرض تطوير تدريس مادة فسلجة النبات العملي يقوم الباحث بإجراء بحث ، وبالنظر لدراستكم هذه المادة خلال السنة الدراسية ، يرجى الإجابة على الأسئلة الآتية :

١. ما هي الصعوبات التي واجهتكم في دراسة هذه المادة ؟
٢. يرجى تسجيل أية مقترحات ترونها مهمة لإزالة تلك الصعوبات ٠

ملاحظة : يرجى تناول الموضوع من خلال المحاضرات ،الكتب المساعدة ،الطريقة التدريسية ،تنظيم الجدول الأسبوعي ،دروس المناقشة ،المادة العلمية ،نظام الامتحانات ،الواجب البيتي ٠

علما أن آرائك هي للبحث العلمي فقط ٠

ولكم جزيل الشكر والتقدير

الباحث

ملحق (٦)

جامعــة الموصـل

كليـــة التربيـــة

قسم العلوم التربوية والنفسية

الدراسات العليا / دكتـوراه

مفردات المحتوى التعليمي مع بيان نوعه

المحتويات	نوع المحتوى
الفصل الأول/المحاليل والأنظمة الغروية	
– أنواع المحاليل	مفهوم
–تعريف المحاليل	مفهوم
–طبيعة وخواص المحاليل المنظمة	مفهوم
–طرق التعبير عن تراكيز المحاليل	مبدأ
–الأحماض والقواعد والأملاح	مبدأ
–المود الالكتروليتية وغير الالكتروليتية	مبدأ
–تأثير الأحماض والقواعد والتعادل	مبدأ
–تحضير أنواع من المحاليل المنظمة	أجراء
–الأنظمة الغروية تعريفها	مفهوم
–خواص الأنظمة الغروية	مبدأ
–ظاهرة انعكاس الأطوار	أجراء
–النفاذية خلال الأغشية	أجراء
–خاصية تندال	أجراء
–الحركة البراونية	أجراء
تعين الشحنات الكهربائية على الدقائق الغروية	أجراء
–ترسيب الحالة الغروية	أجراء
–التجمع السطحي	أجراء
–أسئلة للمناقشة	
الفصل الثاني /العلاقات المائية النباتية	
–الانتشار تعريفه	مفهوم
–انتشار الغازات	أجراء
–انتشار المواد الصلبة في السوائل	أجراء
–انتشار المواد الصلبة خلال وسط صلب	أجراء
–تأثير حجم الدقائق على سرعة الانتشار	أجراء

-تأثير شحنة الأيونات على سرعة الانتشار	أجراء
-التشرب تعريفه	مفهوم
-تشرب الماء باستخدام الجيلاتين والخشب	أجراء
-الضغط التشربي	مفهوم
-تحرير الطاقة أثناء التشرب	أجراء
-تقدير جهد التشرب	أجراء
-الخاصية الازموزية والجهد الازموزي	مفهوم
-توضيح ظاهرة الازموزية	مبدأ
-توضيح ظاهرة الازموزية بدرنات البطاطا	أجراء
-البلزمة تعريفها	مفهوم
-البلزمة وشفاء البلزمة	مفهوم
-البلزمة وفتح وغلق الثغور	أجراء
-الضغط الازموزي للعصير الخلوي بالبلزمة	أجراء
-تقدير المحتوى المائي للأعضاء النباتية	أجراء
-أسئلة للمناقشة	
الفصل الثالث /الجهاز الثغري	
-تركيب الجهاز الثغري	مبدأ
-توزيع الثغور على سطحي الورقة	مبدأ
-ميكانيكية فتح وغلق الثغور	أجراء
-أهمية الثغور في عملية النتح	مفهوم
-جمع بخار الماء الناتج من عملية النتح	أجراء
-تقدير سرعة النتح للنبات	أجراء
-قياس سرعة النتح باستخدام البوتوميتر	أجراء
-قياس سرعة النتح بواسطة الكوبلت	أجراء
-أسئلة المناقشة	
-الفصل الرابع /نفاذية الخلية	
-نفاذية الخلية	مفهوم
-تأثير درجة الحرارة على النفاذية	أجراء

–تأثير التجميد على النفاذية	أجراء
–تأثير التضاد	أجراء
–تأثير المواد السامة على النفاذية	أجراء
–تأثير الضوء على عملية صنع النشا	أجراء
–تأثير صبغة الكلوروفيل على البناء الضوئي	أجراء
–تقدير سرعة البناء الضوئي بالفقاعات	أجراء
–تقدير البناء الضوئي بالطريقة المانومترية	أجراء
–تأثير شدة الضوء على سرعة البناء الضوئي	أجراء
–تأثير درجة الحرارة على سرعة البناء	أجراء
–فعل الصبغات باستخدام المذيبات العضوية	أجراء
–أسئلة المناقشة	

الباحث

ملحق (٧)

جامعــة الموصـل

كليـــة التربيـــة

قسم العلوم التربوية والنفسية

الدراسات العليا / دكتـوراه

الأهداف السلوكية للمحتوى بصيغتها النهائية

ت	الهدف السلوكي التعليمي	نوع المحتوى	مستوى الأداء
	أن يكون الطالب قادرا على ان :		
١.	يعرف المحاليل	مفهوم	تذكر
٢.	يعرف المحلول الحقيقي	مفهوم	تذكر
٣.	يعرف المحلول الغروي	مفهوم	تذكر
٤.	يعرف المحلول العالق	مفهوم	تذكر
٥.	يذكر الخطوات الإجرائية للمحاليل الغروية	مفهوم	تذكر
٦.	يجري تجربة تثبت الاختلاف في الأنظمة الغروية	أجراء	تطبيق
٧.	يستنتج الاختلاف في الأنظمة الغروية في النبات	مبدأ	اكتشاف
٨.	يتوصل الى العلاقة بين المحاليل الحقيقية والغروية والعالقة ٠	مبدأ	اكتشاف
٩.	يحدد طرق التعبير عن تراكيز المحاليل	مبدأ	تطبيق
١٠.	يميز بين أنواع المحاليل	مفهوم	تذكر
١١.	يعطي خواص الأنظمة الغروية	مفهوم	تذكر
١٢.	يثبت تجربة تندال	أجراء	تطبيق
١٣.	يطبق تجربة الادمصاص	أجراء	تطبيق
١٤.	يستنتج ترسيب المحاليل الغروية	أجراء	اكتشاف
١٥.	يعرف الأحماض والقواعد والأملاح	مفهوم	تذكر
١٦.	يقارن بين المواد الالكتروليتية وغير الالكتروليتية	مفهوم	تذكر
١٧.	يقدر تركيز أيون الهيدروجين	مبدأ	تطبيق
١٨.	يجري تجربة انعكاس الأطوار	أجراء	تطبيق
١٩.	يثبت الفرز الانتشاري للذائبات	مبدأ	تطبيق

٢٠.	يعين الشحنات الكهربائية على الدقائق الغروية	أجراء	تطبيق
٢١.	يثبت بتجربة الحركة البراونية	أجراء	تطبيق
٢٢.	يوضح تجربة التجمع السطحي	أجراء	تطبيق
٢٣.	يعرف الانتشار	مفهوم	تذكر
٢٤.	يطبق تجربة انتشار الغازات	أجراء	تطبيق
٢٥.	يقارن بتجربة الانتشار بين المواد الصلبة والسائلة	أجراء	تطبيق
٢٦.	يصيغ تعريفا للتشرب	مفهوم	تذكر
٢٧.	ينظم تعريفا للضغط التشربي	مفهوم	تذكر
٢٨.	يحسب مقدار الطاقة أثناء التشرب	مبدأ	تطبيق
٢٩.	يبين مقدار الحرارة في عملية التشرب	مبدأ	تطبيق
٣٠.	يقيس مقدار جهد التشرب	مبدأ	تطبيق
٣١.	يصيغ تعريفا للازموزية	مفهوم	تذكر
٣٢.	يشرح ظاهرة الازموزية	مفهوم	تذكر
٣٣.	يثبت بتجربة الأغشية الخلوية النفاذة	أجراء	تطبيق
٣٤.	يعمل تجربة الازموزية بدرنات البطاطا	أجراء	تطبيق
٣٥.	يعرف الضغط الازموزي	مفهوم	تذكر
٣٦.	يضع تعريفا للبلزمة وأنواعها	مفهوم	تذكر
٣٧.	يستنتج الضغط الازموزي للعصير الخلوي بطريقة البلزمة	أجراء	اكتشاف
٣٨.	يجد الضغط الازموزي بطريقة الانحناء	مبدأ	تطبيق
٣٩.	يحسب مقدار المحتوى المائي للنبات	مبدأ	تطبيق
٤٠.	يقيس الجهد المائي للخلايا النباتية بالطريقة الوزنية	أجراء	تطبيق
٤١.	يكتب تعريفا للجهاز الثغري	مفهوم	تذكر
٤٢.	يذكر مكونات الجهاز الثغري في النبات	مفهوم	تذكر
٤٣.	يوضح آلية فتح وغلق الثغور في النبات	مبدأ	تطبيق
٤٤.	يدون تعريفا للنتح في النبات	مفهوم	تذكر
٤٥.	يميز بين أنواع النتح في النبات	مفهوم	تذكر
٤٦.	يقدر سرعة النتح للنبات بطريقة اللايسميتر	مبدأ	تطبيق

٤٧.	يقيس سرعة النتح باستخدام جهاز البوتومتر	أجراء	تطبيق
٤٨.	يحسب سرعة النتح بواسطة أوراق الكوبلت	مبدأ	تطبيق
٤٩.	يضع معادلة لحساب سرعة النتح في النبات	مبدأ	تطبيق
٥٠.	يرتب نتائج سرعة النتح في النبات في جدول	أجراء	تطبيق
٥١.	يقارن بين النباتات في عملية النتح	مفهوم	تذكر
٥٢.	يعرف نفاذية الخلية	مفهوم	تذكر
٥٣.	يضع جدولا يبين طبيعة الانتشار في النبات	أجراء	تطبيق
٥٤.	يدون نتائج تجربة شحنة الأيونات على سرعة الانتشار في المواد المختلفة	أجراء	تطبيق
٥٥.	يثبت تجربة تشرب الماء باستخدام الجيلاتين والخشب	أجراء	تطبيق
٥٦.	يقوم بتجربة تثبت ضغط التشرب للماء	أجراء	تطبيق
٥٧.	يكتب معادلة لحساب الجهد الازموزي	أجراء	تطبيق
٥٨.	يطبق تجربة شفاء البلزمة في النبات	أجراء	تطبيق
٥٩.	يجري تجربة البلزمة وعملية فتح وغلق الثغور	أجراء	تطبيق
٦٠.	يعلل سبب فتح وغلق الثغور في النبات	أجراء	اكتشاف
٦١.	يصيغ معادلة الضغط الازموزي للعصير الخلوي بطريقة البلزمة	مبدأ	تطبيق
٦٢.	يفحص خلايا البشرة النباتية تحت المجهر لملاحظة ظاهرة البلزمة	أجراء	تطبيق
٦٣.	يسجل تركيز المحلول في الخلايا غير المبلزمة	أجراء	تطبيق
٦٤.	يرسم على الأوراق النباتية اتجاه الانحناء في النبات	أجراء	تطبيق
٦٥.	يستنتج معادلة حساب النسبة المئوية للماء	أجراء	اكتشاف
٦٦.	يشرح أهمية الثغور في عملية النتح	مفهوم	تذكر
٦٧.	يجمع الماء الناتج من عملية النتح	أجراء	تطبيق
٦٨.	يرسم مساحة من بشرة نبات يبين فيها انتشار الثغور في النبات	أجراء	تطبيق

٦٩.	يستعمل المجهر لملاحظة أجزاء الجهاز الثغري في النبات	أجراء	تطبيق
٧٠.	يتفحص شريحة جاهزة في مقطع لنبات لملاحظة انتشار الثغور والجهاز الثغري	أجراء	تطبيق
٧١.	يجري تجربة توزيع الثغور على سطحي الورقة	أجراء	تطبيق
٧٢.	يضع جدولا يبين فيه اسم النبات وعدد الثغور فيه	أجراء	تطبيق
٧٣.	يجري تجربة تأثير درجة الحرارة على النفاذية	أجراء	تطبيق
٧٤.	يقوم بتجربة تأثير التجميد على النفاذية	أجراء	تطبيق
٧٥.	يطبق تجربة تأثير التضاد على النفاذية	أجراء	تطبيق
٧٦.	يثبت تأثير المواد السامة على النفاذية في النبات	أجراء	اكتشاف
٧٧.	يعرف البناء الضوئي في النبات	مفهوم	تذكر
٧٨.	يجري تجربة فصل الصبغات باستخدام المذيبات العضوية	أجراء	تطبيق
٧٩.	يفصل صبغات التركيب الضوئي بطريقة الفصل الورقي الكروماتوكرافي	أجراء	تطبيق
٨٠.	يقوم بتجربة تأثير الضوء على عملية صنع النشا في الأنسجة الخضراء	أجراء	تطبيق
٨١.	يطبق تجربة تأثير الكلوروفيل على عملية البناء الضوئي	أجراء	تطبيق
٨٢.	يقدر سرعة البناء الضوئي بطريقة الفقاعات	مبدأ	تطبيق
٨٣.	يحسب سرعة البناء الضوئي بالطريقة المانومترية	أجراء	تطبيق
٨٤.	يعمل تجربة تأثير شدة الضوء على سرعة البناء الضوئي	أجراء	تطبيق
٨٥.	يجري تجربة تأثير درجة الحرارة على سرعة البناء الضوئي	أجراء	تطبيق

ملحق(٨)

جامعة الموصل

كلية التربية /قسم العلوم التربوية والنفسية

الدراسات العليا /الدكتوراه

استبيان أراء المحكمين حول صلاحية المخططات والخطط التدريسية

الأستاذ الفاضل .....المحترم

تحية طيبة ..

يقوم الباحث بأجراء (تصميم تعليمي –تعلمي وفق نظرية ميرل للعرض التركيبي CDT) ٠

ولتحقيق ذلك وضع الباحث نموذج للمخططات والخطط التدريسية الخاصة من مادة فسلجة النبات العملي لطلبة كلية التربية /قسم علوم الحياة /الصف الرابع ،حيث تدرس المجموعة التجريبية في التصميم التعليمي –التعلمي ،والمجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية للتدريس المختبري ٠

ونظراً لما تتمتعون به من خبرة ودراية في هذا المجال يود الباحث الاستنارة بارائكم السديدة بالحكم على ملائمة الخطط وصلاحيتها واقتراح ما ترونه مناسبا من تعديل ٠

ملاحظة :

يقصد بالتصميم التعليمي –التعلمي وفق نظرية ميرل Merrill للعرض التركيبي CDT انه اجراء لتحديد وانتاج ظروف بيئية تدفع المتعلم الى ما يؤدي إلى تغيير سلوكه المعرفي والمهاري ،وهو يعتمد على تجارب مدروسة ومخطط لها مسبقا ٠

ولكم الشكر والاحترام

والله الموفق

طالب الدكتوراه

محمد جاسم عبد الأمير

ملحق (٨) مخطط عام لتنظيم العناصر التعليمية وفق نظرية ميرل

المختبر /المحاليل والانظمة الغروية

هدف المختبر العام	الاهداف السلوكية	نوع المحتوى	مستوى الاداء	اشكال التقديم الرئيسة اسلوب التدريس	اشكال التقديم الثانوية مستلزمات التدريس	التقويم
أن يكون الطالب قادرا بعد نهاية المختبر من :- ١-اجراء عملية **تحضير المحاليل الغروية المختلفة** ٢- التعرف على خواص المحاليل الغروية والعلاقة بينها ٠	**يمكن تجزئة الدرس العملي الى الاهداف** السلوكية الأتية :- ١-يعرف المحاليل ٠ ٢-يعرف المحلول الحقيقي ٠ ٣-يعرف المحلول الغروي ٠ ٤-يعرف المحلول العالق ٠ ٥-يذكر الخطوات	مفهوم مفهوم مفهوم مفهوم مفهوم	تذكر تذكر تذكر تذكر تذكر	**عرض ومناقشة/امثلة وممارسة** **عرض ومناقشة /امثلة** عرض ومناقشة /تدريب عرض ومناقشة/امثلة عرض وممارسة	**توضيح المتطلبات** في ايجاد المحاليل المنظمة من خلال المواد المختبرية الموجودة في المختبر ٠ التذكير بخاصية	**الوقوف على** خبرات الطلبة السابقة المهارية ملاحظة قدرة الطلبة على ربط المفاهيم الفسلجية السابقة

	الاجرائيـــة للمحاليـــل الغروية ٠ ٦-يجري تجربة تثبت الاختلاف في الحالة الغروية ٠ ٧-يستنتج الاختلاف في الانظمة الغروية للنبات ٨-يتوصل الى المقارنة بين المحاليل الحقيقية والغروية والعالقة ٠	اجراء مفهوم مبدأ	تطبيق اكتشاف اكتشاف	عرض امثلة ممارسة صياغة المبدأ عرض المبدأ	المحاليل الحقيقية والغروية ٠ استخدام المخططات ووسائل جذب الانتباه **(بالكمبيوتر)** (Data show) بواسطة شرائح Power Point IBM Via Voice	بالمفاهيم الجديدة متابعة استجابات الطلبة للأسئلة المطروحة اثناء سير العمل والعرض المختبري وتعزيز الاجابات الصحيحة ٠

خطة المختبر :وفقا لنظرية ميرل في CDT **الصف :الرابع (A3)**

المختبر الأول **المادة فسلجة النبات العملي**

الموضوع : المحاليل والانظمة الغروية **التاريخ الأثنين ٢٠٠٤/١٠/١١**

الزمن :١٢٠دقيقة

هدف المختبر العام أن يتعرف الطالب على طبيعة المحاليل والحالة الغروية في الخلايا النباتية.

الاهداف السلوكية :يكون الطالب قادرا بعد نهاية الدرس العملي على أن :

١. يعرف المحاليل ٠
٢. يعرف المحلول الحقيقي ٠
٣. يعرف المحلول الغروي ٠
٤. يعرف المحلول العالق ٠
٥. يذكر خطوات الاجرائية للمحاليل الغروية في الانظمة المختلفة
٦. يجري تجربة تثبت الاختلاف في الحالة الغروية ٠
٧. يستنتج الاختلاف في الانظمة الغروية للنبات ٠
٨. يتوصل الى المقارنة بين المحاليل الحقيقية والغروية والعالقة ٠

مستلزمات التدريس :

الكمبيوتر وCD وشرائح Power Point وبرنامج IBM Via Voice و Data Show ٠

الادوات والمواد المختبرية :

اوراق ترشيح –اوراق سيلفون –اقماع ثيسل–انابيب اختبار–بيكرات اطباق زجاجية– محاليل(سكروز ،NaCl ،كلوريد الفضة ،هيدروكسيد الحديديك ،كبريتات الامونيوم ،يود ، زيت) ماء مقطر ونشا ،بذور نباتية ،نترات الفضة ،صبغة الايوسين ،قطبين من البلاتين ، سلك نحاسي ،مصباح ضوئي ٠

سير المختبر :

المدرس :يبدأ بتوضيح اجراءات الدرس العملي من خلال توجيه سؤال مفتوح الى الطلبة بعرض بعض المحاليل وليكن اليود و كلوريد الفضة والسكروز ويقول ماذا يقصد بهذه المواد المعروضة امامكم ؟ فيتوقع المدرس اجابات متنوعة من الطلبة والقسم الاكبر منهم يجيب انها(المحاليل) ٠

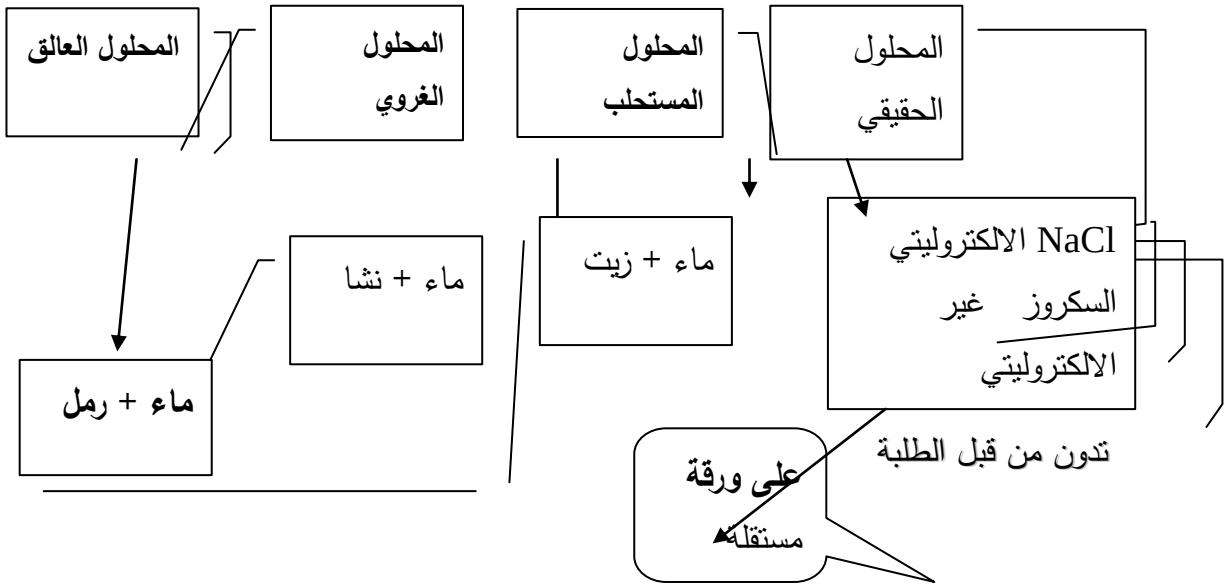
فيبدأ المدرس(بالعرض للموضوع المختبري واعطاء الاساس النظري لهذا المختبر والذي يتضمن شرحا وافيا عن طبيعة المحاليل)(١٥ دقيقة لعرض الاساس النظري للموضوع) .

المحاليل تقوم الخلية الحية بفعاليات فسلجية مختلفة وهذه الفعاليات تتم في اوساط سائلة (محاليل) لذلك فان دراسة المحاليل بصورة جيدة يساعد على تفهم الفعاليات الحيوية التي تقوم بها **الخليـة** الحيـة ، وهذه المحاليل اما ان تكون حقيقيـة ، معلقـة او انظمـة غرويـة . فدراسـة الخليـة الحية واجزائها ودراسة الفعاليات الفسلجية المختلفة التي تقوم بها عتمد على الاوساط التي تجري فيها تلك الفعاليات . عند وضع كمية قليلة من مادة ذائبة غير متأينة كالسكر او مادة ذائبة متأينة كملح الطعام في الماء حينئذ تتوزع جزيئات السكر او الايونات الناتجة عن تحلل ملح الطعام تدريجيا وبصورة متساوية بين جزيئات الماء ففي هذه الحالة يمثل السكر او ملح الطعام المادة الذائبة ويمثل المذيب الماء وينتج عن ذوبان هذه الكمية القليلة من السكر او الملح محلولا مخففا ولكن عند اضافة كمية اخرى من المادة المذابة في كمية محدودة من الماء يزداد تركيز المحلول حتى يصل الى حد لايمكن اذابة المزيد من المادة المذابة تحت درجة حرارة وضغط ثابتين عندها يكون المحلول مشبعا .

اما عن الانظمة الغروية وخواصها ، فان انتشار المادة المذابة بشكل جزيئات او ايونات بين جزيئات المذيب وتكوين خليط متجانس يؤدي الى تكوين محلول يسمى المحلول الحقيقي واذا مزجت كمية قليلة من طمئ النهر مع كمية من الماء فان دقائق الطمئ لا تتجزأ الى جزيئاتها بل تبقى بشكل دقائق كبيرة يمكن رؤيتها بسهولة وتكون هذه الدقائق غير ثابتة فتترسب ببطئ وتنفصل مكونات المحلول بعد فترة زمنية ويسمى في هذه الحالة الخليط بالعالق كما ان خلط سائلين لايمتزجان ورجهما بشدة فالخليط الناتج يسمى مستحلب كالماء والزيت وفي هذه الحالة ينفصل الخليط الى طبقتين متميزتين . ويذكر من خواص الانظمة الغروية ظاهرة تندال ، والادمصاص ، والتجمع السطحي ، وترسيب المحاليل .

نشـــــــاط : وعرض ذهني لمدة (١٥) دقائق

ان الطريقة العلمية الوحيدة والمقنعة للتمييز بين المحاليل في الانظمة الغروية المختلفة هي:



و الاجابة على ورقة مستقلة

فكر واجب

(١) ماسبب الاختلاف بين انواع المحاليل اعلاه ؟

(٢) ما الفرق بين المحلول المستحلب والمحلول الغروي ؟

اعمل وجرب

اجـراء وعرض وممارسة (لمدة١٥) دقيقة: اخذ قمع ثيسل Thistle واملأ نصف انتفاخه بمخلوط من محلول النشا بتركيز ٥% ومحلول كلوريد الصوديوم بتركيز ٥% ثم غطي فوهة القمع بقطعة من ورق السيلوفان مبللة بالماء وربطها بالخيط على حافة القمع ربطا محكما حتى لا يتسرب منها السائل ، ضع القمع في كأس فيه ماء مقطر واتركه .

نشاط

السـؤال (٣) : هـل ان الفتـرة الزمنيـة مهمـة فـي الاجـراء السـابق . وكيـف ؟ ال سبب الاختلاف في النفاذية للمحلولين ؟ اجب على ورقة مستقلة

ممارسة وتدريب وعرض

لمدة (١٥) دقيقة

من خلال تحضير بيكرين ومصباح ويحتوي البيكران على محلول حقيقي NaCl ومحلول هيدروكسيد الحديديك الغروي وتسليط الضوء على المحلولين . توضيح حدث الاختلاف في ظاهرة تندال بالاعتماد على طبيعة المحلولين المعرضين الى مسار الاشعة الضوئية في المحلول الحقيقي والغروي .

سؤال ومناقشة

لمدة (١٠) دقائق

السؤال (٥): قارن بين مسار الضوء في المحلول الحقيقي والغروي والماء العادي ؟

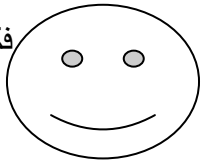
السؤال (٦): اعد التجربة مستعملا محلولا للنشا او الجيلاتين . ثم دون ملاحظاتك معللا السبب .

على ورقة مستقلة

عرض وممارسة

لمدة (١٥) دقيقة

لتعين الشحنات الكهربائية على الدقائق الغروية للمحاليل من خلال اخذ قطعتين من ورق الترشيح ووضع قطرة من محلول ازرق المثلين على احد الورقتين والاخرى قطرة من صبغة الايوسين ٠



فكر ماذا يحدث ؟ ثم دون ملاحظاتك ٠ وكيف تمييز ما يحدث في الصبغتين

عرض واجراء

لمدة (١٥) دقيقة

تجربة ترسيب الحالة الغروية وذلك من خلال اضافة بعض من المحاليل الغروية السابقة الذكر واضافة محلول كبريتات الامونيوم الى محلول هيدروكسيد الحديديك الغروي مع الرج حتى يحدث ترسيب هيدروكسيد الحديديك والحبيبات الغروية ناتج عن الشحنات الموجبة ٠

نشاط ذهني : (٧) لو اخذنا محلول الجيلاتين واضفنا اليه محلول كبريتات الامونيوم ماذا تتوقع أن يحدث ؟

عرض /الاجوبة الصحيحة / لمدة (٥) دقائق

السؤال (١) : ان المحلول الحقيقي يمتاز من خلال جزيئاته بين (٠,١-٥) مليمايكرون ويمتاز بثباته وعدم ترسب المذاب مهما طال الوقت ويمر خلال ورق الترشيح ، اما المحلول المعلق فتسهل رؤية دقائق المعلق العالقة في الماء ولا تمر دقائق المعلق خلال ورق الترشيح، اما المحلول الغير متجانس والمتكون من الدقائق الصغيرة فيطلق عليه المحلول الغروي ، اما بالنسبة للوسط المحب للانتشار فيوجد نوع من التجاذب بين الطور المنتشر ووسط الانتشار بعكس الوسط الكاره للانتشار .

السؤال(٢) :أن المحلول المستحلب يكون كارها لوسط الانتشار بعكس المحلول الغروي الذي يكون محبا لوسط الانتشار .

السؤال (٣) : نحتاج الى فترة زمنية مقدارها نصف ساعة لنلاحظ التغيرات التي تحدث في التفاعل .

السؤال (٤) : يكشف عن النشا بأستعمال محلول اليود ويكشف عن الكلوريد باستعمال محلول نترات الفضة ومراقبة ظهور راسب ابيض من كلوريد الفضة في حالة وجود الكلوريد .

السؤال (٥) : ظهر الاختلاف بين المحاليل الغروية والحقيقية فعند مرور شعاع ضوئي في محلول غروي يمر الضوء بعكس المحلول الحقيقي الذي لا يسمح بمرور الضوء خلال دقائقه، لا يمكن رؤية مسار الضوء في المحاليل الحقيقية مثل السكر في الماء و كلوريد الصوديوم لكون دقائق المحلول صغيرة ولا تشتت الضوء .

السؤال (٦) : ان الصبغة الايوسين تنتشر بسرعة مع الماء الذئبة فيه لكونها سالبة الشحنة وان صبغة ازرق المثليين لا تنتشر بل ينتشر الماء بسرعة لكونها موجبة .

السؤال (٧) :أن الصبغة تنتشر مع الماء الذائب لكونها سالبة الشحنة ٠

بعدها يعطي المدرس ملخصا سريعا عن المفاهيم والمبادىء العلمية التي وردت واستنتجت في الدرس العملي ٠

الواجب البيتي :-

(١) قراءة الملاحظات والاسئلة العلمية التي ذكرت في الدرس العملي وتدوين بعض النقاط التي يصعب فهمها لمناقشتها في المختبر القادم ٠

(٢) كتابة تقريرا علميا مفصلا عن طبيعة المحاليل والانظمة الغروية في النبات ٠

المصادر :-

(١) فسلجة النبات العملي– تأليف د٠ حسين علي السعدي وعبدالله حمد الموسوي
(٢) التجارب العملية في فسلجة النبات –تأليف د٠عبد العظيم كاظم محمد
(٣) علم فسلجة النبات ،ج١– تأليف د٠عبد العظيم كاظم محمد

خطة المختبر : بالطريقة الاعتيادية لمختبر فسلجة النبات الصف الرابع (A1)

المختبر الأول **المادة فسلجة النبات العملي**

الموضوع : المحاليل والانظمة الغروية **التاريخ الأثنين ٢٠٠٤/١٠/١١**

الزمن :١٢٠دقيقة

هدف المختبرالعام أن يتعرف الطالب على طبيعة المحاليل والحالة الغروية في الخلايا النباتية.

الاهداف السلوكية :يكون الطالب قادرا بعد نهاية الدرس العملي على أن :

١٠ يعرف المحاليل ٠

٢. يعرف المحلول الحقيقي ٠

٣. يعرف المحلول الغروي ٠

٤. يعرف المحلول العالق ٠

٥. يذكر خطوات الاجرائية للمحاليل الغروية في الانظمة المختلفة

٦. يجري تجربة تثبت الاختلاف في الحالة الغروية ٠

٧. يستنتج الاختلاف في الانظمة الغروية للنبات ٠

٨. يتوصل الى المقارنة بين المحاليل الحقيقية والغروية والعالقة ٠

مستلزمات التدريس :

اللوح الطباشيري –ملزمة المادة العملي

الادوات والمواد المختبرية :

اوراق ترشيح –اوراق سيلفون –اقماع ثيسل–انابيب اختبار–بيكرات اطباق زجاجية–محاليل(سكروز،NaCl ،كلوريد الفضة ،هيدروكسيد الحديديك ،كبريتات الامونيوم ،يود ،زيت) ماء مقطر ونشا ،بذور نباتية ،نترات الفضة ،صبغة الايوسين ،قطبين من البلاتين ،سلك نحاسي ،مصباح ضوئي ٠

سير المختبر :

من خلال تحضير المدرس للادوات والمواد المختبرية وبعد توزيع المدرس الطلبة الى مجاميع مختبرية واستلامهم للادوات المختبرية للتجارب لهذا المختبر يطرح المدرس التساؤل الأتي بعد عرضه لبعض المحاليل مثلا محلول NaCl والسكروز واليود ويتوجه لهم ويذكر ماذا يقصد بهذه المواد ؟ فيتوقع المدرس اجابات كثيرة من قبل الطلبة وقسم منهم يجيب انها محاليل

فيقول المدرس اذن مختبرنا لهذا اليوم سيتناول موضوع المحاليل وطبيعتها وخواصها وعلاقتها بالانظمة الغروية ويبدأ بكتابة الموضوع على اللوح الطباشيري ٠

بعدها يطرح اسئلة للمناقشة الى جميع الطلبة في المجاميع المختبرية ويذكر ماذا يقصد بالمحلول الحقيقي والمحلول الغروي والمحلول العالق،ويبدأ الطلبة بالاجابة على تلك الاسئلة واعطاء الامثلة التوضيحية عليها ٠ ويطلب المدرس من المجاميع المختبرية توضيح خطوات عملية يشخص فيها الطلبة العلاقة بين المحلول الحقيقي والمحلول الغروي والعالق بالاعتماد على الخطوات الاجرائية لملزمة المادة العملي ويبدأ الطلبة بالعمل المختبري من اجل اظهار العلاقة والاختلاف في المحاليل الغروية والحقيقية ومن خلال النتائج والقراءات والقياسات والملاحظات يستنتج الطلبة الاختلاف العملي بين المحلول الحقيقي والغروي والعالق . ثم ينتقل الطلبة الى اثبات ظاهرة تندال والتي تفسر ايضا العلاقة الحيوية بين المحاليل والحالة الغروية ويطرح بعض الطلبة في المجاميع المختبرية بعض الاسئلة والاستفسارات الى المدرس من خلال التعليقات العلمية والعملية حول طبيعة هذه الظاهرة وخواصها ، ويسجل الطلبة الملاحظات العلمية والعملية التي يقدمها المدرس من خلال الشرح العملي في هذه الظاهرة .

وبعدها ينتقل الطلبة الى تجربة تثبت العلاقة والاختلاف بين المحاليل الغروية والحقيقية من خلال اخذ الطلبة بيكر وقمع ثيسل ونشا و NaCl والقمع مغطى بالسليفان ويغمر في بيكر مملوء بالماء لاثبات ذلك،وبمرور الوقت يلاحظ الطلبة عند اخذهم كمية من المحلول في البيكر ثم اضافة كمية نترات الفضة اليه ينتج ظهور راسب ابيض من كلوريد الفضة دلالة على نفاذية الكلوريد خارج قمع ثيسل ٠ بعدها يدون الطلبة الملاحظات العلمية التي انتظرها الطلبة على مدار وقت هذه التجربة التي تستغرق لمدة نصف ساعة لاثباتها ،وبعدها يعطي المدرس ملخصا على النتائج التي جاءت في هذا المختبر من تجارب تثبت العلاقة والاختلاف في المحاليل والحالة الغروية في النبات ويقدم بعض الاسئلة للتقويم ٠

س/ماذا يقصد بالمحاليل الحقيقية والغروية ؟

س/كيف يسير الضوء في ظاهرة تندال ؟

س/ كيف تمييز عمليا بين بين انواع المحاليل ؟

الواجب البيتي :

كتابة التقارير الخاصة بالتجارب التي اجريت في هذا المختبر ٠

ملحق (٩)

جامعة الموصل
كلية التربية /قسم العلوم التربوية والنفسية
الدراسات العليا /الدكتوراه

استبيان أراء المحكمين حول صلاحية اختبار التفضيل المعرفي

الأستاذ الفاضل .....المحترم
تحية طيبة ..

يروم الباحث أعداد اختبار تفضيل معرفي (Cognitive Preference) في مادة فسلجة النبات العملي للصف الرابع /قسم علوم الحياة /كلية التربية ،اذ يتكون هذا الاختبار من عدد من الفقرات كل فقرة تتكون من عبارة رئيسة تتضمن معلومات او بيانات علمية تمثل حقائق او ظاهرة علمية ،كما قد تكون شكلا او رسما علميا ويلي كل فقرة رئيسة أربع عبارات فرعية كلها صحيحة وترتبط ارتباطا وثيقا بالفقرة الرئيسة ،وتمثل في الوقت ذاته أربع أنماط فرعية متسلسلة وهذه الأنماط الأربعة هي :

١. **نمط الاسترجاع : يتصف هنا الطالب الذي يفضل المعلومات بتقبله لها على علاتها .**
٢. **نمط تكملة المعلومات (نقدها) : ويتصف الطالب هنا الذي يفضل بتشككه في المعلومات من ناحية تمامها وصدقها وينقدها .**
٣. **نمط التطبيق : ويتصف الطالب الذي يفضل بقبوله المعلومات عندما تكون في واقع الاستخدام العملي .**
٤. **نمط المبادئ : ويتصف الطالب الذي يفضل بقبوله المعلومات عندما توضح علاقة أو قانون أساسي .**

ونظرا لما تتمتعون به من خبرة علمية في هذا المجال يرجى التفضل بالاطلاع على فقرات الاختبار المرفق وأجراء التعديلات والتغيرات المناسبة فيها لغرض التحقق من صدقها.

مع الشكر والاحترام

والله الموفق

طالب الدكتوراه

محمد جاسم عبد الأمير

تعليمات

اختبار التفضيل المعرفي

أعزائي طلبة الصف الرابع قسم علوم الحياة ٠٠٠

قبل الإجابة عن الاختبار ،قم بما يأتي :

١. اكمل البيانات الخاصة بك في ورقة الإجابة المرفقة بهذا الاختبار ٠

٢. لا تكتب أي شيء ولا تضع أي علامة في هذا الاختبار ٠

٣. يتكون هذا الاختبار من (٥٠) فقرة رئيسة ،صيغت على صورة عبارة تتضمن معلومات أو بيانات أو ظاهرة علمية ،كما قد تكون شكلا أو رسما علميا ، ويلي الفقرة الرئيسة أربع عبارات فرعية كلها صحيحة علميا ،وترتبط ارتباطا وثيقا بالفقرة الرئيسة ،والمطلوب منك :

أ. أن تقرأ كل فقرة وما يتبعها من عبارات فرعية بعناية ٠

ب. ان ترتب العبارات الفرعية وفقا لدرجة تفضيلك لها بحيث تعطي العبارة الأكثر تفضيلا لديك الرقم (٤) والأقل الرقم (٣) فالأقل الرقم (٢) فالأقل رقم (١) في ورقة الإجابة ٠

مثال توضيحي :

عميلة انتشار المادة المذابة بشكل جزيئات أو أيونات جزيئات المذيب ٠

أ. تكوين محلول يسمى محلول حقيقي ٠

ب. المحلول المتكون من هذه العملية يكون متجانس ٠

ج. تجري العملية من خلال اخذ (السكر) أو (كلوريد الصوديوم) وأذابتها بالماء ٠

د. الانتشار يحدث من الوسط عالي التركيز إلى الوسط واطئ التركيز ٠

بفرض انك فضلت العبارة (أ) اكثر من غيرها لذلك يوضع الرقم (٤)أمام الاختيار (أ) في ورقة الإجابة ،وفضلت العبارة (د) في المرتبة الثانية ولذلك يوضع الرقم (٣) أمام الاختيار (د) في ورقة الإجابة ٠٠٠وهكذا ٠

تذكر جيدا ان كل المعلومات المعطاة لك صحيحة علميا ،وعليك ان ترتب العبارات وفقا لدرجة تفضيلك لها ٠

تأكد في النهاية الاختبار انك قد أجبت على جميع فقرات الاختبار ٠

أتتمنى لك الموفقية

الاختبار

١. انظر الشكل (١)

أ–تعرف الظاهرة هي إحدى خواص المحاليل الغروية ٠

ب–تعزى الظاهرة في المحاليل الغروية الى تشتت الضوء بواسطة دقائق المحلول الغروي الكبيرة الحجم ٠

ت–يوضح الشكل (١) ظاهرة تندال ٠

ث–لا تحدث هذه الظاهرة في المحاليل الحقيقية ٠

٢ ٠انظر الشكل (٢)

أ– تنتشر ايونات الكلوريد خارج قمع ثيسل ويبقى المحلول الغروي النشا في الداخل ٠

ب– يوضح الشكل (٢) ظاهرة الفرز الانتشاري ٠

ج– تحدث العملية بوضع مزيج من المحلول الغروي و NaCl بعد تغطية القمع بالسيلفون ويغمر في بيكر فيه ماء ٠

د– عملية ظهور راسب ابيض من كلوريد الفضة يدل على نفاذية الكلوريد خارج القمع من خلال غشاء السيلوفان ٠

ملحق (١٠)

اسماء وعنوانات المحكمين وطبيعة الاستشارة

أسماء المحكمين	اللقب العلمي	التخصص	محل الوظيفة	طبيعة الاستشارة				
				١	٢	٣	٤	٥
د.صبحي خليل عزيز	أستاذ	تقنيات تربوية	كلية المأمون الجامعة/بغداد	×	×			
د. عبد الله حسن الموسوي	استاذ	تربية وطرائق تدريس	كلية التربية / أبن الرشد / جامعة بغداد	×	×			
د. بشرى محمود قاسم	استاذ	طرائق تدريس الرياضايات	كلية التربية/ابن الهيثم /جامعة بغداد	×	×	×		
د٠محمد ياسين وهيب	استاذ	علم النفس التربوي	كلية التربية /جامعة الموصل	×				
د٠حسن العزاوي	استاذ	تربية وطرائق تدريس	كلية التربية/ابن الرشد /جامعة بغداد	×	×			
د٠عباس علي اسعد العطار	استاذ	طرائق تدريس الكيمياء	كلية التربية /جامعة كركوك				×	×
د٠فاضل خليل ابراهيم	استاذ	طرائق تدريس	كلية التربية الاساسية/جامعة الموصل	×	×	×	×	×
د٠عبد المطلب سيد محمد	استاذ	فسلجة نبات	كلية العلوم /جامعة الموصل	×	×	×	×	×
د٠عواطف عزيز برصوم	استاذ مساعد	تصميم تعلم	تكنلوجيا التعليم /الجامعة التكنلوجيا	×	×	×	×	×

د٠ محفوظ محمد القزاز	استاذ مساعد	علم النفس التربوي	كلية التربية /جامعة الموصل	×	×	×	×	×	×
د٠قصي توفيق غزال	أستاذ مساعد	تقنيات تربوية	كلية التربية /جامعة الموصل	×	×	×	×	×	×
د٠عبد الرزاق ياسين عبد الله	أستاذ مساعد	طرائق تدريس الفيزياء	كلية التربية /جامعة الموصل	×	×	×	×	×	×
د٠ايناس يونس مصطفى العزو	أستاذ مساعد	طرائق تدريس الرياضيات	كلية التربية /جامعة الموصل	×	×	×	×	×	×
د٠فاتح ابلحد فتوحي	أستاذ مساعد	علم النفس التربوي	كلية التربية /جامعة الموصل	×	×	×	×	×	×
د٠كامل عبد الحميد عباس	أستاذ مساعد	علم النفس التربوي	كلية التربية /جامعة الموصل	×	×				
د٠احمد جوهر امين	أستاذ مساعد	طرائق تدريس الفيزياء	كلية التربية /جامعة الموصل	×	×	×	×	×	×
د٠هناء سعيد عبد الله	أستاذ مساعد	فسلجة نبات	كلية العلوم /جامعة الموصل	×	×	×	×	×	×
د٠ندى فتاح زيدان	أستاذ مساعد	علم النفس التربوي	كلية التربية /جامعة الموصل	×	×	×	×	×	×
د.مؤيد يونس حسن	أستاذ مساعد	فسلجة النبات	كلية التربية الاساسية /جامعة الموصل	×	×	×	×	×	×
د٠عبد الله نجم النعيمي	أستاذ مساعد	فسلجة النبات	كلية التربية /جامعة الموصل	×	×				
د٠شفاء مهدي الطائي	مدرس	فسلجة نبات	كلية التربية /جامعة الموصل	×	×	×	×	×	×
د٠افراح ياسين الدباغ	مدرس	تقنيات تربوية	كلية التربية/جامعة اربيل	×	×	×	×	×	×

د٠مآرب احمد محمد	مدرس	طرائق تدريس علوم الحياة	معهد اعداد المعلمات /الموصل	×	×	×	×	×	×
د٠محمودعبد السلام الحافظ	مدرس	طرائق تدريس الكيمياء	كلية التربية /جامعة الموصل	×	×	×	×	×	×
د٠ياسر نظام الدين	مدرس	قياس وتقويم	كلية التمريض /جامعة الموصل	×	×	×	×	×	×
د٠هيفاء هاشم البزاز	مدرس	طرائق تدريس علوم الحياة	كلية التربية /جامعة الموصل	×	×	×	×	×	×

طبيعة الاستشارة:

١- التصميم التعليمي ـ التعلمي .

٢- مفردات المحتوى التعليمي والأهداف السلوكية .

٣- الخطط التدريسية اليومية لمختبر فسلجة النبات المعدة على وفق التصميم التعليمي ـ التعلمي والطريقة الاعتيادية.

٤- اختبار التفضيل المعرفي

٥- المهارات المختبرية٠

ملحق (١١)

الأهداف التعليمية العامة لتدريس مادة فسلجة النبات العملي

١) تقدير عظمة الخالق سبحانه وتعالى في خلقه للنباتات وجعلها اساس الحياة على هذه الارض ٠
٢) تنمية المهارات العملية ومهارات التفكير العلمي لدى الطلبة كالملاحظة الدقيقة والتصنيف والتفسير والاستنتاج ٠
٣) تنمية الاتجاهات الايجابية العلمية كالموضوعية وحب الاستطلاع العلمي والتريث في اصدار الاحكام ٠
٤) تقدير جهود الباحثيين والمختصين في دراسة زراعة النباتات وفسلجتها ٠
٥) اكساب الطلبة المعلومات العلمية البايلوجية التي تساعدهم في تدريس الموضوعات المتعلقة بهذه المادة في المراحل الدراسية المختلفة وتساعدهم على الاستفادة منها في حياتهم اليومية ٠
٦) تنمية حب الطلبة للعناية بالنباتات ورعايتها من خلال زراعتها وتكثيرها في حدائق الكلية او في منازلهم ٠

ABSTRACT

The Current research aims at studying the impact of using educational learning design based on Merrill theory in CDT regarding cognitive preference and developing the necessary laboratory skills for plant physiology for biology department /College of Education /University of Mosul . To verify the goals ,nine null hypo these were made .The sample consisted of (30) students of fourth year of biology department / College of Education / University of Mosul for the academic year 2004-2005 . After achieving co-equivalence in age ,general average for Third year at the department ,in telligence ,prior knowledge test and pre-test in laboratory tests ,the researcher divided the sample in to two groups .

The researcher ,then, chose randomly the experimental and control group. the group (A3) of (15) students was the experimental group to study using the educational –learning design based on Merrill theory in CDT and (A1) of (15) students to be the control group to study using the traditional lab teaching method .

To achieve the aims of the research ,two tools had to be prepared ,the first cognitive preference types test with its four types : memorizing type ,completion (criticizing) in formation type ,application type and principles .The reliability and stability of the tool were verified .the items were (50) ,each however differ in the type of cognitive preference they represent .the researcher also made a note form to scale the laboratory skills for practical plant physiology students. The main four procedural knowledge skills were set in four main fields . These skills were set according to referees opinions after viewing these main four procedural skills .The four skills lies in three fields of skill :making operations ,reading ,measuring and observation . The researcher verified the reliability and stability of the tool ,he also prepared teaching plans for traditional and the frame work of learning educational design of Merrill

theory using computer technology and Data show using power point and IBM via voice and the laboratory teaching plans for the traditional way . The researcher began his experiment on Monday 11/10/2004 A.D The experiment lasted (10) weeks of the first semester of the academic year 2004-2005 . The experiment concluded on Monday 27/10/2004 A.D .Then The researcher applied the post test for the form of laboratory skills and cognitive preference type test .After correcting students answers on both tools ,data were collected and analyses statistically ,the analysis showed .

1-The efficiency of learning –educational method based on Merrill theory CDT regarding cognitive preference types which are completion of in formation application and principles consequently .

2-The efficiency of traditional way used in plant physiology in crystallizing the memorizing type .

3- -The efficiency of learning –educational method according to Merrill theory CDT in developing laboratory skills making operations ,reading ,measuring and observation for practical plant physiology for biology department ,College of Education /University of Mosul .

In the aforementioned results ,the researcher came with the following recommendations .

1-Training teacher and laboratories of plant physiology to use the learning –educational method by helding symposiums conferences in College of education and center of developing University teaching methods .

2-using learning –educational method for plant physiology for fourth year biology students .