وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بابل
كلية التربية الاساسية

فاعلية تصميم تعليمي على وفق بصريه الترميز الثنائي في التحصيل والتفكير البصري لدى طلبة كليات التربية

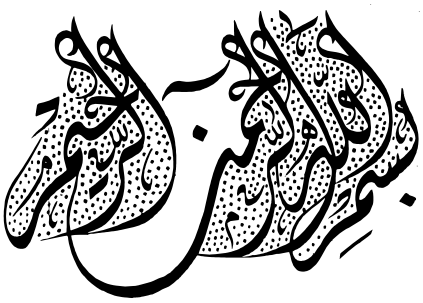
اطروحة مقدمة

إلى مجلس كلية التربية الاساسية جامعة بابل
وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه فلسفة في التربية
(طرائق التدريس العامة)

من قبل
رعد جابر شاني الظالمي

بإشراف
الأستاذ الدكتور
محمد كاظم منتوب الحمداني

1444هـ 2023م



قُلۡ هُوَ ٱلَّذِيٓ أَنشَأَكُمۡ وَجَعَلَ لَكُمُ ٱلسَّمۡعَ وَٱلۡأَبۡصَٰرَ وَٱلۡأَفۡـِٔدَةَۚ قَلِيلٗا مَّا تَشۡكُرُونَ(23)

صَدقَ اللهُ العَلِّيُ العَظِيم

[الملك: 23]

إقرار المشرف

أَشْهَدُ أَنَّ إعدادَ هذه الأطروحة الموسومة بـ(فاعلية تصميم تعليمي على وفق النظرية الترميز الثنائي في التحصيل والتفكير البصري لدى طلبة كليات التربية) التي قدمها طالب الدكتوراه (رعد جابر شاني الظالمي) إلى مجلس كلية التربية

الاساسية/ جامعة بابل قـد جرى بإشرافي في قسم التربية الخاصة - كلية التربية الاساسية – جامعة بابل. وهي من متطلبات نيل درجة الدكتوراه فلسفة في التربية (طرائق تدريس عامة).

الامضاء
أ.د محمد كاظم منتوب الحمداني
المشرف
التاريخ : 10 /4 /2023

بناءً على التوصيات المتوافرة ، أرشح هذه الاطروحة للمناقشة .

الامضاء
أ. د عماد حسين عبيد المرشدي
رئيس قسم التربية الخاصة
التاريخ: / / 2023

الامضاء
أ.د فراس سليم حياوي
معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا
التاريخ : / /2023

إقرار الخبير اللغوي

أَشْهَدُ أَنَّ هذهِ الأطروحة الموسومة بـ(فاعلية تصميم تعليمي على وفق النظرية الترميز الثنائي في التحصيل والتفكير البصري لدى طلبة كليات التربية) التي قدمها طالب الدكتوراه (رعد جابر شاني الظالمي) إلى مجلس كلية التربية الاساسية/ جامعة بابل قـد جرى تقويُمها من قبلي، وأصبحت سليمة من الناحية اللغوية .

الامضاء :

الاسم : أ.م محمد أحمد زكي المرزوكَي

التاريخ : 25 /4/ 2023

إقرار الخبير العلمي الاول

أشهد أني قرات هذه الأطروحة الموسومة بـ(فاعلية تصميم تعليمي على وفق النظرية الترميز الثنائي في التحصيل والتفكير البصري لدى طلبة كليات التربية) التي قدمها طالب الدكتوراه (رعد جابر شاني الظالمي) إلى مجلس كلية التربية الاساسية/ جامعة بابل قد جرى تقويمها علمياً من قبلي ، وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه فلسفة في التربية (طرائق تدريس عامة) ووجدتها صالحة من الناحية العلمية .

الامضاء:

الاسم :

التاريخ: / / 2023

إقرار الخبير العلمي الثاني

أشهد أني قرات هذه الأطروحة الموسومة بـ(فاعلية تصميم تعليمي على وفق النظرية الترميز الثنائي في التحصيل والتفكير البصري لدى طلبة كليات التربية) التي قدمها طالب الدكتوراه (رعد جابر شاني الظالمي) إلى مجلس كلية التربية الاساسية/ جامعة بابل قد جرى تقويمها علمياً من قبلي ، وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه فلسفة في التربية (طرائق تدريس عامة) ووجدتها صالحة من الناحية العلمية .

الامضاء:

الاسم :

التاريخ: / / 2023

اقرار لجنة المناقشة

نشهد نحن أعضاء لجنة المناقشة الموقعين إننا أطلعنا على الأطروحة الموسومة بـ (فاعلية تصميم تعليمي على وفق النظرية الترميز الثنائي في التحصيل والتفكير البصري لدى طلبة كليات التربية) وقد ناقشنا الطالب (رعد جابر شاني الظالمي) في محتوياتها وفي ما له علاقة بها، ووجدنا أنّها جديرة بالقبول لنيل على درجة الدكتوراه فلسفة في التربية - طرائق تدريس عامة - بتقدير ( ) .

أ.د. شيماء حمزة كاظم عضواً	أ.م.د مسلم محمد جاسم النبهان عضواً
أ.م.د نبيل كاظم نهير عضواً	أ.م.د اسراء فاضل امين البياتي عضواً
أ.د محمد كاظم منتوب الحمداني الجبوري عضواً ومشرفاً	أ.د. مشرق محمد مجول رئيساً

صُدِّقتْ في مجلس كلية التربية الاساسية- جامعة بابل بتاريخ: / / 2023 م

أ.د علي عبد الفتاح
عميد كلية التربية الاساسية وكالة

الإهداء

إلى

شمس الهداية ومبدد ظلمات الجهل إلى نور الولاية
محمد رسول الله (صلى الله عليه واله وسلم)

من مهد لي الدرب وألهمني الفضيلة وزرع فـي نفسـي الطموح.... أبي "رحمه الله "

مــن أهـدتني سني عـمرهـا لتنير لي طـريق حياتــي.... أمي " أمد الله بعمرها"

من ساروا معي نحو الحلم خطوةً بخطوة .. بذرناه معًا.. وحصدناه معًا.. وسنبقى معًا بِإذنِ الله

مصابيح جنتي ...زوجتي ... بناتي... أخوتي... أخواتي.

من كانوا معي على طريق الخير والنجاح .. من عرفت كيف أجدهم ، وعلموني أن لا أُضيعهم .....(أساتذتي الأفاضل)

كل من شجعني ودعا لي بالتوفيق

أهدي بكل تواضع هذا الجهد مع خالص حبي واحترامي

رعد الظالمي

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد المرسلين وخاتم النبين محمد صلى عليه وآله الطيبين الطاهرين .

بعد شكر الله والثناء عليه لما منحني من توفيق وفضل لإتمام هذا الجهد العلمي المتواضع، يسرني أن أتقدم بالشكر والعرفان إلى المشرف على اطروحتي الأستاذ الدكتور محمد كاظم منتوب الحمداني ، لما قدمه من رعاية علمية وتوجيهات سديدة ومقترحات بناءة عبر مسيرة البحث، فجزاه الله عني خير الجزاء.

ومن الجدير بالعرفان أن أتقدم بخالص شكري وامتناني إلى عمادة كلية التربية الاساسية ورئاسة قسم التربية الخاصة متمثل بالسيد رئيس القسم أ.د عماد حسين المرشد، لما قدموه من مساعدة طيلة مدة الدراسة والبحث.

وأقـدم شـكري وتقـديري إلـى الأسـاتذة المحكمـين والخبـراء الـذين تفضـلوا بإبـداء ملاحظاتهم وآرائهم العلمية السديدة.

كما أتقدم بالتقدير والعرفان إلى أساتذتي الفضلاء و أ.د عبد السلام جودت و أ.د سعيد الثلاب و أ.د ضياء عويد العرنوصي و أ.د حيدر حاتم العجرش لما قدموه لي من مساعدة علمية.

وأوجه شكري وامتناني إلى أعضاء لجنة السمنار كلاً من أ.د فاطمة عبد الامير الفتلاوي ، و أ.د عارف حاتم هادي الجبوري و أ.د مشرق مجول الجبوري ، و أ.د حيدر حاتم العجرش، و أ.د سعيد الثلاب، و أ.د محمد حميد المسعودي، و أ.د رياض الخفاجي لما قدموه لي من نصح وإرشاد ودعم متواصل.

كما يسرني أن أتقدم بالشكر إلى صديقي واخي الدكتور (فراس طراد الجبوري) .

وفي الختام لا يسعني إلا أن أقدم امتناني وثنائي لكل من مد يد العون والمساعدة ولكل من له حق علي في إنجاز هذه الأطروحة.

أسال الله تعالى أنَّ يضع هذا الانجاز العلمي في ميزان حسناتنا وأنَّ ينفعنا بما علمنا وأنَّ يعلمنا ما ينفعنا في الدنيا والآخرة، وما توفيقي إلا بالله، والحمد لله رب العالمين.

الباحث

رعد الطالعي

ملخص البحث

يهدف البحث الى التعرف بـــ **(فاعلية تصميم تعليمي على وفق النظرية الترميز الثنائي في التحصيل والتفكير البصري لدى طلبة كليات التربية)**.

ولتحقيق هدف البحث صاغ الباحث الفرضيات الصفرية الاتية :

-الفرضيةُ الاولى: (لا يوجدُ فرق ذو دلالة احصائية عندَ مستوى دلالة (0,05)بينَ متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الّذين يدرسون مادة تكنولوجيا التعليم على وفق نظرية الترميز الثنائي ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الّذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل) .

-الفرضيةُ الثانيةُ: (لا يوجدُ فرق ذو دلالة احصائية عندَ مستوى دلالة (0,05)بينَ متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الّذين يدرسون مادة تكنولوجيا التعليم على وفق نظرية الترميز الثنائي ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الّذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير البصري) .

اعتمد الباحث التصميم التجريبي للمجموعتين التجريبية والضابطة ذات الاختبار البعدي.

وقد تحدد مجتمع البحث بطلبة المرحلة الثالثة في قسم العلوم التربوية والنفسية في كلية التربية جامعة القادسية، وبالاختيار العشوائي تم اختيار عينة البحث المتكونة من(74)طالب وطالبة وبعد استبعاد (6)اصبحت العينة (68)طالب وطالبة يشكلا مجموعتي البحث:

- مجموعة تجريبية دُرّست بالتصميم التعليمي على وفق نظرية الترميز الثنائي .
- مجموعة ضابطة دُرّست بالطريقة التقليدية
- كما تم إجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في متغيرات (العمر الزمني، المستوى الاقتصادي للوالدين، اختبار المعلومات السابقة في مادة التكنلوجيا التعليم ،الذكاء، اختبار التفكير البصري)

اما ادوات البحث فكانت إختباراً يقيس التحصيل الدراسي لمادة تكنلوجيا التعليم تكون بصيغته النهائية من (40) فقرة بواقع (36) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد، و(4) فقرات اسئلة مقالية وقد تم التحقق من صدقه وثباته وكذلك اجراء التحليلات الاحصائية لفقراته (معامل الصعوبة، القوة التمييزية، فعالية البدائل الخاطئة) واختبار التفكير البصري تكون من (30) فقرة وقد اجرى له الباحث الصدق والثبات.

وقد طبقت التجربة في الفصل الدراسي الثاني إذ بدأت بتاريخ (2022/3/8) وانتهت بتاريخ (2022/5/25) وبعد الانتهاء من تدريس المفردات المقررة وعلى وفق الخطط المعدة للمجموعتين التجريبية والضابطة طبق الاختبار التحصيلي وبعد ذلك طبق اختبار التفكير البصري على طلبة مجموعتي البحث .

أظهرت النتائج على النحو الاتي:

1. تفوق طلبة المجموعة التجريبية التي درست مادة تكنلوجيا التعليم باستعمال التصميم التعليمي على طلبة المجموعة الضابطة التي درست المادة نفسها بالطريقة التقليدية في اختبار التحصيل البعدي.
2. تفوق طلبة المجموعة التجريبية التي درست مادة تكنلوجيا التعليم باستعمال التصميم التعليمي على طلبة المجموعة الضابطة التي درست المادة بالطريقة التقليدية في اختبار التفكير البصري البعدي.

وفي ضوء النتائج التي تم التوصل اليها واستنتج الباحث ما يأتي:-

1- إن التدريس على وفق التصميم التعليمي القائم على نظرية الترميز الثنائي له الاثر الايجابي في مادة تكنلوجيا التعليم وتطوير مهارات التفكير البصري لطلبة المرحلة الثالثة كلية التربية قسم العلوم التربوية والنفسية.

2- إن مستوى التحصيل تحسن لدى الطلبة الذين يدرسون بالتصميم التعليمي على وفق نظرية الترميز الثنائي في المرحلة الثالثة كلية التربية قسم العلوم التربوية والنفسية.

التوصيات :-

ونطلاقاً من نتائج البحث وستنتاج الباحث يوصي بالاتي:

1. اعتماد تدريسي اقسام العلوم التربوية والنفسية في كليات التربية وكليات التربية للعلوم الانسانية في الجامعات العراقية التصميم التعليمي للإفادة منه في تدريس المواد الدراسية الاخرى، بوصفه تصميما تعليميا اثبت فاعليته في زيادة التحصيل والتفكير البصري .

2. عقد دورات تدريبية في اقسام العلوم التربوية والنفسية في كليات التربية في الجامعات العراقية لتدريبهم على استعمال التصميم التعليمي المبني على وفق نظرية الترميز الثنائي واستراتيجياته ونماذج تصميمية اخرى .

3. ضرورة جعل الطلبة المحور الرئيس في العملية التعليمية واعطائهم الدور الاكبر في المشاركة الفعالة ليصبحوا اكثر قدرة على التفكير بطرائق تفكير غير تقليدية .

4. ضرورة توفير بيئة صفية تشجع الطلبة على التفاعل في ممارسة خطوات نماذج واستراتيجيات الترميز الثنائي

المقترحات :-

واستكمالاً للبحث الحالي إْقَتَرحَ الباحِثُ ما يأتي:

1- اجراء دراسة للمقارنة بين التصميم التعليمي في ضوء نظرية الترميز الثنائي وتصاميم اخرى في ضوء نظريات حديثة اخر مثل نظرية الاتصال في تدريس مادة تكنولوجيا التعليم .

2- إجراء دراسة حول فاعلية التصميم التعليمي في ضوء نظرية الترميز الثنائي في اقسام التاريخ وعلى مادة التاريخ الاسلامي.

3- إجراء دراسة لمعرفة فاعلية التصميم التعليمي في ضوء نظرية الترميز الثنائي في التحصيل وتنمية بعض المهارات كالتفكير الناقد ، والتفكير الإبداعي ، والتفكير الاستدلالي وغيرها .

4- اجراء دراسة لمعرفة فاعلية التصميم التعليمي في ضوء نظرية الترميز الثنائي على مادة القياس والتقويم.

5- إجراء دراسة حول معوقات التدريس بنظرية الترميز الثنائي في الاقسام العلمية.

ثبت المحتويات

ت	الموضـــوع	الصفحة
1	الآيــة.	**ب**
2	إقرار المشرف.	**ج**
3	إقرار الخبير اللغوي.	**د**
4	إقرار الخبير العلمي 1.	**هـ**
5	إقرار الخبير العلمي 2.	**و**
6	إقرار لجنة المناقشة.	**ز**
7	الإهـداء.	**ح**
8	شكر وامتنان.	**ط**
9	مستخلص البحث.	**ي-ك-ل**
10	ثبت المحتويات.	**م-ن-س**
11	ثبت الجداول.	**ع-ف**
12	ثبت الاشكال.	**ف**
13	ثبت المخططات	**ف**
14	ثبت الملاحق .	**ص**
	الفصل الأول: التعريف بالبحث	**18-1**
1	مشكلة البحث.	**4 -2**
2	أهمية البحث.	**12-4**
3	أهداف البحث.	**13-12**
4	فرضيات البحث.	**13**
5	حدود البحث.	**13**
6	تحديد المصطلحات.	**18-14**
	الفصل الثاني: اطار نظري ودراسات سابقة	**62-19**
1	الاطار النظري	**20**
2	المحور الاول : التصميم التعليمي	**26-20**
3	المحور الثاني : نظرية الترميز الثنائي	**57 -26**
4	المحور الثالث :التفكير البصري	**63 -58**
5	**دراسات سابقة**	**69 -63**
	الفصل الثالث: منهج البحث وإجراءاته	**120-70**
1	اجراءات البحث	**72**
2	اولاً: الصميمِ التعليميِ	**72**
3	المبادئ التي استند عليها التصميم التعليمي	**73**
4	مرحلة بناء التصميم التعليمي	**87-74**
5	مجتمع البحث	**87**
6	عينة البحث	**90-89**
7	تكافؤ مجموعتي البحث	**95-91**

ت	الموضـــوع	الصفحة
8	ضبط المتغيرات الدخيلة	**100-96**
9	أداتا البحث	**100**
10	اختبار التحصيل	**112-100**
11	اختبار التفكير البصري	**120-112**
	الفصل الرابع: نتائج البحث	**128-121**
1	عرض النتائج	**125-122**
2	تفسير النتائج	**126-125**
3	الاستنتاجات.	**127-126**
4	التوصيات.	**128-127**
5	المقترحات.	**128**
	المصادر.	**146-129**
1	المصادر العربية	**143-130**
2	المصادر الاجنبية	**146-143**
3	الملاحق	**303-147**
4	مستخلص البحث باللغة الانكليزية (Abstract)	**A-B-C**

ثبت الجداول

ت	عنوان الجدول	الصفحة
1	موازنة بين الدراسات التي تناولت الترميز الثنائي	64
2	موازنة بين الدراسات التي تناولت التفكير البصري	68-65
3	إجابات عينه الدراسات الاستطلاعية عن الحاجات لمقرر تكنلوجيا التعليم	78
4	جدول توزيع الاهداف السلوكية على موضوعات المحتوى التعليمي	81
5	استراتيجيات والنماذج المستعملة في التصميم التعليمي	82
6	مجتمع البحث المتمثل في كليات التربية في الجامعات العراقية	88
7	عدد الطلبة في مجموعتي البحث	90
8	تكافؤ طلبة مجموعتي البحث في العمر الزمني محسوب بالشهر	92
9	تكافؤ طلبة مجموعتي البحث في متغير المستوى الاقتصادي للوالدين	92
10	تكافؤ طلبة مجموعتي البحث في اختبار الذكاء	93
11	تكافؤ طلبة مجموعتي البحث في اختبار المعلومات السابقة	94
12	تكافؤ طلبة مجموعتي البحث في اختبار التفكير البصري	95
13	مفردات مادة تكنلوجيا التعليم	98
14	توزيع الدروس مادة تكنلوجيا التعليم على طلبة مجموعتي البحث	100
15	قيمة (كا2) والنسبة المئوية لاستخراج صلاحية الأهداف السلوكية	102
16	توزيع فقرات الاختبار باستخدام الخريطة الاختبارية (جدول المواصفات)	104
17	توزيع درجات الاختبار التحصيلي	106
18	قيمة مربع (كا2)ونسب توافق الخبراء حول صلاحية فقرات الاختبار التحصيلي	108
19	النسبة المئوية وقيمة مربع كاي للصدق الظاهري لاختبار مهارات التفكير البصري	115
20	المتوسط الحسابي والتباين وقيمة (ت)لدرجات طلبة مجموعتي البحث في اختبار التحصيل	122
21	المتوسط الحسابي والتباين وقيمة(ت) لدرجات طلبة مجموعتي البحث في اختبار مهارات التفكير البصري	123
22	حجم الاثر(d) لنظرية الترميز الثنائي في التحصيل ومهارات التفكير البصري	125

ثبت الاشكال

ت	المواضيع	الصفحة
1	الكيفية التي يعمل بها الترميز الثنائي	34

2	نظرية الترميز الثنائي من المواد النظرية البصرية	**36**
3	عمل استراتيجية الوسائط المتعددة	**53**
4	التصميم التجريبي	**87**
5	مقارنة بيانية بين متوسطات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي	**123**
6	مقارنة بيانية بين متوسطات مجموعتي البحث في الاختبار مهارات التفكير البصري	**124**

ثبت المخططات

ت	المواضيع	الصفحة
1	يوضح عمل نظرية الترميز الثنائي في استراتيجية الوسائط المتعددة	59
2	خصائص التفكير	67
3	التصميم التعليمي	71

ثبت الملاحق

	المواضيع	الصفحة
1	كتاب تسهيل المهمة الصادر من كلية التربية الاساسية الى كلية التربية جامعة القادسية.	148
2	كتاب تسهيل المهمة الصادر كلية التربية جامعة القادسية الى قسم العلوم التربوية والنفسية.	149
3	استبانة لاستطلاع اراء الطلبة لبيان الحاجات والصعوبات التي تواجه الطلبة في مادة تكنلوجيا التعليم.	150
4	اسماء المحكمين	153-151
5	الاهداف العامة والسلوكية لمادة تكنلوجيا التعليم	162-154
6	ستبانة اراء المحكمين والمتخصصين في اختيار الا استراتيجيات والنماذج تتلائم مع التصميم التعليمي.	164-163
7	التصميم التعليمي	165
8	قيم المتغيرات التي استخدمت في اجراء عملية التكافؤ للمجموعة التجريبية	171-170
9	قيم المتغيرات التي استخدمت في اجراء عملية التكافؤ للمجموعة الضابطة	173-172
10	اختبار الذكاء	180-174
11	اختبار المعلومات السابقة	183-181
12	قيم المتغيرات التي استخدمت في اجراء عملية التكافؤ للتفكير البصري للمجموعة التجريبية والضابطة	186-184
13	الاختبار التحصيلي	203-187
14	معاملات الصعوبة والتميز لفقرات الاختبار التحصيلي	204
15	فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي	206-205
16	اختبار التفكير البصري بصيغته النهائية	224-208
17	معاملات الارتباط والصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التفكير البصري	225
18	فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التفكير البصري	228-226
19	أختبار التفكير البصري بصيغة الاولية	241-229
20	درجات الاختبار التحصيلي	242-241
21	درجات الاختبار التفكير البصري	244-243

Abstract

The study aims to investigate the (Effectiveness of an Instructional Design Based on Dual Coding Theory on Achievement and Visual Thinking of Students in Education Colleges).

To achieve the aim of the research, the researcher formulated the following zero hypotheses:

-The first hypothesis: (There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average scores of the students of the experimental group who study educational technology subject according to the binary coding theory and the average scores of students of the control group who study the same subject in the usual way in the achievement test. (

The second hypothesis: (There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average scores of the students of the experimental group who study educational technology subject according to binary coding theory and the average scores of students of the control group who study the same subject in the usual way in the visual thinking test.(.

The researcher adopted the experimental design for the experimental and control groups with a post-test.

The researcher formulated two null hypotheses:

1. There is no significant difference between the mean scores of the experimental group taught using the binary coding theory and the control group taught in the traditional way in the achievement test.
2. There is no significant difference between the mean scores of the experimental group taught using the binary coding theory and the control group taught in the traditional way in the visual thinking test.

The researcher adopted the experimental design for the experimental and control groups with a post-test. The study sample consisted of 68 third-year students.

The research instruments were an achievement test and a visual thinking test, and their validity and reliability were verified.

The experiment was conducted during the second semester. After teaching the material, the achievement test was administered followed by the visual thinking test on both groups.

The results showed that:

1. The experimental group outperformed the control group in the post achievement test.
2. The experimental group outperformed the control group in the post visual thinking test.

Based on the results, the researcher concluded that:

1. Teaching using the educational design based on the binary coding theory has a positive impact on achievement and developing visual thinking skills.
2. The achievement level improved for students who studied using the educational design based on binary coding theory.

The recommendations:

1. Use the educational design in teaching the principles of educational technology.
2. Colleges of Education to hold training courses to explain the educational design steps.
3. Include more illustrations in the educational technology curriculum.

The suggestions:

1. Conduct a similar study on other subjects for third-year College of Education students.
2. Conduct another study to investigate the effect of the educational design on other variables.
3. Conduct another study to investigate the effect of the educational design on other subjects2 -The level of achievement

improved among students who study instructional design according to binary coding theory in the third stage, College of Education, Department of Psychological and Educational Sciences.

Recommendations:

Based on the results of the research and the conclusion of the research, the researcher recommends the following:

1 -The use of instructional design in teaching the principles of educational technology.

2 -Invite the faculties of education to hold training courses for various specializations to explain the steps of teaching in educational design.

3 -The educational technology curriculum includes many drawings, pictures and illustrations, which summarizes its concepts in an easy way for students, and then retains the information for a long time.

Suggestions:

As a complement to the current research, the researcher suggested the following:

1 -Conducting a similar study on other subjects for the third stage, College of Education, Department of Psychological and Educational Sciences.

2 -Conducting another study to find out the effect of scientific design on other variables such as inferential thinking and systemic thinking.

3- Conducting another study to find out the impact of educational design on other subjects such as educational research methods and educational administration.

Ministry of Higher Education and Scientific Research
University of Babylon
Faculty of Basic Education

Effectiveness of an Instructional Design Based on Dual Coding Theory on Achievement and Visual Thinking of Students in Education Colleges.

To the Board of the College of Basic Education, University of Babylon,

This dissertation is submitted as a requirement for obtaining a Doctorate degree in
Educational Philosophy specializing in Teaching Methods.

By
Raad Jaber Shani ALzalmi

Supervised by
Prof. Dr
Muhammad Kazem Muntoub Al-Hamdani

1444A H **2023AD**

الفصل الأول

التعريف بالبحث: **Definition of Research**

أولاً : مشكلة البحث: **Research problem**

ثانياً: أهمية البحث: **research importance**

ثالثاً : أهدف البحث: **Limitation of The Research**

رابعاً : فرضيات البحث: **Determination of The Terms**

خامساً : حدود البحث: **search limits**

سادساً : تحديد المصطلحات: **Define terms**

أولاً:-مشكلةُ البحثِ :Problem of The Research

ان تنمية العمليات العقلية وتعزيز السلوكيات الايجابية لدى الطلبة ضرورة اجتماعية وتربوية تفرضها حاجات المجتمع في التقدم وفي عملية بناء جيل وفقا لأسس علمية رصينة لمواكبة التطورات الحاصلة بروح علمية وتقنية هائلة ، لذا اصبح من واجب العملية التعليمية ان تتمكن من النهوض بدورها في البحث في الوسائل وتطوير الاساليب وتفعيل البرامج النظرية والتطبيقية لتنمية تلك القدرات وفي مقدمتها التفكير ، وهذا ما دفع الكثير من التربويين للبحث عن افضل الطرائق والتقنيات لتوفير بيئة تعليمية مميزة لجذب اهتمامهم واثارة تفكيرهم . ومساعدتهم على التفكير لكي يكونوا قادرين على القراءة البصرية واستنتاج المعنى وتحليل وتفسير المعلومات والتميز البصري فلا يكونوا متلقين للمعلومات فقط وانما مشاركين ايجابيين فيها . وهو ما اكدته العديد من الندوات والمؤتمرات العلمية في توصياتها كضرورة لترسيخ العلم الحديث منهجاً وفكراً وتطبيقاً واستيعاباً ، فقد دعا

المؤتمر العلمي الثاني عشر المنعقد تحت شعار(المعلم ؛ رسالة البناء والسلام في المجتمع) للمدة من (21-20 نيسان ، 2010) ، المقام في الجامعة المستنصرية / كلية التربية الأساسية) ، والمؤتمر العلمي الثالث عشر المنعقد تحت شعار (التربية نبض حي وفعل إنساني متجدد) للمدة من (19 - 30 آذار،2011) ، على أهمية تطوير العملية التدريسية والتربوية ، والاطلاع على الطرائق ولأساليب التدريسية الحديثة بما يتلاءم مع الثورة العلمية والمعرفية ، وضرورة تحفيز مشاركة الطلبة في الدرس ، وتنمية قدراتهم على التعلم ، وتأكيدهم على استعمال الطرائق التدريسية الحديثة في التدريس . (زاير ،وسما ،2013 : 68)

مما أعطى للباحث الدافعية لاستعمال (تصميم تعليمي) في التدريس التي قد تؤدي نتائجه إلى جعل مادة تكنلوجيا التعليم من الدروس المحببة إلى نفوس طلبة المرحلة الثالثة قسم العلوم التربوية والنفسية فكان اختيار (نظرية الترميز الثنائي) كونها نظرية حديثة عُرِفتَ في العقد السابع من القرن العشرين في ميدان رعاية الحاسوب من خلال جهود العالم بافيو، الذي لاحظ أنَّ بعض الطلبة لايستفيدون من التعليم لعدم توفير بيئة تعليمية داعمة وعلاقات إيجابية مع الطلبة ، مما يجعل المعلمين والمربين يواجهون تحدياً كبيراً للوصول بالطلبة إلى التعلُّم المطلوب، اضافة الى ذلك ان هناك أسباباً عديدة لهذه المشكلة منها ما يتعلق بوجود صعوبات في المادة التعليمية , أو مشكلات في المشاركة أو مشكلات صحية وغيرها , ولكن أهم أسباب فشل التعليم الدراسي في رأيه هو عدم توفر الإمكانيات اللازمة لتحسين تجربة التعلم، مثل الأجهزة التكنولوجية والمواد الدراسية والمراجع اللازمة، وهذا يمكن أن يؤدي إلى عدم تحقيق الأهداف المرجوة. (بافيو مصدر)

وهو ما لمسه الباحث من خلال خبرته المتواضعة في التدريس اذ لاحظ قلة الاهتمام من لدن التدريسيين باستخدام طرائق التدريس التي تساعد على تكوين شخصية الطالب المتكاملة المنسجمة مع اقرانه ومجتمعه، وإن الطريقة المستخدمة في تدريس أغلب المواد الدراسية ; ومنها مقرر تكنلوجيا التعليم ، لازالت تعتمد على الحفظ الأصم وتعزل المحتوى عن سياقه الاجتماعي والبيئي. وقد دعم هذا الرأي مجموعة من التدريسيين الذين يقومون بتدريس هذه المقرر في جامعات : (القادسية ، الكوفة ، و بغداد) واللذين قابلهم الباحث ، اذ أجمعوا على أنهم يستخدمون طريقة المحاضرة التقليدية في تدريس مقرر تكنلوجيا التعليم ،على الرغم من أن هذه المادة تحتاج الى طرائق و أساليب تدريسية اخرى كونها ترتبط ارتباطا وثيقا بعمل الطلبة مستقبلا، ولها أبعاد اجتماعية وأخلاقية و تكنولوجية وبيئية مختلفة. وتأسيسا على ما تقدم نرى انه من الضروري الأخذ بكل ما هو حديث وجديد من استراتيجيات

وطرائق وأساليب والإقلال من استعمال الطرائق المعتادة ، لأنها ببساطة لم تعد كافية لتلبية متطلبات العملية التعليمية والتربوية , وعلينا أن نساير الركب بالقدر الذي يجعلنا نقلل الفجوة بيننا وبين من سبقنا من الأمم والشعوب التي استفادت من تجاربها والاخذ بما هو جديد وحديث ؛ للوصول إلى مخرجات يعتد بها وتساعد في بناء مجتمعاً سليماً قادراً على تحقيق متطلبات الحياة ، لذلك جاء هذا البحث محاولة لتعرف السبل الفضلى التي يمكن استعمالها لعلاج حالة الضعف في مادة تكنلوجيا التعليم في المرحلة الثالثة أو التخفيف من حدتها . ومن هنا تظهر قيمة نظرية الترميز الثنائي التي تُقدِّم نماذج واستراتيجيات متعددة في التدريس لتوفر بيئة تعليمية داعمة وتشجع العلاقات الإيجابية بين الطلبة لتحسين فرص نجاحهم في التعلم وتزيد من قدرتهم على التفكير البصري عليه ارتأى الباحث اعتماد تصميم تعليمي على وفق نظرية الترميز الثنائي عله يسهم في زيادة تحصيل طلبة كلية التربية والتفكير البصري لديهم .خاصة انه لا يوجد تصميم تعليمي على وفق نظرية الترميز الثنائي قد سبق هذا التصميم (على حد علم الباحث)

ومن هنا تبرز مشكلة البحث بالسؤال الآتي : ما فاعلية تصميم تعليمي على وفق نظرية الترميز الثنائي في التحصيل والتفكير البصري لدى طلبة كليات التربية ؟

ثانياً:- أهميةُ البحثِ :

Important of The Research

يُعَدُّ بِناءُ الانسانِ وتنميةُ قدراته العقليّة الهدف الرئيس للعمليةِ التعليميّة في ايّة دولة من دولِ العالمِ المتقدم والنامي ، ويُقاسُ تقدمُ ايّة دولة بما لديها من امكانياتِ في تنميةِ عقول ابنائها والعمل على استثمارها بشكل تصبحُ قادرة على التعاملِ والتفاعل الايجابي مع متغيراتِ العصرِ وبما يخدمُ التوجهات التنمويّة في الدولةِ وعلى ذلك اصبحَ العملُ على تنميةِ العقول وتطويرها ذا أهمية كبيرةٍ وباتَ النجاحُ في هذا المجالِ أساسَ التقدمِ والرقي . وما البحوثُ والدراساتُ الّتي يسعى إليها الدارسون والباحثون في هذه الدولِ والمؤتمرات الّتي تعقدُ الا بهدفِ العملِ والبحثِ لتحديدِ السبل الّتي يمكنُ أنْ تسهمَ في تنميةِ تلكَ العقولِ وتطويرها . ولم يعد استثمار العقول يهدف الى تعليم مهارات القراءة والكتابة والحساب فقط؛ بل اصبحَ التحدي الحقيقي للتربويين تعليم الافراد مهارات التفكير على اختلافِ انواعها؛ لأنّه بتعلمِ تلك المهارات والعمل على تنميتها بصورةٍ مستمرةٍ يمكنُ أنْ نهيئ الطلبة ونضعهم في مضمارِ الحياة مهما كان نوع هذه الحياةِ وحجم متغيراتها والثقافات المطلة عليها والمعلومات والمعارف المطروحة من خلالِها والمشكلات والصعوبات الّتي يمكنُ أنْ تواجههم في الحياةِ .(Ross 1998) في (الحيلة 2001 :13-14)

وقد تزايدَ الاهتمام بالتفكيرِ لأنّه أحد الأهداف الرئيسة الّتي تسعى التربية إلى تنميتها لدى المتعلمين ولعل السببَ في ذلك يعودُ إلى المشكلاتِ والتحدياتِ العديدة الّتي تواجه المجتمعات نتيجة للتغيراتِ والتطوراتِ السريعة الّتي تأثرت بها جميع مظاهر الحياةِ المعاصرة، إنّ مواجهة هذه المشكلّات والتصدي لها بنجاحٍ لا يتم الا من خلالِ العمليات العقليّة الّتي يستخدمها المتعلمين للحصولِ على المعلوماتِ الضرورية المتعلقة بتلك المشكلّات وجعلها ذات معنى فضلاً عن كيفية معالجتها واستخدامها بشكلٍ مناسب (Turner ,1994: 149) .

ولابدَّ من الاشارةِ في هذا المجالِ إلى أنّ الاهتمامَ الكبيرِ الّذي يوليه الدين الاسلامي الحنيف بالتفكيرِ وحثه على استخدامِ العقلِ بل أنّ هذا الامر من الامورِ الرئيسة الّتي قامت عليها الدعوةُ الاسلاميةُ ما ورد في القرانِ الكريم من آياتٍ كريمةٍ تدعو إلى التفكيرِ منها قوله تعالى : (أَوَلَمْ يَتَفَكَّرُوا فِي أَنفُسِهِمْ مَا خَلَقَ اللَّهُ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضَ وَمَا بينَهُمَا إلا بِالْحَقِّ وَأَجَلٍ مُسَمًّى وَإِنَّ كَثِيرًا مِنْ النَّاسِ بِلِقَاءِ رَبِّهِمْ لَكَافِرُونَ)(سورة الروم الآية 8).

وقولُه تعالى (هُوَ الّذي أَنزَلَ مِنْ السَّمَاءِ مَاءً لَكُمْ مِنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ شَجَرٌ فِيهِ تُسِيمُونَ(10) يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالأَعْنَابَ وَمِنْ كلّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ "النحل (سورة النحل الآيتان 10 ، 11)

وقد أمرَ اللهُ تعالى بالتفكرِ والتدبرِ في كتابِه العزيز في مواضعٍ كثيرةٍ واثنى على المتفكرين فقال تعالى :(الّذينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَى جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّار) (سورة آل عمران الآية 191) وقد قالَ ابنُ عباس رضي الله عنهما أنّ قوماً تفكروا في الله عز وجل فقال :(تفكروا في خلق الله ولا تتفكروا في الله إنّكم لن تقدروا قدره).(السيوطي،2011: 1308)

وعن أبي سعيد الخدري قال ، قال رسول الله : (أعطوا أعينكم حظها من العبادةِ ، فقالوا يا رسول الله وما حظها من العبادةِ قال : النظر في المصحفِ والتفكر فيه والاعتبار عندَ عجائبه).

وقالَ الشافعي استعينوا على الكلامِ بالصمتِ وعلى الاستنباطِ بالفكرِ وأنّ ثمرةَ الفكرِ هي العلومُ والاحوالُ والاعمالُ ... فالفكرِ هو المبدأ والمفتاح للخيراتِ كلّها ، فهو افضلُ من جملةِ الاعمال ولذلك قال الامام الصادق عليه السلام : (تفكرُ ساعة خير من عبادة سنة) . (الريشهري د.ت:2465) .

إنّ التفكيرَ عَمَلِيّةٌ يوميةٌ مصاحبةٌ للإنسانِ بشكلٍ دائمٍ فهو اداء طبيعي يقومُ به باستمرارٍ ونظراً لأهمية التفكير وحاجة الافراد له فقد كان موضوعُ حوار منذ القدمِ، فمنذ فلاسفة الاغريق وإلى الآن لم يحصلْ إجماع على الكيفية الّتي نفكرُ بها وكيفية

عمل الدماغِ البشري وأنّ الاهتمامَ بالتفكيرِ قديماً كان اهتمامٌ بسيطاً ولكن في العصرِ الحديث ونتيجة لتعقد المجتمع ظهرت الحاجة للتفكيرِ بطرائقٍ جديدة حيث لم تعدْ الطرائقُ القديمة كافية للتفكير في الوقتِ الحاضر ، اذ اصبحَ هناك اهتمام متزايد بتوجيه الجهود نحو تحسين عمليات التعلم والتعليم خاصة بعد ظهور نزعةٌ قويةٌ نحو الاهتمامِ بتنميةِ الشخصيةِ المتكاملة للفردِ ، فلم يعد هدف عمليّة التربية يقتصرُ على اكسابِ المعارف والحقائق المتداولة بل تعدتها إلى تنميةِ قدرات التفكير والتحليل والنقد والتحليل والتعميم وما شابه .(السرور 1998 :249-250).

ولقد اهتمَّ المربون في العراقِ بتنميةِ التفكير لدى الطلبة بل اصبحَ من الأهداف الرئيسة الّتي تسعى إليها التربية اذ أنّ أحد أهداف التربية المهمة هو إعدادُ الطلبة في نهايةِ مراحل التعليمِ ليكونوا مواطنين قادرين على التفكيرِ الموضوعي واتباع الاسلوب العلمي في المشاهدةِ والبحثِ وحل المشكلّات وضرورة توجيه العمليّة التربويّة نحو تطويرِ القدرة على التحليلِ والنقدِ والمبادرةِ والابداعِ والحوارِ الايجابي .(وزارة التربية 1993 :9-11)

ودعا المؤتمرُ التربوي النوعي الحادي عشر الّذي عُقد في بغدادَ 1985 في مجالِ المنهج إلى ضرورةِ الاهتمام بتزويدِ المتعلمِ بوسائلِ اكتساب المعرفة اكثر من المعرفةِ ذاتها أي التأكيد على تعليمِ المتعلمِ كيف يتعلمُ وكيف يفكرُ تفكيراً علمياً . (جمهورية العراق 1985)

واعتقد الباحثونَ أَنَّ مهارةَ التفكيرِ مُستحدثة أكثر من كونها طبيعية وبالتالي فإننا إذا أردنا تعليم التفكير علينا أنْ نعلمه بوصفه مهارة ، فمهارات التفكير اصبحت امراً جوهرياً في العالمِ المعاصر فهي مهارات حياتية يومية يحتاجُ إليها كلّ فرد من افرادِ المجتمع. (السرور 1998 :259)

تُعَدُّ مهارةُ التفكيرِ من المهاراتِ الضرورية لكلّ فرد يعيشُ في مجتمعٍ معاصر، فهي ضروريةٌ لتكييفِ الفردِ مع مجتمعهِ وضرورية لتحقيقِ أهدافه وطموحه. كما أن للفردِ الحق على مجتمعه أن ينميَ ويطور لديه هذه المهارة حتى يكون فاعلاً فيه وعليه فأنّ احسنَ الاوساطِ الّتي يمكنُ أن تدرب الطلبة على مهارةِ التفكيرِ هي المدرسةُ بما تقدم لهم من خبراتِ وانشطة وفعاليات صفية عبر وسائط مختلفة من جملتها المناهجُ المدرسيةِ لذلك فأنَّ تنمية التفكيرِ عبر المناهجِ المدرسية عمليّة ميسورة وممكنة إذا توفرَ المعلم المؤهل والمدرب على تنمية التفكير وإذا توفرت الإدارة الميسرة لتلك المهمة بما تقدمه من دعمٍ وتشجيعٍ للمعلمِ وما تهيئه من تسهيلاتٍ وموادٍ وفرصٍ لتعزيزِ ذلك . (قطامي 1992 :1-5)

وتنبعُ أهمية التفكيرِ ايضاً من الأهدافِ الاساسية للتفكيرِ وهي :

1.تحريرُ الطلبةِ من النماذجِ الثابتة من التفكيرِ المعتمد على التلقينِ .
2.تعويدُ الطلبةِ على تأخيرِ القرارات المعتمدة على التفكيرِ غير الناضج .
3.تقليلُ التفكيرِ الّذي لا يهتمُ بنوعِ وملائمة الاستجابة للموقفِ .
4.جعلُ الطلبةِ واثقين بقدراتهم التفكيرية . (النجار 1994 :27-28)

وأكدَّ (السرور،1998) أنّه في الحالاتِ العادية نجدُ أنّهم يستخدمون شخصياتهم مع عقولهم في المناقشةِ والجدالِ ويصرون على وجهةِ نظرهم بصرفِ النظر عن وجهاتِ النظر الاخرى ولكنّ بعد تعليمهم مهارة التفكيرِ لاحظَ المعلمون أنّهم قد طرأت عليهم تغيرات منها مهارة الاستماع للأخرين وقلت لديهم مقاطعة الحديث وقلت عندَهم الانانية وحب الذاتِ واصبحوا يستخدمون التفكير في تفسيرِ ما يقولونه اكثرُ من كونه رفض أو تأييد لفكرةِ معينة ويستخدمون أنماطَ التفكيرِ اكثرُ من النقدِ لأجلِ النقدِ فكان لديهم قابلية على التفكير في مواضيعِ جديدة وزادت ثقتهم بأنفسهم . (السرور 1998 :259-260)

وأكدّ بايرُ (Bayer 1988) الواجب علينا أن نُعلمَ الطلبةُ كيف يفكرون إذا لم يكونوا يعرفون ذلك ورفع مستوى من لديهِ مهارة التفكيرِ، فالمعلمون يبتكرون يومياً مواقفَ جديدة بطرحهم الاسئلة وتقويمَ الوظائف الكتابية واجراء الاختبارات الّتي يفكرُ فيها الطلبةُ ، وبعدها يكونُ الفشلُ أو النجاحُ في التفكيرِ، وخارج المدرسة يواجه الطلبةُ مواقفَ متعددة من خلالِ التعاملِ مع الاخرين والانضمام إلى المنظماتِ الاجتماعيةِ والسياسيةِ حيث يكون الطالبُ ذو التفكيرِ الجيد له فرصة كبيرة لتحقيقِ النجاحِ .(السرور 1998 :258) .

لذا يمكنُ القول يجبُ أن يسعى التعليمُ إلى مساعدةِ الطلبةِ على اختلافِ أعمارهم ومستوياتهم العلميّة وقدراتهم العقليّة وميولهم إلى تنميةِ مهارات التفكير لديهم ويكون ذلك من خلالِ بناء مناهج جديدة وبرامج تعليمية قادرة على وضعِ استراتيجيات وخططٍ تدريسيّة لتنمية التفكير لدى الطلبة. (Blurton ,1991:10-12)

وتتحملُ المدرسةُ مسؤولية كبيرة في تنميةِ مهارات التفكيرِ بشكلٍ عام ومهارات التفكير البصري بشكلٍ خاص لدى الطلبة بوصفها أداة المجتمعِ الرئيسة في تربيةِ ابنائه ووسيلته في ذلك المناهج الدراسية للموادِ المختلفة الّتي تهدفُ إلى تربيةِ مواطنين قادرين على التفكيرِ واتّخاذ قرارات منطقية والعمل على حلِ المشكلّات الّتي يعاني منها الفردُ والمجتمعُ . (Massialas & Allen 1996 : 6)

إنَّ تحقيقَ هدفِ تنميةِ التفكيرِ يَتَطَّلبُ من المعلمِ أن يراعي في سلوكهِ التدريسي التركيز على مشكلات طلابه ومجتمعه وعلى القضايا الجدلية وخلق جو من الديمقراطيةِ وتشجيع النقاشِ والبحثِ غير المقيد عن المعلوماتِ استناداً إلى مبرراتِ

عقليّة والتأكيد على التفكيرِ الحر غير المقيدِ وتوفير الوقت والامكانات اللازمة لتنمية التفكير . (اللقاني 1979 :32)

وينصحُ (Swartize & perkins 1990) المعلمين إذا ما رغبوا في تعليمِ التفكير السماح للطلبةِ بمناقشةِ القضايا بحريةٍ اكثر عندَ اعتقادهم بأنَّ لديهم الجواب الصحيح وطرح اسئلة تثيرُ التفكيرَ اكثرُ من مجردِ طرح اسئلة تشجع على استرجاعِ المعلومات وإعداد انشطة تعتمدُ على العملِ والتعلمِ وطرح مشكلّات الطلبة الّتي تعتمدُ على استخدامِ الورقةِ والقلم وطرح مشكلّات الطلبة الّتي تحتاجُ إلى حلِّ اكثر من تلك الّتي تعتمدُ إلى تقديمِ المعلوماتِ . (Swartize & Perkins 1990 :118)

واشار التربويين إلى ان الممارساتِ الّتي تسهمُ في تنميةِ مهارات التفكير لدى الطلبةِ منها تشجيعُ العمل التعاوني وتشجيعُ اساليب البحث والاستقصاء والتدريب على حلِّ المشكلّات والاكثار من استخدامِ الاسئلة الّتي تعينُ الطلبةَ على ممارسةِ التفكير وتعويدهم على التأني في اصدارِ الاحكام وتوفير أكبر عدد ممكن من البدائلِ الّتي يستطيعُ الطلبةُ التعاملَ معها في سعيهم للوصولِ إلى الاجابات أو الحلولِ وتكلّيف الطلبة بالكشفِ عن علاقاتِ جديدة بينَ الاشياءِ المختلفة . (مرعي وآخرون 1990 :219) .

ولقد نالَ التفكيرُ اهتماماً واسعاً من بينَ العملياتِ كونه من أرقى النشاطات العقليّة للكائن الحي الّذي يدرك به العلاقات القائمة للأشياء وما بينَها من اختلافاتِ باستخدامِ الرموز الذهنية والمعاني الّتي تحلُّ محل الاشياءِ أو المواقف المختلفة الّتي يفكرُ فيها الفرد .(خير الله 1973 :145)

وعليه اتجهتْ التربيةُ الحديثةُ إلى تنميةِ التفكير بأنماطها المختلفة وأنَّ الهدفَ الرئيس للتربيةِ كما يراه بياجية هو خلقُ افراد يتمكنون من عملِ اشياء جديدة وليس اعادةُ الاشياءِ القديمة الّتي قامت بها الاجيال السابقة وتشكيلُ العقول الّتي لا تقبلُ كلّ شيء يقدمُ لها من دونِ تمحيص وتحليل (Elkind 1970 P.25) .

لذا كان اهميتهَ نظرية الترميز الثنائيِ طريقة جيدة لجعل الافكار المعقدة اكثر قابلية للإدارة والتطبيق من خلال استراتيجياتها والتي تحسنُ التفكير و تجعلهُ غايةً مرغوبةً ومطلوبةً من الفردِ والمجتمعِ على حدٍّ سواء لأنّه من العملياتِ العقليّة الّتي لا يمكنُ للفردِ السوي الاستغناء عنها وخاصة عندَما يواجه مشكلّة لا يستطيعُ حلها بالأساليب السلوكية المعتادة .(أبو حطب وعثمان 1972 :208) .

لقد اظهرتْ معظمُ الدراساتِ الّتي تمَّ خلالها استخدام تعليم التفكير أنَّ هذا النوعِ من التعليمِ يعودُ بالفائدةِ على الطلبةِ من عدةِ اوجه وهناك دراسات اكدت ذلك

ففي دراسةِ (الدليمي، 2018) و(دراسةِ سلطان، 2020) والّتي تم خلالها استخدامُ برامج وادوات مُختلفة كان الهدفُ منها تعليم التفكيرِ لطلبةِ المدارس الاعدادية والجامعات حيث اثبتت نتائج هذه الدراسات أنَّ تعليمَ التفكير يؤثرُ بشكلٍ ايجابي على العديدِ من النواحي مثل تكوين تقدير الذات الايجابي عندَ الطلبةِ وتحسين مهارة التفكيرِ التباعدي وتحسين الجانب الشكلي واللفظي للأبداع عندَ الطلبةِ، فضلاً عن توسيعِ افاق التفكير لديهم وكذلك تحسين الانجاز الاكاديمي وهناك دراسات أُخرى ركزت على استخدامِ ادوات في تعليمِ التفكير والّتي اعتمدت على أن تكون هذه الادواتِ مستقلةٌ مثل ادوات كورت التفكير وقد اظهرت نتائج هذه الدراسات أن تعليمَ التفكير للطلبةِ بوصفه منهاجا مستقلًا بذاته يؤدي إلى تحسينٍ كبير عندَ الطلبةِ في نواحي متعددة . (السرور 1998 :279-280) .

أنَّ السعيَ لاستخدامِ نظرية الترميز الثنائي على وفق استراتيجياتها عندَ طلبة كلّيات التربية يتطلبُ مزيداً من الدراساتِ والبحوثِ والبرامجِ ، ولكن مثل هذه الدراسات غير موجودة حسب علم الباحث .

ومن هنا جاءتْ أهميةُ هذا البحث لألقاءِ الضوء على فاعليةِ تصميم التعليمي على وفقِ نظرية الترميز الثنائي في التحصيلِ والتفكيرِ البصري لدى طلبة كلّيات التربية . وعليه فأنّ أهمية هذا البحث يمكنُ أن تتوضحَ من خلالِ :

1.أنَّ تعليمَ نظريةُ الترميزِ الثنائي يجعلُ الطلبة قادراً على الحفظِ والاسترجاع في مادة تكنلوجيا التعليم و المعارف والمعلومات للوصولِ للقراراتِ المناسب بعدَ الدراسةِ والفحصِ والتحليلِ وبذلك سيكون القرار صحيحاً لمواجهةِ العديد من المشكلاتِ الّتي تشغلُ وقت واهتمام الطلبة في مرحلةِ الدراسة .

2.يمكنُ أن يسهمَ هذه البحث في تعريفِ التدريسيين في المرحلةِ الجامعية بأهميةِ عمليات التفكير البصري .

3.قد يفيدُ هذا البحثِ واضعي المناهج الدراسية والعاملين على تطويرها حتى يتمُّ التأكيد على نظريةِ الترميز الثنائي وبالتالي يتمُّ التركيز على تطويرها وتنميتها لدى الطلبة في هذه المرحلةِ الدراسية .

4.أنَّ المرحلةَ الثالثةُ هي مرحلةُ إعداد وتهيئة الطلبة نحو التخصصات الدراسية الادبية والعلميّة بتدريس المواد والّتي بطبيعتها تحتاجُ إلى معرفةِ الطلبة بالتفكير البصري لديهم وتمكنهم من النجاحِ وبناء مستقبلهم الدراسي فيما بعد .

5. يؤملُ أنْ يَكون هذا البحثِ ضمن الادبيات والدراسات التربوية في مجالِ العلوم التربوية وطرائق التدريس في مراحلِ التعليم الاخرى .

ثالثاً:-أهداف البحث :Research Goals

يهدف البحث الحالي إلى:

1- بناءُ تصميمٍ تعليمي على وفق نظريةِ الترميز الثنائي في التحصيل والتفكير البصري لدى طلبة كليات التربية.
2- تعرف فاعلية التصميم التعليمي في التحصيلِ لدى طلبة كليات التربية .
3- تعرف فاعلية التصميم التعليمي في التفكيرِ البصري لدى طلبة كليات التربية.

رابعاً:-فرضيتا البحث

ولتحقيقِ اهداف البحث صاغ الباحث الفرضيتان الآتيتان :

-الفرضيةُ الاولى: (لا يوجدُ فرق ذو دلالة احصائية عندَ مستوى دلالة (0،05)بينَ متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الّذين يدرسون مادة تكنولوجيا التعليم على وفق نظرية الترميز الثنائي ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الّذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل) .

-الفرضيةُ الثانيةُ: (لا يوجدُ فرق ذو دلالة احصائية عندَ مستوى دلالة (0،05)بينَ متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الّذين يدرسون مادة تكنولوجيا التعليم على وفق نظرية الترميز الثنائي ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الّذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير البصري) .

خامساً : حدودُ البحثِ: Limitations Of The Research

يقتصرُ البحث الحالي على :

1- الحدودُ البشرية وتشمل :عينة من طلبة المرحلة الثالثة في كلية التربية قسم العلوم التربوية والنفسية
2- الحدودُ المكانية وتشملُ : جامعةُ القادسية – كلّيةُ التربية – قسمُ العلوم النفسية والتربويّة.
3- الحدودُ الزمانية وتشمل : العام الدراسي (2022-2021)
3- الحدودُ المعرفية: التصميم التعليمي، نظرية الترميز الثنائي، التفكير البصري.

سادساً:- تحديد المصطلحات: Define terms

في ما يلي تحديد المصطلحات التي وردت في متن هذا البحث وتعريفها والتعريف الإجرائي لكل منها:

1- الفاعلية: potency

عرفها كل من:

- (Good،1979) بأنها: القابلية على انجاز النتائج المأمولة مع الاقتصاد في الوقت والجهد. (Good، 1979:207)

- (دورون وباور،1997) بأنها: تعبير يدلّ بنحو عام على مردود سلوك معيّن او على درجة تحقيق أثر فعل معيّن. (دورون وباور،1997 :387)

-(زيتون،2002)بأنها: القدرة على التأثير والنجاز الاهداف او المدخلات لبلوغ النتائج المرجوة والوصول اليها بأقصر حد ممكن.(زيتون،2002 :54)

- (شحاتة،2003) أنها مدى الاثر الذي يمكن ان تحدثه المعالجة التجريبية با عبارها متغيراً مستقلاً في احد المتغيرات التابعة. (شحاتة،2003 :14)

ويعرف الباحث الفاعلية اجرائياً بحسب غرض هذا البحث بانها:

القدرة او الكفاية المنظمة لعملية تصميم تعليمي على وفق نظرية الترميز الثنائي في التحصيل والتفكير البصري لدى طلبة كليات التربية وتحقيق اهداف تدريسها ويقاس عن طريق إجابتهم عن الاختبارات التي أعدت لهذا الغرض.

2 -التصميم التعليمي

– عرفه كمب (Kemp،1985) بأنه: "علم يبحث في الممارسة التعليمية التي تقوم على تحديد الاهداف وتنظيم المحتوى والخبرات واختيار اساليب التعلم واستثمار التطورات التكنولوجية الحديثة وعمل التقويم للتمكن من مواجهة احتياجات المتعلمين على احسن وجه". (Kemp, 1985:4)

– وعرفه جويس وويل (Joyce&weil)،(1986 بأنه: "خطة يمكن استخدامها لتكوين منهاج او تخطيط وتصميم المواد التعليمية، وتوجيه عملية التعلم في غرفة الصف في الاوضاع التعليمية." (Joyce&weil ,1986:548)

– وعرفه (قطامي ونايفه،1998) بأنه: "الاستراتيجيات التي يوظفها المعلم في المواقف التعليمية بهدف تحقيق نواتج تعليمية لدى الطلبة مستندا فيها الى افتراضات يقوم عليها التصميم ويتحدد دور المعلم والطالب واسلوب التقويم". (قطامي ونايفه،1998: 36)

– وعرفه (الحيلة،1999) بأنه: "عملية منطقية تتناول الاجراءات اللازمة لتنظيم التعليم وتطويره وتنفيذه وتقويمه بما يتفق والخصائص الادراكية للمتعلم". (الحيلة، 1999 :25)

واعتماداً على ما سبق يعرف الباحث التصميم التعليمي تعريفاً اجرائياً بانه:

هي مجموعة إجراءات يتبعها الباحث في تحديد افضل الطرائق التعليمية التي تهدف الى تحقيق الاهداف التربوية المرغوب فيها على وفق خطوات محددة متمثلة بتنظيم البيئة التعليمية وتطويرها وتنفيذها وتقويمها بما يتلاءم ومستوى القدرات العقلية وخصائص المتعلمين واحتياجاتهم.

3-نظرية الترميز الثنائي:-(dual coding theory)

وعرفه كُلٌّ مِنْ: - (Allan Paivio) حيث أشار إلى أن ذاكرة الفرد تقوم بخزن صور ذهنية متعددة حيث يحصل فيما عدة اجراءات دقيقة بعد معالجة لهذه الصور وقد أطلق على نظريته. **(pivio,1971:1)**

-وعرفها(clalk،1991) أن المعرفة تتكون من نظامين يقومان بمعالجة المعلومات بشكل مستقل، ولكن متزامن، وبالتالي لهما نوعان من وحدات المعالجة: 1- النظام اللفظي 2- والنظام البصري. (clalk 1991:22)

-وعرفها(يوسف 2015):يشير إلى الاحتفاظ المتزامن في مخازن الذاكرة التصريحية والإجرائية للمعلومات المتعلقة بأداء المهارة، حيث ينتهي اكتساب المهارة عادةً في مرحلة معالجة المعلومات التي يتم خلالها فقد الترميز التعريفي للمعلومات المتعلقة بالمهارة أو يصبح غير قابل للاسترداد، ومنها يقال إن الحفاظ على المعرفة التصريحية والإجرائية ذات الصلة بالمهارات وأدائها يسمح بقدرات ما وراء المعرفية الفريدة. (يوسف،2015 :75)

-وعرفها (خضيرات، 2019) حيث يرى ان الفرد يخزن الخبرة في الذاكرة طويلة المدى تبعا لنظامين مختلفين هما: **الترميز اللفظي** ويعتمد على الرموز اللغوية (الكلمات)، **والترميز غير اللفظي** ويعتمد على الصور والرموز المرئية (خضيرات، 2019، 251).

واعتماداً على ما سبق يعرف الباحث نظرية الترميز الثنائي تعريفاً اجرائياً بِأَنَّها خطوات اجرائية يتبعها الباحث لتوليف بين عملية النظر وعملية الاستماع من خلال

الشرح للصور او الافلام المعروضة وترميزها في داخل العقل البشري للاحتفاظ بها كرمز جديد داخل العقل البشري او تحديث معلومة سابقة ،حيث كلما زادت وسائل ادخال المعلومة سهلت عملية استرجاعها حين استدعائها.

4- التحصيل: Achievement وقد عَرَّفَهُ كلٌّ مِن:

- (Oxford,1998) بأنه: النتيجة المكتسبة لانجاز او تعلم شيء ما بنجاح وبجهد ومهارة. (Oxford1998:10)
- (Webester,1998) بأنه: النتيجة النوعية والكمية المكتسبة خلال بذل جهد تعلمي معين. (Webester,1998:9)
- (علام ،2000) بأنه: درجة الاكتساب التي يحققها الطالب او مستوى النجاح الذي يحرزه او يصل اليه في مادة دراسية او في مجال تعليمي او تدريبي معين. (علام،2000 :305)
(العقيل،2004) بأنه: المعرفة والمهارات المكتسبة من قبل الطالب كنتيجة لدراسة موضوع او وحدة تعليمية معينة. (العقيل،2004 :39)

ويعرف الباحث التحصيل اجرائياً بأنه : محصلة ما تعلمه الطلبة عينة البحث في مادة تكنولوجيا التعليم بعد مرور مدة التجربة ، مقاساً بالدرجات التي يحصلون عليها في الاختبار التحصيلي الذي أعده الباحث لهذا الغرض .

5-التفكير البصري / وقد عرفه كلٌّ من :

(wilieman,1993) بأنه (تنظيم الصور العقلية التي تدور حول الأشكال والخطوط والألوان والمكونات ،وهو مهارة الفرد في عرض معلومة ما باستخدام الصور والرسوم بدلاً من الكثير من الحشو الذي نستخدمه في الاتصال مع الآخرين. (Wilieman , 1993: 7)

(عبيد وعزو، 2003) بأنه (قدرة عقلية مرتبطة بصورة مباشرة بالجوانب الحسية البصرية ، حيث يحدث هذا النوع من التفكير عندما يكون هناك تنسيق متبادل بين ما يراه المتعلم من أشكال ورسومات وعلاقات وما يحدث من ربط ونتاجات عقلية معتمدة على الرؤية والرسم المعروض). (عبيد وعزو ، 2003 : 45)

(قرني ،2011) بأنه (نمط من أنماط التفكير عالي المستوى، الذي يثير العقل باستخدام مثيرات بصرية لأدراك العلاقة بين المفاهيم المتعلقة بوحدة ما، وهو يجمع

بين أشكال الاتصال البصرية واللفظية في الأفكار ووسيط للاتصال والفهم الأفضل لرؤية الموضوعات المعقدة والتفكير فيها). (قرني ،2011 :13)

رزوقي وسهى (2015) بأنه :" هي منظومة من العمليات مكونة من مجموعة مهارات التي تشجع المتعلم على التفكير البصري والتأمل وترجمة هذه الصور إلى لغة مفهومة مكتوبة أو منطوقة واستخلاص المعلومات "(رزوقي وسهى،2015 :311)

ويعرفها الباحث اجرائياً : نشاط عقلي يمارسه طلبة الكلية من تحليل وترجمه الصور او الرسوم او مخططات الى لغة مفهومة وتتمثل في القراءة البصرية لصورة المعروضة ، وادراك العلاقات المكانية ، وتفسيرها، وتحليلها ، واستخلاص المعاني منها ، ويقاس بالدرجة التي يحصلون عليها في اختبار مهارات التفكير البصري والذي اعده الباحث لهذا الغرض .

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

The Theoretical framework and previous studies

الإطار النظري :- **Theoretical framework**

المحور الأول: التصميم التعليمي: **Instructional design**

المحور الثاني : الترميز الثنائي : **Binary coding theory**

المحور الثالث: التفكير البصري: **visual thinking**

دراسات السابقة :- **Previous studies**

أولاً: دراسات تناولت نظرية الترميز الثنائي.

ثانياً: دراسات تناولت التفكير البصري.

الفصل الثاني

الاطار النظري :-

تعد الخلفية النظرية لأي دراسة علمية ضرورة أساسية لأنها تمثل الحدود العلمية للدراسة والأسس التي يستند إليها الباحث في اختيار وتنفيذ إجراءات دراسته ، فهي تعبر عن الفلسفة النظرية التي تقوم عليها فكرة الدراسة وهي خير معين للباحث في تفسير نتائجه. (داود وعبد الرحمن،1990: 128)

ويتناول هذا الفصل أدبيات الدراسة على وفق محاور يتضمن المحور الأول التصميم التعليمي، والمحور الثاني نظرية الترميز الثنائي، بينما يتناول المحور الثالث التحصيل والمحور الرابع التفكير البصري ، على النحو الآتي :

المحور الاول : التصميم التعليمي:-

ارتبط التصميم التعليمي في بداية ظهوره كعلم ارتباطاً وثيقاً بنظريات التعلم التي تستهدف الوصول الى المبادئ والاساليب التي تحقق تعلماً افضل للفرد في مواقف مختلفة، كما تهدف الى مساعده المختصين والباحثين في الميدان التربوي على ايجاد افضل الظروف لتحقيق تعلم فعال .

وتتضمن فروع العلوم المختلفة عدداً غير محدودً من النظريات التي تقدم تفسيرا للظواهر والاحداث التي تتناولها، وتتباين النظريات باختلاف الهدف منها، فعرفها (فردريك كيرلنجر- Kerlinger) النظرية "عبارة عن مجموعة من البناءات والافتراضات المترابطة التي توضح العلاقات القائمة بين عدد من المتغيرات وتهدف الى تفسير ظاهره معينة، والتنبؤ بها". وتكمن اهمية النظرية في الوظائف التي تطلع بها في حقل المعرفة الانسانية، والتي تتمثل فيما يأتي:-

تعمل على تجميع الحقائق والمفاهيم والمبادئ وترتيبها في بناء منظم منسق مما يجعل منها ذات معنى وقيمة.

- تقدم توضيحاً وتفسيراً لعدد من الظواهر والاحداث الطبيعية والانسانية والكونية.
- تساعد في التنبؤ بالعديد من الظواهر، وتوقع حدوثها في ظل معطيات ومؤشرات معينة.
- توجه الفكر العلمي؛ لأنها بمثابة الموجه لإجراءات البحث العلمي وعملياته والاستدلال العقلي(فتاحي،2009، الانترنت)

https://www.edutrapedia.illaf.net/arabic/user_articles.thtml?u_id=61
ونظرية التعليم تزود التربويين باطار نظري يمكنه من فهم طبيعة التعلم وانماطه السلوكية المتنوعة، وشروطه، وكيفية حدوثه وتفسير اسبابه، وتنبؤ به.(خميس،2003،ص 26)

وقد اسهمت نظريات التعلم في بناء نماذج تصميم التعليمي المختلفة، ومن اشهر نظريات التعلم التي طبقت في مجال التصميم التعليمي: النظرية السلوكية، والنظرية المعرفية، والنظرية البنائية، فالنظرية السلوكية(Behavioral theory) تهتم بدراسة التغير الحادث في سلوك الظاهري للمتعلم دون البحث في العمليات العقلية التي نتج عنها هذا السلوك، اما النظرية المعرفية (Cognitive theory) فتهتم بدراسة العمليات التي ينتج عنها السلوك، بينما تسعى النظرية البنائية(Constructivist theory) الى دراسة اساليب بناء المتعلم رؤيته الشخصية للعالم من حوله استناداً الى خبراته سابقة وانشطته المتعددة، ومن النظريات الحديثة التي ارتبط بالتطور التكنولوجي المعاصر النظير المعلوماتية(Information theory) التي تسعى لوضع التعلم عبر الشبكات في اطار اجتماعي فعال. (بدنار واخرون، 2004،ص141)

وَيُعَدَّ مجالُ تَكنولوجيا النظمِ التعليميةِ (IST) مجالاً انتقائياً، وهو ما عبر عنه ديوي (Dewey) بانه "علم حلقه الوصل" بين النظريات العلوم السلوكية والمعرفية من جهة

وبين التطبيق التعليمي من جهة اخرى. والعلاقة بين النظرية ومجال تكنولوجيا النظم التعليمية ينطلق من حقيقة انه من المناسب اختيار مبادئ واساليب من التوجهات النظرية العديدة؛ فيصبح التصميم ليس مبنيا على اسس النظري واحده. (بدنار واخرون، 2004،ص141)، اذ يهدف التصميم التعليمي الى تطوير منتوجات تعليمية لتحقيق التعلم المنشود واحداث التغير المطلوب في سلوك المتعلمين، لذلك فلا بد من فهم عن طبيعة عملية التعلم، والتفسيرات النظرية المختلفة لحدوثها؛ اذ يحتاج المصمم التعليمي الى اجابات عن اسئلة متعددة حول خصائص المتعلمين، وكيفية تعلمهم، والشروط التي تيسر هذا التعليم وظروفه، والاساليب والاجراءات المناسبة لحدوث التعلم، وكيفية تقويمهم، وهي اسئلة ضرورية لعملية التصميم، ونظريات التعلم والتعلم هي التي تجيب عنها.(خميس،2003،ص26)

والمعلمون بحاجة الى تصميم البرامج التعليمية بطريقة مدروسة تتفق مع خصائص المتعلمين، وما يتصفون به من استعدادات، وذكاءات، وقدرات، وميول، واتجاهات، تراعي الفروق الفردية، وتساعدهم في تحقيق الاهداف التعليمية المنشودة في اقل وقت، وجهد، وتكلفة.(البلوي،2001،ص36)

عن الامام الصادق (ع) قال "العامل على غير بصيره كالسائر على غير الطريق فلا تزيده سرعته السير الا بعدا" (المجلسي، ج 75،ص 244).

ويرى الباحث أن المعلمون بحاجة ماسة الى دورات تدريبيه للاطلاع على نظريات التعلم لتكون قاعدة لتمكنهم من الاختيار الصحيح والمناسب للتصاميم التعليمية التعلمية التي تتناسب مع البيئة التعليمية لطلبتهم من جهة والكفايات التي يتمتعون بها من جهة أخرى.

فالتصميم يركز على احتياجات المتعلم، ويشجع الابداع، ويدعم الاعمال الاجتماعية، ويحافظ على المعنى والنظام، وادارة عمليات التقويم.(Young ,2009,p26) وينبغي ان يقوم التصميم والتطوير التعليمي على اسس نظرية التعلم، فالتصميم الفعال ينبثق من التطبيق المقصود لنظرية تعلم معينة، بينما لدينا افضليات معينة بالتأكيد لنظريات بعينها؛ فالمصممون بحاجة الى الوعي باعتقاداتهم الشخصية حول طبيعة التعلم، وان يختاروا مفاهيم واستراتيجيات من تلك النظريات التي تتفق واعتقاداتهم. (بدنار واخرون، 2004،ص141)، ومن المعلوم ان نظريات التعلم تختلف فيما بينها في كثير من الاجراءات التصميم التعليمي فتصميم بيئات التعلم من وجهه نظر البنائية يختلف اختلافاً كبيراً عن السلوكية؛ وذلك لانهم يفضلون التعلم النشط، والتعاون بين المتعلمين، وصياغه الفرضيات، فضلا عن التحقق من صحتها.(Dagdilelis,2008,p901)

ومن المسلم به انه لا توجد نظرية تعلم واحدة يمكن للاعتماد عليها في تصميم الخبرات التعليمية وتحقيق اهداف التعلم المختلفة، فالنظريات السلوكية تتعامل مع سلوك الظاهري للمتعلم

والذي يخضع للملاحظة والقياس دون النظر الى العمليات العقلية وراء حدوث هذا السلوك، بينما يهتم اصحاب النظرية المعرفية بالعمليات العقلية التي تحدث داخل عقل المتعلم وينتج عنها سلوكه، وتقوم نظرية البنائية على ان المعرفة تبنى بواسطة المتعلم، وتشجع النظرية الاتصالية بناء الخبرات والتفاعل الاجتماعي عبر الشبكات؛ لذلك نجد ان نظرية تبقى تعاني من جوانب قصور واوجه نقد، ويمكن الاستفادة من جانب القوة في كل النظرية للوصول الى مبادئ تصميم المقررات التعليمية، ويقوم التصميم والتطوير التعليمي اساساً على مفاهيم ومبادئ مشتقة من نظريات التعليم و التعلم، وتجمع بينها في توليفات نظرية خاصة بعمليات التصميم والتطوير، تشكل الاسس النظرية لهذا المجال، وعلى المصمم التعليمي ان يلم بكل ذلك لكي يتمكن من تصميم تعليم كفء وفعال.(خميس،2003،ص26)

ويرى الباحث انه لا يوجد تصميم تعليمي يناسب جميع ظروف بيئات التعلم أو يناسب جميع الفئات العمرية للمتعلمين، لذلك كل ظرف يناسبه تصميم تعليمي معين.

لقد استند التصميم التعليمي المقترح على اسس منطقية ونفسية تم استنباطها من نظريات التعلم والتعليم ونظريات معالجة المعلومات ونظريات التصميم التعليم ونماذجه وهي:-

أ- ان اساليب التعلم تعطي صورة واضحة الى ان هنالك اساليب خاطئة في الدراسة، ومنها الحفظ الاصم من دون فهم المادة الدراسية واستيعابها وتداخل عوامل كثيرة في منح استرجاعها ونسيانها من دون ان يعتمد الطالب على الفهم والتحليل، والترتيب، والموازنة، والتطبيق، ومعالجة المعلومات.(Blaxhall,J,1984,p325)

ب-هنالك اهتمام متزايد بأساليب التعليم وتطبيقاتها، لأنها لازمة لاكتساب المعلومات وتخزينها واستعمالها وان جوهر هذا الاهتمام يكمن في تأكيد اهمية الوصول الى جعل الطالب نشطاً وحيوياً في العملية التربوية.(خزام وصالحة، 1994،ص 328)

ت- ان الخبرات السابقة لها اثر في التعلم الجديد مما يستدعي ربط المعلومات الجديدة بما لدى المتعلم من خبرات سابقة وهذا يتطلب جهداً عقلياً ويتطلب المشاركة بالنشاطات العملية المثيرة وبيان الخطأ في الفهم والسابق الذي كان موجوداً لدى المتعلم لتصبح المادة ذات معنى. (الخليلي واخرون،1996،ص 437)

ث- ان اسلوب التعلم نوع من أنواع معالجة المعلومات اكثر تخصصاً وارتباطاً بالأبعاد التربوية, وطريقة خاصة في معالجة المعلومات، والتعامل معها، وترتبط بالاستعدادات الاختبار ذاكره المتعلم مع الفهم التام لعناصر الموقف التي يتعامل معها الفرد وفقاً لأساليبه الخاصة.(وينج،1982،ص 240)

ج- صياغه اهداف سلوكية في بداية التصميم تعليمي يساعد المعلم على توجيه عملية التعلم وتنظيم جهود المتعلمين نحو انجاز تلك الاهداف، ويجعل العملية التعليمية أكثر فاعلية ونجاحا واكثر سهولة للمعلم والمتعلم على حد سواء.
ح- يعد التعلم وظيفه اساسيه للإنسان لتعديل سلوكه نتيجة لاكتسابه خبرات معرفيه تزيد من نموا وفهمه للعالم المحيط به وتحقيق المزيد من التكيف مع بيئته وبالتالي تكسبه ميولاً واتجاهات معينه مما يزيل قدرته على سيطرة على البيئة وتسخيرها لخدمته
خ- تكون المادة التعليمية ذات معنى كل ما ارتبطت ارتباطا حقيقيا بالبنية المعرفية السابقة للمتعلم. .(الحيلة،1999،ص 239)

تظهر نظرية الترميز الثنائي (Dual-Coding Theory أن الذاكرة الإنسانية تخزن المعلومات باستخدام نظامي ترميز مختلفين، وهما الترميز اللفظي والترميز البصري. وتشير النظرية إلى أن التعلم أكثر فعالية عندما يتم تقديم المعلومات باستخدام كلا النظامين، مما يساعد على تعزيز التذكر والفهم ، يمكن تطبيق نظرية الترميز الثنائي في تصميم التعليمي، حيث يمكن تصميم المواد التعليمية باستخدام اللغة والصور والرسومات والرسوم البيانية والرسوم المتحركة والألعاب التعليمية وغيرها من الوسائل الترميز البصرية. ويمكن استخدام الترميز اللفظي من خلال توفير شروحات صوتية أو كتابية، والتركيز على استخدام الكلمات والمصطلحات المناسبة للموضوع المعلم.

باستخدام نظرية الترميز الثنائي في تصميم التعليمي، يمكن تحسين فعالية التعلم وتعزيز التذكر والفهم، حيث يتم تقديم المعلومات بطريقة شاملة ومتعددة الأبعاد. ويتمكن المتعلمون من استخدام الإيماءات والرموز والصور والكلمات لتمثيل المعلومات في الذاكرة وتخزينها بشكل أفضل، مما يساعد على تحسين الاسترجاع والاسترجاع لاحقًا.

علاوة على ذلك، تمكن نظرية الترميز الثنائي من تحديد بعض المبادئ التصميمية المفيدة لتصميم المواد التعليمية بشكل أفضل. ومن هذه المبادئ:

1. استخدام الصور والرسومات والرسوم البيانية والرسوم المتحركة لتوضيح المفاهيم والمعلومات.

2. توفير شروحات صوتية أو كتابية للمعلومات اللفظية.

3. استخدام أساليب التدريب التفاعلي والألعاب التعليمية لتحفيز المتعلمين وتحفيزهم على التعلم.

4. تحديد الأهداف التعليمية بوضوح وتوضيح العلاقة بين المحتوى المقدم.

5. تحفيز المتعلمين على استخدام كلا النظامين الترميز اللفظي والترميز البصري من خلال تقديم المعلومات بطريقة جذابة وشاملة.

6. توفير فرص للتدريب والممارسة والتطبيق العملي لتعزيز التذكر والفهم.

باستخدام هذه المبادئ التصميمية وتطبيق نظرية الترميز الثنائي، يمكن تصميم مواد تعليمية فعالة ومثيرة للاهتمام، وتحقيق أهداف التعلم بشكل أسرع وأكثر فاعلية. ومن المهم أن يتم تصميم المواد التعليمية بشكل يتناسب مع الهدف المحدد ومع مستوى المستهدفين، ويجب توفير فرص لتقييم تأثير هذه المواد التعليمية وتحسينها بشكل مستمر.(بوتشي، 2019: 134-136)

المحور الثاني:- الترميز الثنائي:-

الجذور التاريخية لنظرية الترميز الثنائي

تعود جذور نظرية الترميز الثنائي إلى القرن التاسع عشر، حيث كان يستخدم النظام الثنائي في نظام الأرقام المستخدم في الحسابات والرياضيات. وقد تم تطوير هذا النظام في عام 1854 من قبل جورج بول (George Boole)، الذي وضع أسس الجبر الثنائي وأسس نظرية الأبواب المنطقية، وفي عام 1874، ابتكر الفرنسي إميل بافيو (Emile Baudot) نظام الترميز الثنائي للاستخدام في أول آلة كاتبة ميكانيكية في العالم. واستخدمت هذه الآلة لتبادل الرسائل في البرقية والاتصالات اللاسلكية، ابتكر كلاود شانونClaude Shannon عام 1948) نظرية الترميز الثنائي الحديثة والتي تعتبر أساسية في نظام الاتصالات الحديثة. وقام شانون بتحليل النظام الثنائي وتطوير نظرية الاتصالات الرقمية، والتي تعتمد على استخدام الإشارات الرقمية المكونة من مجموعة من الأصفار والواحدات لتمثيل البيانات والمعلومات؛ ثم طورها ألان بافيو في عام 1971 الى نظرية معرفية بناء على فكرة أن تكوين الصور الذهنية يساعد في التعلم. تقترح هذه النظرية أنه من الممكن إعطاء دفعة للتعلم وتوسيع المواد الدراسية من خلال الجمعيات اللفظية والصور المرئية، وفقًا لنظرية ألان بافيو في الترميز الثنائي ، يتعامل نظام اللغة لدينا مباشرةً مع المدخلات والمخرجات اللغوية، بينما يستخدم الصور الرمزية لاستيعاب السلوك والحدث. لذلك ، فهي مجهزة بوظيفة مزدوجة.

ومنذ ذلك الحين، تم استخدام نظرية الترميز الثنائي في العديد من مجالات الحوسبة والاتصالات، وأصبح النظام الثنائي هو النظام الأساسي المستخدم في تمثيل البيانات والمعلومات في الحواسيب والأجهزة الإلكترونية الأخرى. وقد أصبح نظرية الترميز الثنائي جزءًا أساسيًا من الثورة الرقمية في العصر الحديث، ويستخدم النظام الثنائي في الحوسبة في تخزين البيانات

والمعلومات وتمثيل الصور والأصوات والفيديو، وفي الاتصالات الحديثة مثل الإنترنت والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية والأجهزة الإلكترونية الأخرى(الياصجين،28،2017)

ويعتبر نظام الترميز الثنائي أحد النظم الأكثر فعالية في الحوسبة والاتصالات، حيث يسمح بتمثيل البيانات بشكل سريع ودقيق، ويسهل عملية تخزين البيانات ونقلها ومعالجتها. ويعتبر النظام الثنائي أساسيًا في الحوسبة الكمية والتي تعتمد على استخدام البتات الثنائية لتمثيل الحالات المختلفة في عملية الحسابات.(سليم، 2003، 69)

اما في مجال العلوم التربوية والنفسية فقد تم استخدامها بشكل مباشر في علم الأعصاب وعلم النفس الحيوي والادراكي وخاصه في المعالجات المعرفية ، وتمكن نظرية الترميز الثنائي في فهم كيفية تشفير وتفسير الإشارات العصبية في الجهاز العصبي، وكيفية تخزين واسترجاع الذاكرة في الدماغ. وتستخدم هذه النظرية أيضًا في دراسة عمليات الانتقال والتحليل المعرفي لدى الإنسان، وكيفية يتم تمثيل ومعالجة المعلومات في الدماغ. وتعتبر النظرية الثنائية أحد الأسس النظرية التي تستخدم في دراسة الذاكرة والتعلم وعمليات الإدراك والانتباه وغيرها من العمليات النفسية، وقد بدأ الاهتمام بتطبيق نظرية الترميز الثنائي في العلم النفسي وعلم الأعصاب في النصف الثاني من القرن العشرين، حيث قام عدد من العلماء بدراسة كيفية تمثيل المعلومات في الدماغ وكيفية تحويلها إلى إشارات عصبية. وقد ساهمت هذه الدراسات في تطوير نظرية الترميز الثنائي وتحسين فهمنا لعمليات المعالجة المعرفية في الدماغ، ومن بين العلماء الذين ساهموا في تطوير نظرية الترميز الثنائي في علم النفس هو جورج ميلر (George Miller)، الذي اقترح أن القدرة الحدودية للذاكرة البشرية تتراوح بين 5 إلى 9 وحدات من المعلومات الثنائية. وهذا ما أصبح يعرف باسم "حدود ميلر".(دافي دوف،46،1988)

وقد أدى تطبيق نظرية الترميز الثنائي في العلوم التربوية والنفسية إلى تطوير العديد من النماذج والنظريات المتعلقة بالذاكرة والإدراك وعمليات المعالجة المعرفية. ومن بين هذه النماذج الشهيرة، نذكر نموذج "المعالجة المعرفية الموزعة" (Distributed Cognition) الذي يفترض أن المعالجة المعرفية لا تحدث في عقل شخص واحد فحسب، بل تحدث في أجزاء من النظام الذي يشمل الفرد والأدوات الخارجية والبيئة المحيطة به. كما يذكر نموذج "الذاكرة القصيرة العاملة" (Working Memory) الذي يقترح أن الذاكرة القصيرة تتكون من مجموعة من العمليات المختلفة الموزعة في الدماغ والتي تستخدم نظام الترميز الثنائي لتمثيل المعلومات.

وقد أدت نظرية الترميز الثنائي إلى تطوير العديد من التطبيقات العملية والأجهزة في مجال العلوم النفسية، ومن بين هذه التطبيقات نذكر المستخدمة في الأبحاث العلمية والتشخيص النفسي، والأجهزة الحيوية المتصلة بالدماغ والتي تساعد في فهم عمليات المعالجة المعرفية والذاكرة

والتعلم، والأجهزة الأخرى مثل النظارات الافتراضية والواقع المعزز والتي تستخدم في دراسة التفاعل بين الإنسان والبيئة المحيطة به، وبالإضافة إلى ذلك، تستخدم نظرية الترميز الثنائي في العديد من المجالات الأخرى المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا، مثل علوم الحاسوب والذكاء الاصطناعي والاتصالات والتشفير. وتعتبر نظرية الترميز الثنائي أحد الأسس الأساسية في تصميم الحواسيب والأنظمة الإلكترونية الحديثة، حيث تستخدم لتمثيل البيانات والمعلومات وتحويلها إلى إشارات رقمية يمكن للحواسيب والأنظمة الإلكترونية فهمها ومعالجتها. وتستخدم أيضًا في مجال التشفير والأمان السيبراني، حيث يتم استخدام نظام الترميز الثنائي لتشفير البيانات والحماية من الاختراق.(أبو شريخ،98:2008).

وبشكل عام، يمكن القول أن نظرية الترميز الثنائي تعد أحد الأسس النظرية الأساسية في العديد من المجالات المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا، بما في ذلك علم النفس وعلم الأعصاب وعلوم الحاسوب والذكاء الاصطناعي والاتصالات والتشفير. وقد بدأ الاهتمام بتطبيق هذه النظرية في النصف الثاني من القرن العشرين، عندما بدأ العلماء يدرسون كيفية تمثيل المعلومات في الدماغ وتحويلها إلى إشارات عصبية. ومنذ ذلك الحين، تم استخدام نظرية الترميز الثنائي في علم النفس .(البدران،2000 :260-27)

بافيوا "Paivio"وتفسيره لنظرية الترميز الثنائي:-

طور آلان بافيوا(Alan Pivio) نظرية الترميز عام 1971 اذ أشار إلى أن ذاكرة الفرد تقوم بخزن صور ذهنية متعددة حيث يحصل فيما عدة اجراءات دقيقة بعد معالجة لهذه الصور وقد أطلق على نظريته (نظرية بافيو او نظرية الترميز الثنائي آو التشفير الثنائية) (Pivio,1971,p1) تعد نظرية الترميز الثنائي من أهم نظريات علم النفس التي تتعلق بالمعرفة لدى الإنسان، فقد طورها بافيو على فكرة أن الصورة الذهنية لدى الفرد تساعد في عملية تعلمه وتذكره، وهي ما أعطت دفعة لإدخال المواد العلمية المصورة إلى التعليم، وهذه النظرية تأتي من منطلق الترميز في علم النفس ، والطريقة التي يربط الإنسان بها الرموز بالأشياء. كما يجعل الطلبة يختارون العمل بالمشاركة من خلال جمع وتحليل البيانات والرجوع للوراء والتفكير ملياً في الخبرات من مناظير متعددة ومختلفة والتركيز على تحليل وتركيب البيانات وبالتالي توحيد الملاحظات ، واستيعاب الحقائق المتباينة وتحويلها إلى مفاهيم مترابطة .وقد استندت نظريته على مجموعة من المنطلقات وهي:

1.هناك تميزاً بين هيأة الشكل التي تتمثل بصورة الجسم والعمليات التي تطرأ على تلك الصورة ، وبين مكان وجوده الذي يتمثل بالذاكرة المكانية لموقع المادة أو الجسم ،والعمليات التي تمثل الحركة.

2. أن ترميز الأشكال المكانية تتضمن الموقع والحركة في الذاكرة العاملة والبصر والتحسس واللمس .

3. أَنَّ التصميم التخيلي للأشكال بحاجة إلى معرفة الخصائص الآتية :

(أ. مركبات الصورة ، ب. طبيعة الصورة البسيطة وقدرة تصنيع الصورة المركبة أو المعقدة من خلال التصوير المتتالي لأجزاء تلك الصورة البسيطة. ت. أن هناك علاقة بين حجم الصورة ومستوى وضوحها . ث. أن هناك علاقة بين التخيل والإدراك).(عباس، 2005، ص78)

4. ينبغي التمييز بين ما يسميه بـ (اللاهدمية للصورة)(Nondestructive Picture) وتعني عمليات التركيب والتوضيح والتقريب أو العمليات التي تدخل على الصورة من دون إجراء سواء كان تدميراً أم هدماً عليها أم على خصائصها الأصلية ، وبين العمليات الهدمية من أمثال الحذف أو العكس أو الإلغاء أو التكبير أو التصغير أو التدوير والتي تؤثر بشكل كبير على جزء الصورة او كلها ، وأنّ هناك عمليات تتعلق بحركة الشكل او الجسم وذلك لان سرعة الدوران العالية تؤدي إلى نمط من التغير بحيث يؤثر على خصائص الصورة الأصلية.

5. هناك إمكانية لما يسمى بالتركيب الذهني لصورة واحدة من صورتين منفصلتين حيث تعد هذه العملية أساسية للتدوير بحيث تتيح الفرصة لتخيل التداخل بين الصورة الأولى للشكل المنظور وبين ما يمكنه أن يتحول له فيما بعد . (Millar , 1975 , P. 333)

الترميز اللفظي والبصري والتعليم

يشير مصطلح الترميز اللفظي والترميز البصري إلى القدرة على تحويل المعلومات المكتوبة أو المنطوقة إلى صور أو رموز بصرية. وتعتبر التقنيات البصرية مفيدة جداً في عملية التعلم، حيث يمكن استخدامها لتبسيط المفاهيم المعقدة وتسهيل الفهم؛ في سياق التعليم، يمكن استخدام الترميز اللفظي لتحسين تجربة التعلم بصفة عامة، وخاصة في المواد التي تتضمن مفاهيم معقدة أو مجردات صعبة الفهم. ويمكن استخدام الترميز اللفظي لتوضيح العلاقات بين المفاهيم والأفكار، عن طريق استخدام الرسوم البيانية والصور والرسوم التوضيحية والرموز البصرية. (الفرجاني، 2002: 91).

وبشكل عام يجد الباحث إن استخدام الترميز الثنائي يمكن أن يساعد في تحسين تجربة التعلم وزيادة فهم الطلبة للمواد التعليمة، ويمكن استخدامه في مجموعة متنوعة من المجالات التعليمية، بما في ذلك التعليم العالي والتعليم الثانوي والتعليم الابتدائي. وتعتبر التقنيات البصرية مثل الرسوم البيانية والصور والرموز البصرية وسيلة فعالة لتعزيز التفاعل بين المعلم والطالب، وتساعد في توضيح المفاهيم والأفكار وتبسيطها؛ ويجب التأكد من أن الترميز اللفظي المستخدم يكون سهل الفهم ويتماشى مع الجمهور المستهدف، ويجب استخدامه بشكل متوازن مع التعليم النصي والشفوي. ويجب أيضاً توفير الدعم اللازم للمتعلم لفهم الرموز البصرية والرسوم البيانية المستخدمة، وذلك عن طريق توفير شروحات وتعليقات وشرح الرموز والرسوم المستخدمة، كما

يجب أن يتم استخدام الترميز اللفظي كجزء من العملية التعليمية الشاملة، ويجب أن يتم تنويع أساليب التعليم المستخدمة وتوفير الدعم اللازم للمتعلم لتحسين تجربة التعلم وزيادة فهمهم للمواد التعليمية .

وتعد التقنيات البصرية والترميز اللفظي جزءاً هاماً من التعلم الإلكتروني، حيث يمكن استخدامها في المنصات التعليمية عبر الإنترنت والتطبيقات التعليمية. وتساعد التقنيات البصرية في جعل عملية التعلم عبر الإنترنت أكثر تفاعلاً ومتعة، وتسهل فهم المفاهيم والأفكار بشكل أفضل.ويمكن استخدام الترميز اللفظي في مجموعة متنوعة من المواد التعليمية، بما في ذلك العلوم، والرياضيات، واللغات، والتاريخ، والفنون، والتربية البدنية، والتعليم الديني، وغيرها. وتعد التقنيات البصرية والترميز اللفظي وسيلة فعالة لتحسين تجربة التعلم وزيادة فهم الطلبة للمواد التعليمية. (الفرجاني، 2002 :91)

وأخيراً، يجب الإشارة إلى أن الترميز اللفظي ليس بديلاً عن التعلم النصي أو الشفوي، بل يجب استخدامه كجزء من العملية التعليمية الشاملة. ويجب أن يكون الترميز اللفظي مدمجاً مع التعلم النصي والشفوي لتحسين تجربة التعلم وزيادة فهم الطلبة للمواد التعليمية.

كما يجد الباحث ان عملية الترميز اللفظي تساعد في تبسيط المفاهيم المعقدة وتسهيل عملية الفهم، وتوفر للمتعلم طريقة بديلة للاستيعاب والتعلم بطريقة مختلفة وأكثر تفاعلاً مع المادة التعليمية. وبالإضافة إلى ذلك، فإن استخدام التقنيات البصرية والترميز اللفظي يساعد في تحفيز الإبداع والتفكير البصري وتحفيز المخيلة الإبداعية، وهذا يمكن أن يساعد الطلبة على تطوير مهاراتهم الإبداعية والتفكير النقدي ، كما يمكن أن يساعد في تحسين التفاعل بين المعلم والطلبة، حيث يمكن للمعلمين استخدام الرسوم التوضيحية والرموز البصرية لتوضيح المفاهيم وتسهيل عملية الشرح، وهذا يمكن أن يساعد في جعل العملية التعليمية أكثر إثارة وتفاعلية.

تمثيل المعلومات وفقاً لنظرية الترميز الثنائي :-

يستخدم الترميز الثنائي في عملية التعلم لتمثيل المعلومات والبيانات الخاصة بالمواضيع المختلفة، ويعتمد هذا الترميز على ما يأتي:

1- الإشارات الرقمية: يعتمد الترميز الثنائي في عملية التعلم على استخدام الإشارات اللفظي والصوري، وهذا يعني أن المعلومات والبيانات المرسلة والمستقبلة تكون مكونة من مستويين .

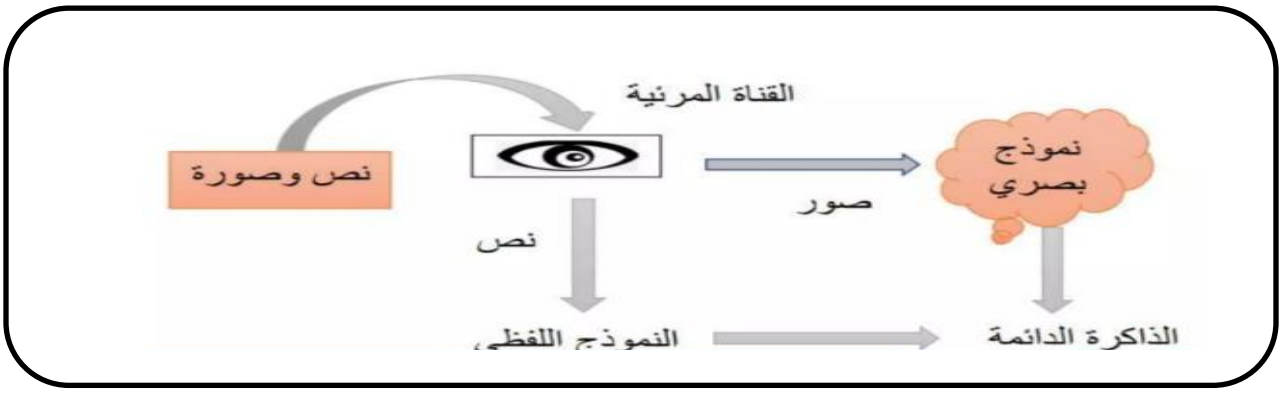
2- النظام الثنائي: يعتمد الترميز الثنائي في عملية التعلم على النظام الثنائي في التمثيل التعليمي لتنسيق المعلومات واختيارها وتنظيمها ودمجها ، وهذا يعني أن كل معلومة تتم تمثيلها باستخدام مجموعة من الرموز والبيانات.

3- الحجم المحدود للذاكرة: يعتمد الترميز الثنائي في عملية التعلم على حجم الذاكرة المتاحة للطالب محدود، وبالتالي يجب تمثيل المعلومات بأصغر حجم ممكن، وهذا يعني استخدام الترميز الثنائي لتقليل حجم المعلومات وتسهيل عملية الحفظ والاسترجاع.

4- الاستخدام الواسع للترميز الثنائي: يعتمد الترميز الثنائي في عملية التعلم على استخدام المعلومة المرمزه بشكل واسع في مختلف المجالات التعليمية، وبالتالي فهو يعتبر الترميز الأكثر شيوعاً وفعالية في هذا المجال.

5- الدقة والموثوقية: يوفر الترميز الثنائي دقة وموثوقية عالية في التمثيل الرقمي للمعلومات، وهذا يعني أنه يتم تمثيل المعلومات بشكل دقيق وبدون أخطاء، مما يساعد على تحسين جودة المعلومات والنتائج المستخرجة. (Kirby,J.R&Das,1978: 212)

ويرى الباحث إن النقاط السابقة تعد بمثابة اسس رئيسة يعتمد عليها الترميز الثنائي في عملية التعلم، وهي تساعد في تحديد طريقة التمثيل التعليمي والعملي للمعلومات والبيانات، وتساعد في تحسين جودة المعلومات والنتائج المستخرجة، وتسهل عملية الحفظ والاسترجاع، وتساعد المتعلمين على فهم المواد التعليمية بشكل أفضل.



شكل (1) الكيفية التي يعمل بها الترميز الثنائي

مراحل ترميز المعلومات اللفظية (البصرية –الصورية):-

يُنظر نظام الترميز الثنائي إلى العقل الإنساني بوصفه نظاماً رمزياً للمعالجة يتم خلاله تدفق المعلومات سواء كانت هذه المعلومات لفظية او صورية ، كما ينظر الى الذاكرة البشرية على أنها نظام معقد ومنظم يهتم في ترميز المعلومات وتطوريها لتسهيل عملية استرجاعها وقت الحاجة ، فالذاكرة الإنسانية نشطة وإن المعرفة الموجودة في الذاكرة هي ثنائية الترميز وتتضمن تصورات لفظية وبصرية، باستخدام الدوائر والخطوط لتمثيل الرابطة بين الترميزات المخزونة في الذاكرة طويلة المدى. وإن النشاطات اللازمة لإدخال المعلومات في الذاكرة تصف عملية التعلم المعرفية ضمن مراحل هي:

مراحل ترميز المعلومات:

أولاً :- الاستقبال : Receiving

يمثل المرحلة الأولية من مراحل عملية ترميز المعلومات من خلال المسجلات الحسية، لكون المسجل الحسي يحتفظ بالمعلومات لبعض الوقت ليتمكن المتعلم من انتقاء مثير معين ، ومن ثم يرسله للمرحلة اللاحقة من المعالجة وأن عملية الانتقاء للمثير من العمليات المقصودة ، التي ينتقي المتعلم فيها ما يريد ويترك الباقي . (سليم،2004: 219-220)

ثانياً :- الترميز : Encoding

تشير عملية الترميز إلى ربط المفاهيم والأفكار الموجودة في الذاكرة مع المعلومات الجديدة بطريقة تجعل من هذه المعلومات أكثر قابلية للتذكر، كما تسهم بتكوين آثار ذات مدلول معين للمدخلات الحسية في الذاكرة على نحو يساعد في الاحتفاظ بها ويسهل عملية معالجتها لاحقاً، فهي بمثابة غربلة لهذه المدخلات الحسية وتحويلها من شكلها الأصلي إلى أشكال أخرى ، من التمثيل المعرفي على نحو رمزي أو سمعي أو صوري. (أبو جادو،2009: 220-221)

ثالثاً :- التخزين : Storage

يشير التخزين إلى عملية الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة ، ويختلف مفهوم التخزين باختلاف خصائص الذاكرة ومستوى التنشيط الذي يحدث فيها إلى جانب طبيعة العمليات التي تحدث على المعلومات ، فالذاكرة الحسية يتم الاحتفاظ بالمعلومات لمدة قصيرة جداً لا تتجاوز على اعلى تقدير (30) ثانية، ويتم تخزين المعلومات فيها على حالها أو صورتها الأصلية دون إحداث أي تغيرات عليها ، أما في الذاكرة قصيرة المدى فيتم الاحتفاظ بالمعلومات لمدة أطول تتراوح(-20 30) ثانية بعد أن يتم ترميزها و معالجتها ، وفي الذاكرة طويلة المدى يتم الخزن للمعلومات على نحو دائم ، اعتماداً على طبيعة تصنيفها وتنظيمها والمعالجات التي تنفذ عليها. (الزغول،2003 :198)

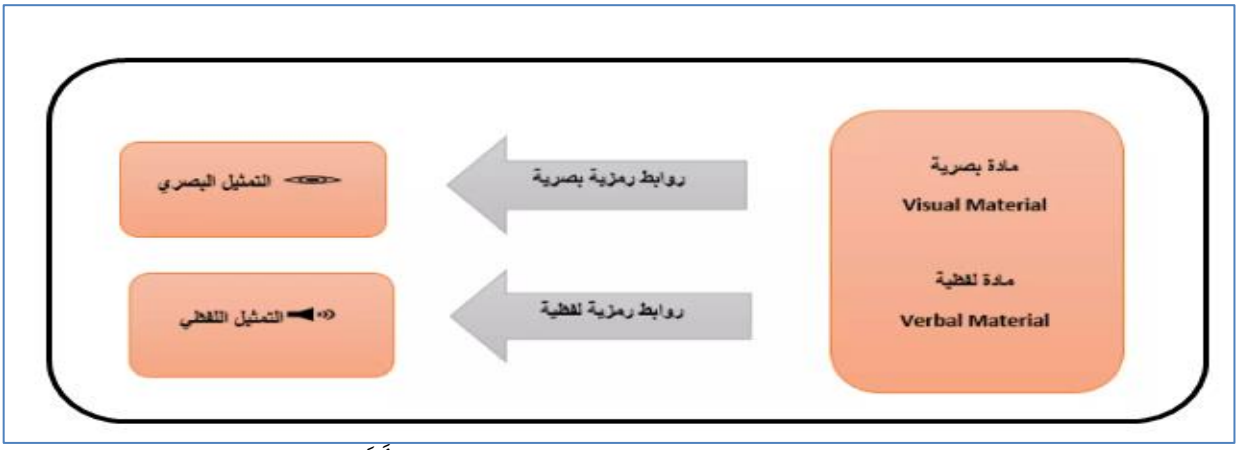
رابعاً :- **الاسترجاع : Retrieval**

تشير عملية الاسترجاع إلى استعادة المعلومات من الذاكرة طويلة المدى وإعادتها إلى الذاكرة قصيرة المدى لتنتج استجابة ضمنية أو ظاهرة كالاستجابة المكتوبة أو المنطوقة أو الحركية ، إذ يتم إحضار المعلومات التي سبق تعلمها إلى العقل، أما لغرض فهم المدخلات الجديدة أو لعمل استجابة معينة ، والاسترجاع يشكل السلوك الظاهر لعمليتي الاستقبال والترميز

والتخزين. وتعتمد هذه العملية عدة عوامل ، منها آثار الذاكرة ، ومستوى التنشيط فيها ، وقوة المنبهات ، وطريقة معالجة المعلومات خلال عملية التعلم ، فإذا كان المستوى عميقاً في المعالجة كان استرجاع المعلومات كبيراً أما المعالجة السطحية للمعلومات فتنتج تآكلاً أسرع في الذاكرة ، في حين أن الترميز الصحيح للمعلومات يجعل المعنى مفهوما واكثر عمقاً لينتج أثراً في الذاكرة أكثر رصانة وعمقاً وبمعدل تآكل بطيء . (الغانم،1995: 213-214)

ويرى الباحث أن اي معلومات يتلقاها الفرد يتم فتح ملف خاص بها في الحافظة العقلية وتمثل على شكل (كور الغزل) فاذا تم اضافة معلومة أخرى تؤكد أو توضحها بشكل أفضل زاد حجم الملف أو حجم الكور واذا تم ربط هذا الملف بملفات اخرى توضحها أو تجد علاقة جديدة زاد حجم الملف ليسهل استرجاعها أو استدعائها.

شكل (2):نظرية الترميز الثنائي من المواد النظرية البصرية



تقترح نظرية الترميز الثنائي كم موضح في الشكل رقم (2) ، أَنَّ العناصر اللفظية تتم معالجتها بطريقة ما، بينما تتم معالجة العناصر المرئية بطريقة اخرى، وبما انه يتم الوصول الى هذه القنوات بشكل متزامن يمكننا الاستفادة من القناتين لتقليل العبء المعرفي (الحمل المعرفي) الذي يؤثر على ذاكرة الطلبة العاملة، فعند ربط القناتين المعالجتين ببعضهما البعض اثناء الترميز في الذاكرة طويلة المدى يؤدئ ذلك الى تشفير مزدوج (ثنائي)، وعن طريق القناتين المستقلتين تتم معالجة المحتوى نفسه بشكل مختلف اعتمادا على ما اذا كان لفظيا او غير لفظي (العيد وحصة، 2015، 57).

أنظمة الذاكرة البشرية :-

1- الذاكرة الحسية : Sensory Memory

يقوم نظام الذاكرة الحسية بدور مهم لعمليات الذاكرة ويتمثل في نقل صورة العالم الخارجي بدرجة كبيرة من الدقة والكمال وذلك من خلال المستقبلات الحسية المختلفة كالبصرية والسمعية و الشمية والذوقية واللمسية. وتتألف الذاكرة الحسية من مجموعة من المستقبلات يختص كل منها

بنوع محدد من المعلومات ، فالذاكرة الحسية البصرية تعرف بالذاكرة الأيقونة وتعنى باستقبال الصور الحقيقية للمثيرات الخارجية كما هي في الواقع إذ يتم الاحتفاظ بها على شكل خيال يعرف باسم أيقونة . أما المستقبل الحسي السمعي يعنى باستقبال المعلومات السمعية على شكل صدى يعرف بذاكرة الأصداء الصوتية أو الذاكرة الحسية السمعية ، لأنها مسؤولة عن استقبال الحقائق الصوتية للمثيرات البيئية كما هو الحال في الذاكرة الحسية البصرية فان هذه الذاكرة تستقبل صورا مطابقة للخبرة السمعية التي يتعرض لها المتعلم في العالم الخارجي . (الزغول و الزغول،2003 :56)

ومن هنا يمكن القول إن نظام ترميز وتخزين المعلومات الحسي يحتفظ بالصورة الأصلية للمعلومات التي تستقبلها الحواس حتى تتم عملية التحليل والتفسير لها لكي يحدد الفرد مدى أهمية هذه المعلومات بالنسبة له فيقرر بعد ذلك الانتباه إليها .

2-الذاكرة قصيرة المدى : Short –Term memory

يقوم نظام الذاكرة قصيرة المدى بالترميز المعلومات من ثم الاحتفاظ بها للحظات قصيرة تكفي لانتقالها إلى الذاكرة طويلة المدى أو الاستخدام لتلك المعلومات مباشرة ، فالمعلومات التي تحظى بقدر من الانتباه في المخزن الحسي تخضع لعملية مهمة مهمتها التعرف على نمط المعلومة التي فيها يحاول الفرد اشتقاق معانٍ لهذه الكلمات والمعلومات بحيث تنتقل هذه المعلومات إلى الذاكرة قصيرة المدى التي تكون سعة تخزينها محدودة وهي لا تستطيع الاحتفاظ بأكثر من حوالي تسعة عناصر في الوقت الواحد ويكاد يكون هناك اتفاق على أنّ الذاكرة قصيرة المدى لا تقتصر في عملها على التخزين الفوري للمعلومات ، بل بالإضافة إلى ذلك تتم فيها عمليات التجهيز لذلك تعرف ب(الذاكرة العاملة) . وتستقبل المعلومات في المخزن أو الذاكرة قصيرة المدى وتحمل لمدة زمنية محددة بحد أقصاه(30 ثانية) ، ويمكن أن تظل لمدة أطول إذا تم تسميعها وترديدها ومعالجتها بأية صورة من الصور. (الزيات ، 1996 :408)

ومن خلال ما تقدم ظَهَر أَنَّ هناكَ فرقاً واضحاً بين نظام الذاكرة قصيرة المدى ونظام تعريف المعلومات الحسي متمثلاً في عدم ممارسة عملية التكرار والتسميع في نظام تخزين المعلومات الحسي وعدم بقاء المعلومات فيه أكثر من عدة أجزاء من الثانية في حين يمكن لنظام الذاكرة قصير المدى أن تبقى وحدات قليلة من المعلومات لمدة زمنية غير محدودة بوساطة عملية التكرار أو التسميع.

ويرى الباحث أَنَّ المؤثرات الحسية والبصرية الهائلة الاعداد والتي يتلقاها الفرد يومياً تحتفظ بها الذاكرة القصيرة المدى لفترة قصيرة جداً ،فاذا تم تكرارها أو اعادتها اكثر من مرة انتقلت من الذاكرة القصيرة المدى الى الذاكرة طويلة المدى ليتم الاحتفاظ بها واسترجاعها وقت الحاجة. وهناك في الذاكرة الطويلة المدى كذلك اذا تم تكرارها أو اضافة معلومات عليها تثبت هذه

المعلومات اكثر ويكون استرجاعها بشكل اسرع واسهل في حال استدعائها. وتمثل اضافة المعلومات الجديدة على المعلومات السابقة كور الغزل أو لف الخيط على مسطره فكلما زادت المعلومات على مفهوم معين كلما زادت الخبرات وهي عبارة عن ايجاد روابط بين الوصلات.

3-الذاكرة طويلة المدى: Long-Term memory

يقوم نظام الذاكرة طويلة المدى بتخزين المعلومات على شكل تمثيلات عقلية بصورة دائمة وذلك بعد ترميزها ومعالجتها بالذاكرة القصيرة المدى .وتمتاز هذه الذاكرة بسعتها الهائلة على التخزين إذ توجد فيها الخبرات والمعلومات القديمة والحديثة . كما تشير الأدلة العلمية انه لم يُسجل لغاية الآن أن أحد من بني البشر مهما كثرت خبراته قد استوعب طاقتها التخزينية وهذا ما دفع الكثير من علماء النفس إلى تشبيهها بالمكتبة نظرا إلى سعتها الكبرى على التخزين ، ومدى تنوع المعلومات المخزونة فيها. (الزغول و الزغول،2003 :61)

وإن الذاكرة قصيرة المدى تختلف عن الذاكرة طويلة المدى إذ إنه يتم تذكر الخبرات التي مضى عليها مدة من الزمن والاحتفاظ بها واسترجاعها وهذا يحتاج إلى بذل جهد كبير في الذاكرة طويلة المدى ، وهي غير محدودة السعة لكن الذاكرة قصيرة المدى محدودة السعة ، ويتم بها ترميز المعلومات بناء على منطوقها اللفظي على خلاف الذاكرة طويلة المدى التي يتم ترميز المعلومات فيها تبعاً لمعانيها.

وظائف نظام ترميز المعلومات:-

نظام ترميز المعلومات الإنسانية يشير إلى الطريقة التي يستخدمها الإنسان لتمثيل وتخزين واسترجاع المعلومات والأفكار. وتشمل وظائف هذا النظام ما يلي:

1- تحويل المعلومات إلى رموز قابلة للفهم: يقوم النظام بتحويل المعلومات المنقولة من العالم الخارجي إلى رموز قابلة للفهم، مثل اللغة المنطوقة أو الكتابية أو الرموز البصرية.

2- تخزين المعلومات في الذاكرة: يقوم النظام بتخزين المعلومات التي تم تحويلها إلى رموز في الذاكرة البشرية، والتي تشمل الذاكرة الحسية والذاكرة العمل والذاكرة الطويلة الأجل.

3- استرجاع المعلومات من الذاكرة: يقوم النظام بالبحث عن المعلومات التي تم تخزينها في الذاكرة واسترجاعها عند الحاجة، وذلك عن طريق تفعيل الذاكرة المناسبة.

4- تبادل المعلومات بين الأفراد: يستخدم النظام ترميز المعلومات الإنسانية لتبادل المعلومات بين الأفراد، وذلك بواسطة اللغة المنطوقة والكتابية والإيماءات والعلامات البصرية.

5- تطوير المعرفة والثقافة: يساعد نظام ترميز المعلومات الإنسانية في تطوير المعرفة والثقافة، حيث يمكن للإنسان تخزين المعلومات والأفكار والخبرات التي يتعلمها وتحويلها إلى رموز قابلة للفهم والتخزين في الذاكرة البشرية، ومن ثم استخدامها في تطوير المعرفة والثقافة وتعزيز فهمه للعالم والأحداث المحيطة به.(العدوي ، 2016 :349)

6- التواصل الاجتماعي: يساعد نظام ترميز المعلومات الإنسانية على التواصل الاجتماعي، حيث يستخدم الإنسان اللغة والإيماءات والعلامات البصرية للتواصل مع الآخرين وتبادل المعلومات والأفكار والمشاعر.

7- صنع القرارات: يمكن استخدام نظام ترميز المعلومات الإنسانية في صنع القرارات، حيث يمكن للإنسان تحليل المعلومات المختلفة وتحويلها إلى رموز قابلة للفهم ومن ثم استخدامها في اتخاذ قرارات معقولة وصائبة.(ابو علام ،2012 :39-42)

ويجد الباحث من خلال ما مر ذكره وظائف نظام ترميز المعلومات الإنسانية تشمل تحويل المعلومات إلى رموز، وتخزينها واسترجاعها من الذاكرة، وتبادلها بين الأفراد، وتطوير المعرفة والثقافة، والتواصل الاجتماعي، وصنع القرارات. يعتمد هذا النظام بشكل كبير على اللغة والإيماءات والعلامات البصرية وغيرها من الرموز التي يستخدمها الإنسان لتحويل المعلومات إلى رموز قابلة للفهم والتخزين في الذاكرة البشرية. ويعتبر هذا النظام جزءًا أساسيًا من القدرات الإدراكية والذهنية للإنسان، ويساعده على فهم العالم المحيط به وتفاعله معه بطريقة فعالة ومنطقية.

و تتفاوت آراء العلماء حول وظائف نظام ترميز المعلومات الإنسانية، ولكن بشكل عام يتفق العلماء على أن هذا النظام يمثل جزءًا أساسيًا من العمليات الإدراكية والذهنية التي يستخدمها الإنسان للتفاعل مع العالم المحيط به وفهمه.

على سبيل المثال، يرى العلماء أن القدرة على تحويل المعلومات إلى رموز قابلة للفهم وتخزينها في الذاكرة البشرية تعد جزءًا أساسيًا من الذاكرة والتعلم والتفكير. ويعتبر القدرة على استرجاع المعلومات من الذاكرة وتبادلها بين الأفراد والتواصل الاجتماعي وصنع القرارات أيضًا جوانب مهمة من وظائف نظام ترميز المعلومات الإنسانية.

ومن خلال البحوث العلمية والدراسات النفسية، تم تحليل وظائف نظام ترميز المعلومات الإنسانية بشكل مفصل، وتوضح أن هذا النظام يلعب دورًا حاسمًا في العمليات الإدراكية والذهنية لدى الإنسان، ويساعده على فهم العالم المحيط به والتفاعل معه بطريقة فعالة ومنطقية.

بشكل عام، فإن العلماء يرون أن وظائف نظام ترميز المعلومات الإنسانية تلعب دورًا حاسمًا في العمليات الإدراكية والذهنية للإنسان، وتساعده على فهم العالم والتواصل مع الآخرين واتخاذ القرارات الصائبة. كما يرون أن هذا النظام يمثل إحدى القدرات الأساسية للإنسان ويساعده على تحقيق النجاح والتفوق في الحياة العملية والشخصية. لذلك، فإن دراسة وفهم وظائف نظام ترميز المعلومات الإنسانية يمكن أن يساعد في تحسين فهمنا للعقل البشري وتطوير الأدوات والتقنيات التي تساعد في تحسين هذه الوظائف وتطويرها.

الاسس النظرية لنظرية الترميز الثنائي:

قامت نظرية الترميز الثنائي على عدد من الاسس النظرية وهي كالاتي:

1. يرى بافيو(Pivio) وجود نوعين من الذاكرة احداهما الذاكرة البصرية والاخرى الذاكرة اللفظية، وعند دمج الذاكرتين مع بعض فان عملية التعلم تتم بشكل اكثر فاعلية، كما يرى ان العقل البشري لا يستطيع ان يدرك عملية التعلم بشكل جيد مالم يكن هناك تزامن بين اللغة اللفظية وغير اللفظية، وهذا يعني وجود ذاكرتين او نظامين لأدراك وترميز المعلومات، فعملية التعلم لا تتم بشكل فعال الا عند حصول هذا الترميز بشكل جيد.
2. في نظرية الترميز الثنائي يتم الترميز للمعلومات المرئية مباشرة في الذاكرة العاملة، والتي تقوم بمعالجة وبتخزين المعلومات مؤقتاً، وتكون معالجة المعلومات على نحو متزامن، وهذا يعني انه يمكن استرجاع المعلومات بغض النظر عن النسق والترتيب الذي تم رؤيته فيه.
3. تعتبر نظرية الترميز الثنائي ان النظام المرئي يتعلق بالمواضيع الملموسة او المكانية او المتصورة، بينما يرتبط النظام اللغوي اللفظي بالتعامل مع الوحدات والتراكيب اللغوية المجردة وعندما تزداد تمثيلات المعلومات المدخلة في الذاكرة لهذين النظامين فان ادراكهما يزداد بطريقة مناسبة . (حسين والكعب، 2016، 148)

المبادئ الأساسية لنظرية الترميز الثنائي:-

قدمت نظرية الترميز الثنائي عدد من المبادئ وهي:

- يعود المبدأ الرئيسي لنظرية الترميز الثنائي لامتلاك الفرد لمجموعة من الخبرات وقد تكون هذه الخبرات لفظية او غير لفظية، واشار بافيو الى نوعين من الترميز :
  - الترميز اللفظي ويعتمد على الرموز اللغوية (الكلمات).
  - الترميز غير اللفظي ويعتمد على الصور والرموز المرئية.
  - يختلف ادراك وتمثيل المعلومات اللفظية عن ادراك وتمثيل المعلومات المرئية.
  - يرى بافيو وجود نوعين من الذاكرة لدى الانسان:

- ذاكرة لفظية: تتمثل في المعلومات اللفظية اللغوية.
- ذاكرة بصرية: تتمثل في المعلومات غير اللفظية.
- الذاكرتان اللفظية و البصرية مرتبطتان الى حد كبير.
- هناك نظامين في الترميز الثنائي، نظام مرئي ونظام لفظي، فالنظام المرئي يعالج المعلومات البصرية مثل الصور بينما يعالج النظام اللفظي المعلومات اللفظية سواء كانت مكتوبة ام مسموعة.
- تستخدم الذاكرتين لنقل المعرفة التي يمكن استخدامها وحفظها للاستخدام فيما بعد.
- لضمان حصول المعالجة للمعلومة وترميزها يجب حدوث ربط ما بين المعلومة اللفظية والمعلومة المرئية باستخدام مهارات المعرفية والادراكية بالإضافة لقدراتهم الترميزية (كالرسم والتخيل).(بوتشي، 2019، 134-136)

افتراضات نظرية الترميز الثنائي هي:-

أ. تفترض النظرية وجود نظاميين فرعيين لإدراك المعرفة، يتخصص احدهما في تمثيل ومعالجة الاحداث غير اللفظية (الصور)، ويتخصص الاخر في التعامل مع اللغة.

ب. تعتمد عملية الترميز الثنائي على مدى اهمية المعلومات المقدمة.

ت. يتم ترميز المعلومات الاكثر اهمية وفق النظامين اللفظي و المرئي ويتم ترميز المعلومات الاقل اهمية وفق نظام واحد فقط.

ث. تعتمد معالجة المعلومات والاحتفاظ بها على الاسلوب الذي يتم فيه تقديم المعلومة والطريقة التي يتم بها الترميز من قبل المتعلم. (علي، 2015، 310-311)

ج. يتم تنظيم التمثيلات اللفظية من حيث الترابطات والتسلسلات الهرمية بينما يتم تنظيم الصور من حيث العلاقات الجزئية.

ح. عمليات الترميز هي محدد رئيسي لمدى تعلم المعلومات الجديدة وتذكرها جيدا.

خ. يمكن ترمز المعرفة في نظام رمزي لغوي لفظي او رمزي لغوي غير لفظي او في كلا النظامين.

د. افترض بافيو أَنَّ نظامين متكافئين وظيفيا (الترميز الثنائي)، بدلا من نظام واحد (الترميز الاحادي)، هذه الافتراضات للوحدات التمثيلية اللفظية وغير اللفظية المنفصلة يجعل الترميز الثنائي يختلف عن النظريات المعرفية الاخرى للتمثيل العقلي التي تفترض وضعا نمطيا واحد للتمثيل.

ذ. تفترض نظرية الترميز الثنائي احتفاظ جميع التمثيلات العقلية ببعض الصفات الملموسة للخبرات الخارجية المستمدة منها، كما يمكن ان تكون هذه الخبرات لفظية او غير لفظية.

ر. لكل نظام تركيبته المميزة وتنظيمه الهرمي ويمثل النظامان معا معرفة اللغة ومعرفة العالم.

ز. كلا النظامان يحتويان على مجموعات فرعية من التمثيلات العقلية التي تختلف نوعيا بسبب التجارب الحسية المختلفة التي نشأت منها، نظرا لان الانظمة الحسية مرتبطة بأنظمة الاستجابة للحركية في ادراك اللمس).

س. يتم تطوير وانشاء تمثيلات مرئية للرمز اللفظي للتراكيب والوحدات اللغوية التي رأيناها مثل الحروف او الكلمات او العبارات (عبده، 2021، 200)

ش. التنظيم للأشكال المتخيلة : هو تحليل الصور العقلية للأشكال من خلال تخيلنا لأجزاء تلك الصور. اذ يشير بافيوا إلى أن التخيل العقلي يمثل نماذج عقلية يمكن أن تلعب دورا مهما في الذاكرة والتفكير.

ص. الإدراك: أكدت الدراسات أن نشاط خلايا معينة من الدماغ تتغير أثناء أداء مهام معينة . وان هذا النشاط يرتبط بالعملية الإدراكية للتدوير العقلي ، فعلى الرغم من أن بعض العمليات الإدراكية تكون شكلية حيث تتطلب فهماً بصرياً لأبعاد الصورة وكيفية دورانها . والتوصل الى أحكام فيما إذا كانت هذه الصور مطابقة لنفس الصور التي تم تدويرها أو لا. من خلال (خلق صورة عقلية للشكل ، تدوير الشكل عقليا حتى يسمح بتوجيه محوري لمقارنته مع الأشكال الأخرى ، الوصول إلى قرار يتعلق فيما إذا كان الشكل هو نفسه أو لا ، التوصل الى قرار بخصوص تدوير الشكل) . (Pivio,1986,p101)

ض. التدوير العقلي على أنه عملية: ويحدث من خلال

1.عمليات الصورة : أَنَّ الصور العقلية تَتَشَكَّلُ في أدمغتنا كصور عقلية كاملة تشبه الصورة التي نراها ويمكن أن تخزن وتجري معالجتها ضمن دماغ الإنسان .

2. عملية التوليد : إنَّ توليد الصور العقلية يؤثر على درجة التعلم فعلى سبيل التمثيل أن تخيل تمرينات التدريب على البيانو هي(ممارسة عقلية) يمكن أن تؤدي الى تحسن في الأداء.

ط. التفحص والتقريب :يمكن أَنْ تُصَنَّفَ عمليةُ التفحص الى سبعة اتجاهات فهناك التفحص من الأمام او من الخلف ، او من اليسار او من اليمين او من الأعلى او من الأسفل ،او من أي خليط ثنائي الأبعاد ، أما عملية التقريب فيمكن أن تصنف بحسب الشخص الذي يقوم بعملية التقريب هذه سواء كان من مركز الزاوية السفلى الى اليسار أم الزاوية اليمنى العليا وهكذا دواليك، وعلى الرغم من هذا التصنيف فقد لا يكون هناك فرق بين عمليتي التقريب والتفحص . فالتفحص قد يتمثل بتركيز الانتباه على جزء من الصورة ، بينما يتمثل التقريب بزيادة تفاصيل على تمثيل ذلك الجزء من خلال استقبال المكونات ذات المستوى الواطئ لذلك الجزء. ونجد في عملية التفحص والتقريب أيضا انه عندما تكون إحدى مركبات الصورة ليست في بؤرة التركيز، فان تفاصيلها ووضوحها يتدهوران، وسيحتاج الأمر فيما بعد الى تجديد دوري بواسطة التفحص والتقريب ، وذلك كلما زادت درجة تعقيد الصورة ازداد التأخير بين التوليد الأصلي لمركبات صورة الشكل والعودة الى إنعاشها.

هـ. التأليف أو التركيب : عملية التركيب ماهي إلا عملية أكثر صعوبة من التفحص والتقريب حيث يحدث فيها اكتساب صيغ او تراكيب هي أعلى من عملية قد تنتج من دمج مركبات الأجزاء، فهي تشبه اكتساب صورة ما عن طريق الإدخال الحسي ، وهو أصعب من التحسس (Pivio,1986,p103)

ويجد الباحث ان نتائج الدراسة التي أجراها بافيوا عام (1976) أن التدوير العقلي يعتمد على العمليات الإدراكية التي تحدث في نصف كرة الدماغ الأيمن ،حيث يشير الى أن الذكور والإناث يمتلكون قدرات عقلية متقاربة بالنسبة لحدوث التدوير العقلي لديهم .

نظرية الترميز الثنائي واهميتها في العملية التعليمية :-

إنَّ نظرية الترميز الثنائي تساعد الطلبة على استعمال جانبي الدماغ وترميز المعلومات في بنيتهم المعرفية بحيث يستطيع استرجاعها وقت الحاجة كما تساعدهم على تنمية تفكيرهم الصوري والمنطقي لكون يعتمد عملية الترميز بصورة متسلسلة ومستنده الى وجهات نظر تفسيرية معينة تساعد على توجيه نشاط المدرس من أجل تحقيق الاهداف الموضوعة سلفا.(الجبوري,2021, 8)

1. يسمح الترميز الثنائي للمتعلمين بالوصول الى المعلومات الجديدة وتشفيرها بطريقة تسمح لهم بشكل افضل بتذكر ما تعلموه والوصول اليه لاحقا.
2. يمكن ان يكون الترميز الثنائي طريقة جيدة لجعل الافكار المعقدة اكثر قابلية للإدارة.
3. يسمح للمتعلمين بإنشاء مفردات الفصل الدراسي التي يمكن للطلبة والمعلمين استخدامها لبناء استعارات للمفاهيم الكبيرة في وقت لاحق.
4. يتميز بتقديم المحتوى التعليمي بقالب ممتع وانيق.
5. جذب انتباه المتعلمين .
6. اثارة المعرفة المسبقة لدى المتعلمين.
7. التقليل من العبء المعرفي.
8. تكوين مخططات لبناء المعرفة.
9. نقل المعرفة الى الذاكرة الدائمة. (ابو علام، 2012، 39-42)
10. تحفيز المتعلمين على التعلم لتوفر المعرفة بصورتين لفظية وغير لفظية.
11. زيادة فرصة تذكر المعلومات عن طريق تخزينها كصورة لفظية ومرئية، وبالتالي يمكن ان يحدث تعلم اكثر فعالية.
12. يعزز كل مقطع فيديو المعلومات التي يتلقاها الطالب من خلال الوسائل السمعية والبصرية.
13. يحسن الترميز الثنائي جميع اجزاء العملية التعليمية.
14. يساعد استخدام نظرية الترميز الثنائي على الانتباه.
15. يسمح بتخزين افضل للمعلومات ويساعد على الاسترجاع. (ماير، 2004، 34)

دور المعلم في نظرية الترميز الثنائي:

1. يتبنى المعلم نظرية الترميز الثنائي لتقليل العبء المعرفي للطالب وزيادة سعة الذاكرة العاملة لديه، وبالتالي تحسين تأثير التعلم.
2. لا يقتصر دور المعلم على تقديم المعرفة (كتقديم نص يحتوي على كل ما يحتاج المتعلم إلى معرفته) بل استخدام القناتين اللفظية وغير اللفظية استخداما فعالا يمكن المتعلم من فهم المادة.
3. يتيح استخدام نظرية الترميز الثنائي للمعلم تقديم المعلومات تدريجيا إلى المتعلمين وتعديل تفسيراتهم، إذا لزم الأمر فقد يكون العرض التقديمي المتحرك المصحوب بالشرح اللفظي اكثر وضوحا وسلاسة.
4. الجمع بين مصادر متنوعة للمعلومات - على سبيل المثال، جزء من المعلومات اللفظية والغير اللفظية - في مصدر واحد متكامل مما يسهل للمتعلم تشفير المعلومات المقدمة بصورة أسهل من عرضها بشكل منفصل.
5. على المعلم استخدام بيانات تقوم أساسا على أهمية المواد المختلفة في تحسين الذاكرة مثل قوائم الكلمات Lists Word وازواج الكلمات Pairs Words.
6. عند كتابة نص على المعلم أن يراعي أن تكون الصورة قريبة قدر الإمكان من الكتابة فقد تضيف اي مسافة بينهما عبء معرفي على المتعلمين.
7. المحافظة على الدافعية وديمومة لدى الطلبة.
8. توفير السلاسة في التعلم ويقصد به اعطاء المعلومات بشكل تدريجي من السهل الى الصعب اثناء التدريس.
9. ضبط المشتتات (Distractions control) والتشتت يعني الانتقال من موضوع إلى اخر مثلا من الشرح إلى اعمال منفردة أو من حل التمارين إلى ممارسة بعض الحركات في الصف وتعد هذه التنقلات من مظاهر ادارة الصف التي يفقد بسببها النظام الصفي.
10. ايقاف التداخل في النشاطات التعليمية مثلا تصحيح الخطأ الذي يقع به طالب من دون التأثير في الجماعة الصفية. (Reed,2010)

مهام المتعلم في نظرية الترميز الثنائي:

- تلخيص المعلومات المهمة في الدرس وترميز المعلومات من قبل المتعلم باستخدام كلا القناتين اللفظية وغير اللفظية.
- التبديل بين مصدرين مختلفين للمعلومات أثناء الترميز من قبل المتعلم .
- على المتعلمين تسهيل تعلمهم بإنشاء تفسيراتهم للصور المرئية والرموز المجردة.
- ترميز المعلومات اللفظية على هيئة صور ذهنية من قبل المتعلم.
- تقديم مشاريعهم بتمثيلات لفظية وغير لفظية تساعدهم على ترميز المعلومات وادراكها.

- انشاء مخططات ورسومات تساعدهم في ترميز المعلومات.
- يتعين على المتعلم الربط بين التمثيلات اللفظية والغير لفظية.
- دمج المعلومات الحسية السمعية والبصرية من خلال "الممارسة" الفعلية وذلك من خلال عملية التطبيق في الدرس
- استرجاع المعارف والمهارات الجديدة من الذاكرة طويلة المدى إلى الذاكرة العاملة عند الحاجة لاحقًا (حسين والكعب، 2016، 146-147)

الجوانب المستخلصة من النظرية:

1. لا يوجد اسلوب محدد يناسب الجميع لتنفيذ نظرية الترميز الثنائي، يعتمد أفضل اسلوب لتعليم المتعلم على المعلومات التي يتم نقلها والموارد المتاحة.
2. الترميز لفظيا وغير لفظيا يعطي فرص افضل لاسترجاع ما تم تعلمه سابقا .
3. عند تقديم المعلومة في صيغتين (صورة وكتابة) يستخدم العقل الترميز مما يساعد على الاستيعاب بشكل افضل.
4. تعتمد عملية تذكر المعلومات والاحتفاظ بها على أسلوب تقديم المعلومات والطريقة التي يستخدمها المتعلم في الترميز .
5. المعلومات المقدمة شفهيا وبصريا يكون تذكرها أسهل من تلك التي يتم تقديمها بطريقة واحدة. (Pivio,1986,p105)
6. تعتمد عملية الترميز على أهمية المعلومات المقدمة للمتعلم، لأن المعلومات التي تبدو أكثر أهمية بالنسبة للمتعلم غالبا ما يتم ترميزها على نحو لفظي وغير لفظي بينما يتم ترميز المعلومات الأقل أهمية وفق أسلوب واحد.
7. عند دمج تفسيرات لفظية (او نصا مكتوبا) وصورا مرئية، يقوم المتعلمون بمعالجة المعلومات بسهولة أكبر مما يعزز الاحتفاظ بالمعرفة.
8. يساهم الترميز الثنائي في زيادة كمية المعلومات التي يتم تذكرها.
9. يمتلك الفرد ذاكرة غير لفظية (بصرية) أقوى من الذاكرة اللفظية.(عبدالله وحمودي، 2020، 99-**101**)

ويرى الباحث ان نظرية الترميز الثنائي من النظريات الهامه والمكملة لنظرية معالجة المعلومات ، فقد غطت الجانب النظري والتطبيقي ، كذلك كون أسلوب التعلم أكثر تخصصا وارتباطا بالأبعاد التربوية ، وطريقة خاصة في معالجة المعلومات والتعامل معها ، كما ترتبط بالاستعدادات لاختبار ذاكرة المتعلم مع الفهم التام لعناصر الموقف التي يتعامل معها الفرد وفق أساليبه الخاصة.

الاستفادة من نظرية الترميز الثنائي في التصميم التعليم :

يمكن الاستفادة من نظرية الترميز الثنائي في التصميم التعليمي كما يلي:

1. عرض صورة مرئية أثناء شرح مفهوم بحيث يرى المتعلمون ويسمعون نفس المعلومات المقدمة بطريقتين مختلفتين مما يساعدهم على تذكرها.

2. تنظيم المعلومات طريقة تساعد المتعلم على ربط المعلومات.

3. تفترض النظرية أن المعلومات أكثر سهولة في حفظها واسترجاعها إذا ما تم استخدام الترميز الثنائي معها وستكون قدرات الطلاب أفضل عندما يتم تقديم المواد اللفظية والبصرية مقترنة معا أكثر من تقديمها منفصلة عن بعضها البعض. (عبدالله وحمودي، 2020، 100)

4. عند إنتاج وتصميم الوسائط المتعددة والمقررات الإلكترونية لابد ان يتم ذلك بصورة تساعد على تسهيل الفهم وتحسينه وإدراك المحفزات والمثيرات وترميزها شكل يمكن تخزينه في العقل، لأن عملية التعلم تتحسن عندما يستقبل المتعلم رموز المادة التعليمية المصممة بقناتين مختلفتين (السمع والبصر) بشكل متزامن.

5. تفترض النظرية بأن هناك تأثير عند استخدام الكلمات مع الرموز المرئية بأنماطها المختلفة على فهم التفسيرات العلمية مما يتطلب من المصمم التعليمي تخطيط للعلاقة بين النصوص والصور مكانيا وزمنيا.

6. يعمل الترميز الثنائي مع جميع الأعمار وعبر المناهج الدراسية.(ماير، 2004، 30)

أنواع المرئيات التي يمكن للمصمم التعليمي استخدامها في تطبيق نظرية الترميز الثنائي:

- المخططاتُ.
- الرسومُ البيانية.
- الجداولُ الزمنية
- افلامُ الكرتون
- الرسومُ البيانية وجداول المعلومات.
- الأيقوناتُ والرموزُ
- خرائط المفاهيم المرفقة بالصور. (زعلول ، 2003، 183)

كما تهتم استراتيجية تعلم الترميز الثنائي باستخدام موارد تعليمية مختلفة من أجل التعلم بشكل أفضل ويتعلق الترميز الثنائي بدمج المواد اللفظية مع العناصر المرئية في ممارسة عملية التعليم، ومع ذلك يجب على المصمم التعليمي مراعاة ما يلي عند التصميم:

1. المحافظ على البساطة: قد يكون الجمع بين أكثر من نوعين من الوسائط المتعددة ضاراً.

2. من المهم عند التصميم تقديم المعرفة بدمج النص أو الكلمات مع العناصر المرئية، وكذلك الفيديو مع الصوت.

3. من الأفضل أن تعم الأنشطة المقدمة للمتعلمين مبادئ النظرية كأن يرسم الطلاب ما تم تقديمه لهم مع تقديم تفسيراتهم.

4. تقديم الصور للطلاب وإتاحة الفرصة لهم لاكتشافها والتفكير بالكيفية التي تصف بها الكلمات مأ هو موجود في الصورة واثارة تساؤلات على سبيل المثال كيف تمثل الصورة النص.

5. تصميم تمارين تفاعلية يراعى فيها استخدام نظرية الترميز الثنائي.

6. تقديم بعض الإرشادات والملاحظات المرئية أو الصوتية عند تقديم المواد التعليمية.

7. عند تصميم العروض مثل تصميم (PowerPoint) يجب أن يعزز دمج الرسومات والنصوص المعنى بدلا من الانتقاص منه.

8. يمكن تقديم المخططات الرسومية للطلاب لتسهيل ترميز المعرفة .

9. إتاحة الوقت للمتعلمين لمعالجة الصورة المرئية قبل البدء في التحدث.

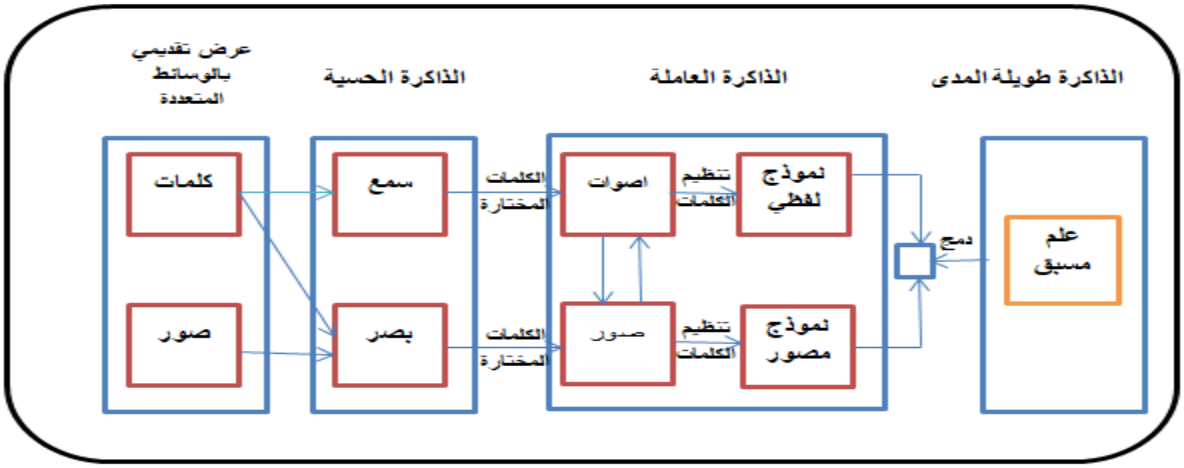
10. عند التصميم التعليمي لابد ان يتناسب العرض البصري مع الشرح اللفظي.

11. يجب أن تكون الصور المرئية المستخدمة مخططة بعناية ومفيدة للمتعلمين مما يساعدهم على الفهم وليس ارباكهم.(عامر وايهاب، 2016، 62-64)

استراتيجيات الوسائط المتعددة:

ان مبدأ التعلم بالوسائط المتعددة يكون أفضل باستخدام النصوص المسموعة والصور بدلا من استخدام النصوص فقط، لأن ذلك يسمح بإنشاء نماذج عقلية لفظية وبصرية وبناء روابط بينها التكامل بين الصورة والصوت والرسوم المتحركة والنصوص من خلال برنامج كمبيوتر واحد، وهي مجموعة من التكنولوجيات التي تسمح بإدماج الكثير من المعطيات من مصادر مختلفة (

نصوص ، صور وأصوات)، تعرف المنظمة العربية " الوسائط المتعددة " بأنها " التكامل بين أكثر من وسيلة واحدة تكمل كل منها الأخرى عند العرض أو التدريس ومن أمثلة ذلك (المطبوعات - الفيديو - الشرائح - التسجيلات الصوتية - الكمبيوتر - الشفافيات بأنواعها)، وبالاختصار فإن الرأي الخاص بأساليب العرض ينسجم مع النظرية المعرفية للتعلم التي تفترض أن لدى الانسان قناتين منفصلتين لمعالجة المعلومات إحداهما للمعرفة اللفظية والأخرى للمعرفة التصويرية، تمثل نظرية الترميز الثنائي لبافيوPaivio الدليل الثابت نظريا وتجريبيا لهذه الفكرة (ماير، 2004، 24)



مخطط (2) يوضح عمل نظرية الترميز الثنائي في استراتيجية الوسائط المتعددة

استراتيجيات التخيل:

اذا تستند استراتيجيات التخيل الى عدة نظريات منها نظرية الترميز الثنائي لــ الآن بافيو، اذ عرفها العرجة (2006، 26) بصورة شمولية بانها رحلة خيالية يلاحظ فيها المتخيلون صورهم، ويصفون ما يرون ويحسون ويسمحون للخيالات بتوصيل التبصر او المعنى لديهم، بغض النظر عن الفترة الزمنية في هذا التبصر.

كما اشار خضيرات (2019) بان استراتيجيات التخيل للتدريس تقوم على تصوير سيناريو تخيلي عند المتعلمين نحو نشاط معين يصحبهم فيه عبر رحلة تخيلية تتضمن سلسلة من الاحداث التي تقرأ عليهم من قبل المعلم وتتكامل فيها حواسهم الخمس، ومنها:

1. استراتيجية التخيل الحر.
2. استراتيجية التخيل العقلي.

3. استراتيجية التخيل الموجه. (خضيرات، 2019، 251)

استراتيجية الخرائط الذهنية:

تعتمد هذه الاستراتيجية على نظرية الترميز الثنائي لكونها عبارة عن تمثيل مرئي للطريقة التي يرتب بها الدماغ المعلومات، في مركز الخريطة يتم وضع الكلمة الرئيسية (أو صورة أو حتى رمز يعبر عنها)، ثم يتفرع من المركز كلمات إضافية أو صور ذات علاقة بالكلمة الرئيسية في المركز، حيث تترابط الكلمات والرموز في الخرائط الذهنية تماما كما يربط الدماغ بين المعلومات معا. ومن هذه الكلمات والرموز الفرعية، يمكن أن تتفرع المزيد من المواضيع، ويستمر الأمر على هذا المنوال في الخريطة الذهنية إلى حين ترتيب جميع المعلومات، أو الوصول إلى الغاية من رسم الخريطة (سيد، 2017، 21).

استراتيجية التفكير البصري (استخدام الصور)

اكدت نظرية الترميز الثنائي على التفكير البصري اذ تعد استراتيجية التفكير البصري قاعدة للتطوير تُستخدم لإدارة المناقشات واستراتيجيات الأسئلة ويمر ذلك التطوير بخمس مراحل تطويرية يتحدد من خلالها دور كل من المعلم والمتعلم بهدف تحقيق أهداف عديدة منها تنمية الملاحظة والمشاركة النشطة وتنمية مهارات الاتصال وإحداث التفاعل بين المتعلمين وتنمية التفكير الإبداعي لديهم .

تتضمن استراتيجية التفكير البصري استراتيجيات تعليمية للمعلم والمتعلم أساسها الاكتشاف النشط المتمركز حول المتعلمين بالاعتماد على استعمال أسئلة غير محددة يتم إعادة صياغتها بالمناقشة وإبداء الرأي ، وبخلق جو آمن للمناقشة ، وبإمعان النظر في المثيرات البصرية المعروضة وتجربة كل اتصال وتبرير الأفكار بإعطاء الدليل. والتفكير البصرى هو منظومة من العمليات تترجم قدرة الفرد على قراءة الشكل البصرى وتحويل اللغة البصرية التى يحملها ذلك الشكل إلى لغة لفظية (مكتوبة او منطوقة)، واستخلاص المعلومات منه وتتضمن هذه المنظومة من مهارات هي : التعرف إلى الشكل ووصفه، والتحليل، والربط ، وإدراك وتفسير الغموض، ومهارة استخلاص المعنى. وأدوات التفكير البصرى هي: الرموز، والرسوم التخطيطية والصور (عامر وايهاب، 2016، 177-180).

استراتيجية التدريس البصري

إنَّ الحواس الخمسة للإنسان هي منافذ الدماغ إلى العالم الخارجي ، فهي تنقل إليه ما يحدث من مثيرات مختلفة من أجل اتخاذ الإجراء المناسب لكل مثير والدماغ هي مركز التعلم والذاكرة ، وحاستا السمع والبصر من أهم الحواس في عملية التعلم، فقد أثبتت الدراسات ان نسبة التعلم عن

طريق البصر تشكل (82%) مما يتعلمه الإنسان ، وهناك من بين الناس من يفضل بطبيعته ان يتعلم بصريا وتستند هذه الاستراتيجية الى نظرية الترميز الثنائي لبافيو (محسن، 2009 : 239) وكما هو معروف ان التعلم البصري يكسب الإنسان خبرة حسية واقعية أو قريبة من الواقع ، والخبرة الحسية كما يؤكد عليها واضعو المناهج بأنها أقرب للفهم والبقاء في الذهن وأكثر قدرة على مقاومة النسيان والتعلم باستراتيجية التدريس البصري يعتمد على الملاحظة وتعتبر الملاحظة الخطوة الأولى فيها ، لذلك يجب ان تكون دقيقة وموجهة وهادفة ، ولكي تكون الملاحظة دقيقة لابد من التركيز وتوفير مناخ تعليمي لا يسمح المشتتات ، وبما أَنَّ المعلمون في غالبيتهم لفظيون وكلهم يملكون قدرات بصرية هائلة ، وبعد اكتشافهم لهذه القدرات على مدى خدمتهم فسوف يتطور أداؤهم ويصبح التعلم البصري جزء من سلوكهم التدريسي ويمكن تحويل الدروس جميعها لتكون بصرية، وذلك يسهل على العين ملاحظة المعلومات وتسهل على الدماغ تخزين المعلومات وإقامة العلاقات بينها (الجوراني، 2014، 7)، ان استراتيجية التدريس البصري تركز على استخدام:

1. الصور والمشاهد الحسية.
2. الرسوم والأشكال التوضيحية.
3. الخرائط الذهنية والمفاهيمية.
4. الوصف اللفظي والتمثيلات البصرية.
5. التمثيل البياني (عبيدات وسهيلة، 2012، 82)

استراتيجية البيت الدائري:

هي احدى الاستراتيجيات التابعة لنظرية الترميز الثنائي اذ تهدف هذه الاستراتيجية الي تنمية الذكاء البصري المكاني، لان شكل مخطط البيت الدائري، يجعل المعلومات الخاصة بالمفاهيم منظمة ومتسلسلة بشكل بصري مكاني، يمكن تخيله ورؤيته، مما يسهل استرجاع المعلومات وتذكرها بشكل منظم ومتسلسل كما تهدف الاستراتيجية الي تنمية الذكاء اللفظي لدى المتعلمين، من خلال الحوار والمناقشة التي تتم بين المتعلمين أنفسهم والمعلم في أثناء تصميم الشكل. (احمد، 2021، 17).

نقد النظرية:

هناك بعض الانتقادات على نظرية (الآن بافيو) في الترميز الثنائي منها:

1- لم تناقش النظرية مدى امكانية ان يتم الادراك بطرق اخرى غير الكلمات والصور.

2- لم يتم اجراء دراسات كافية لتحديد ما اذا كان تذكر العناصر مقتصرا على الكلمات والصور فقط.

3- تعارض نظرية الترميز الثناء بعض الابحاث التي ترى ان للإنسان ذاكرة واحدة فقط، اي ان عملية التعلم ومعالجة المعلومات تعتمد على اكرة واحدة وهذا ما تراه نظرية الترميز الاحادي.

4- قد تؤدي بعض الخبرات الى تشتت في الانتباه، عندما يتعين على المتعلمين الانتقال بين مصدرين مختلفين للمعلومات، فان ذلك يعد استخداما غير فعال لوقتهم وجهدهم.

5- هذه النظرية لم تغطي معظم مجالات العمل مثل بنية الصورة (format) وتوالدها (generation) وفحصها (inspection) وتحويلها (transformation)

6- عملية الاحتفاظ بالمعلومات وتذكرها بناء على هذه النظرية تعتمد على اهمية المعلومات وعلى اسلوب تقديم المعلومات وطريقة المتعلم في معالجتها وترميزها، حيث تفترض النظرية ان المعلومات التي تقدم لفظا وصورة يكون استدعائها اسرع من تلك التي يتم تقديمها بأسلوب واحد، كما ان عملية الترميز تعتمد كذلك على مدى اهمية المعلومات بالنسبة للمتعلم وغالبا ما يتم ترميزها على نحو لفظي وصوري في حين ان المعلومات الاقل اهمية يتم معالجتها وترميزها وفق نظام واحد من الترميز

7- ليس من السهل بالضرورة تقسيم فكرة كبيرة الى لغة مرئية للترميز الثنائي.

8- عند تطبيق النظرية يجب توخي الحذر لتجنب العناصر المرئية المتنافسة، مثل استخدام عدد كبير جدا من الخطوط مما يؤدي الى تقسيم المعلومات غير اللفظية الى عدد كبير جدا من الاجزاء المنفصلة. (زغلول،2003، 185)

المحور الثالث: التفكير البصري :-

مفهومهُ:-

لقد حثنا الله سبحانهُ وتعالى على النظر والتأمل فيما حولنا كقولهِ تعالى: (أوَ لَم يَنظُروا في مَلَكوتِ السمواتِ والأرض ومَا خَلَقَ الله مِنْ شَيء) (الأعراف: الآية185)، وهذا النظر المصحوب بالتفكير والتدبر و تتولد عنها طريقه المعلومات, وإن شواهد التفكير البصري كثيرة

في القرآن الكريم والتي دعت الإنسان على النظر والتأمل فيما خلق الله جل وعلى من طبيعة، وجاءت الآيات متحدية الإنسان نفسهُ كقولهِ تعالى: (أَفَلَمْ يَنْظُرُوا إلى السَماءِ فَوْقَهُم كَيفَ بنيناهَا وَزيناهَا وَمالها مِن فُرُوج) (ق: الآية 6) و قولهِ أيضاً (هذهِ النَارُ التي كُنْتُم بِها تُكَذِبُون ، أَ فَسِحْرٌ هَذا أمْ أَنتُم لا تُبصرُون) (الطور: الآية 14 - 15) و قولهِ تعالى: (وَإذْ قالَ إبراهيمُ رَبِ أرني كَيفَ تُحيي الموتى، قَالَ أوَ لَمْ تُؤمِن قَالَ بَلى ولكِن لِيَطْمَئِنَ قَلبي) (البقرة: الآية 260) (أفلا ينظرون إلى الإبل كيف خُلقت) (الأعراف: 17).

وَيُعَّدُ التفكيرُ البصريُّ أحدَ مستويات التفكير العليا، التي تساعد الطالب على النظر لموضوع الدراسة بمنظار بصري، وهذا ان دل على شيء انما يدل انه الوسيلة التي تمكن المتعلم من اكتساب المعرفة والمهارة التي تحقق وصف للبيئة المحيطة، كما يساعد التفكير البصري على تنمية مهارة دراسة الاشكال والمخططات واوجه الاختلاف والتشابه بينها، مما يساعد على تطوير القدرة على وصف الاشياء، اذ ينبغي ان تتكون لدى الطالب قدرات بصرية تساعده على وصف ما يحيط به ، وتعد رؤية الاشياء وتخيلها من مصادر التفكير . (رزوقي وسهى ، 2013 : 250).

ان التفكير البصري هو نشاط عقلي يقوم به الطالب من أجل الحصول على حلول مستمرة أو مؤقتة لمشكلة ما، ويعد من أرقى وأهم العمليات العقلية والنفسية التي يتميز بها الإنسان عن غيره من الكائنات الحية الأُخر, وتُعد حاسة البصر من الحواس المهمة لدى الأنسان، وأن الناس يتذكرون بنسبة (10%) مِمَّا يسمعونهُ و(30%) مِمَّا يقرؤونه، في حين يصل إلى (80%)، ما يراه الإنسان لذلك يكون أكثر استمرارية في الذاكرة أكثر مما يسمعهُ أو يقرأهُ (عمار ونجوان، 2011: 17،18).

ويعود تفوق الصور والرسوم والخرائط والأشكال في تحقيق التواصل والتعلم إلى أن حاسة البصر تعد أنشط الحواس في العمليات الذهنية وعليه لابد أن تُعطى للصور المكانة التي تستحقها وتدريب المتعلمين على دراستها . (الغزالي وتوفيق ، 2010 : 273)

يرى بياجية التفكير البصري بانه: قدرة عقلية مرتبطة بصورة، إذ يحدث هذا التفكير عندما يكون هناك تناسق بين ما يراه الطالب من اشكال بصرية ورسومات وعلاقات وما يحدث من ربط ونتاجات عقلية معتمدة على الرؤية والرسم المعروض (الزهيري،2017: 476).

والتفكير البصري يعتمد على ما تراه العين، وما يتم أرساله من شريط المعلومات المتتابعة الحدوث الى المخ ،حيث يترجمها ويجهزها ويخزنها في الذاكرة لمعالجتها فيما بعد .(الزهيري ، 2017 : 475)

وخلاصة القول ان الاشكال البصرية مهمة في تمثيل المعرفة ليس كأدوات ارشادية وتربوية لكن كسمات تربط التفكير بالتعلم، وتساعد الاشكال والصور والرسومات التي تتطلب تدريب العين على التركيز للكشف عن العلاقات الموجودة فيها ثم التعبير عنها لفظيا(عبد القادر ، 2018 :37).

ويعتقد الباحث إن وصف الاشياء تتم بعد أن يأخذ المتعلم صورة الشيء ويترجمها الى وصف للصورة اي تجري عليها عدة عمليات لغرض تحويلها الى وصف وهي عملية أصعب من حفظ المعلومة وتحويلها بعد اجراء عدة عمليات عليها في المخ وحفظها في الذاكرة الطويلة الامد بعد تكرارها أو تعزيزها.

ويرتبط التفكير البصري بالنصف الأيمن من الدماغ المسؤول عن الادراك والتعلم البصري أما إجراء العمليات التحليلية والتتابعية والعمليات المترابطة فهي مسؤولية النصف الأيسر من الدماغ. (Worthinglon، 2005 :79)

أهمية التفكير البصري في مجال التعلم:-

1. مجموعة من العمليات المنظمة هي قراءة الشكل البصري واستنتاج المعلومات منهُ.

2. تحويل اللغة البصرية الى لغة لفظية أو العكس.

3. عملية تنسيق وربط بين الأشكال والنتاجات العقلية المعتمدة على الرؤية أو حاسة البصر وتحويلها الى صور مفهومة.

4. يدعم العديد من طرائق جديدة لتبادل الافكار.

5. ينمي مهارات حل المشكلات ويزيد دافعيته وثقته نحو التعلم لدى الطلاب.

6. يساعد على ادراك البيئة المحيطة بسهولة. (المسعودي وسنابل،2018: 249،254)

7. يدعم طرائق جديدة لتبادل الأفكار و يحسين سرعة التفاعل ونوعيته بين المتعلمين.

8. يغطي القضايا الجدلية ويزيد الخيارات المتاحة. (قرني ، 2013: 16)

مهارات التفكير البصري:-

إنَّ العديدَ من الدراسات تَخُصُّ مجموعةَ من مهارات التفكير البصري ، واختلفت هذه الدراسات في تصنيفها وعددها كما في دراسة(الخزاعي ، 2012 : 53) و(اسطل ، 2014 : 87) حيث اشارت هذه الدراسات الى مجموعه من المهارات مثل (التعرف على الشكل البصري

، تحليل الشكل البصري ، ربط العلاقات في الشكل البصري ، ادراك الغموض في الشكل البصري ، استخلاص المعاني) ، اما دراسة (الغزال ، 2015 : 57) اشارت الى المهارات الاتية (مهارة التصور البصري ، مهارة الترجمة البصرية ، مهارة التمييز البصري ، مهارة التحليل البصري ، مهارة استنتاج المعنى) ، اما دراسة (محرم ، 2017، 54) اشارت المهارات الاتية (القراءة البصرية ، التمييز البصري ، ادراك العلاقات المكانية ، التعرف على الشكل تحليل الشكل ، تفسير المعلومات على الشكل ، استخلاص المعاني)

وبناء على ما سبق نلاحظُ أَنَّ مهارات التفكير البصري ركزت على جوانب تتعلق بالملاحظة والتعرف على الشكل باعتبارها ادنى مهارة من مهارات التفكير البصري وتتعقد حتى تصل الى مهارة تحليل الشكل واستخلاص المعاني باعتبارها اعلى مهارة من مهارات التفكير البصري ، وقد تبنى الباحث المهارات التي اشارة لها (المسعودي وسنابل ، 2018) في اعداد اختبار مهارات التفكير البصري وذلك لملائمتها طلبة عينة البحث وكما موضحة المهارات في النقاط الاتية :

ان عملية التفكير البصري هي منظومة من العمليات تترجم قدرة الفرد على قراءة الاشكال البصرية وتحويل اللغة البصرية التي يحملها ذلك الشكل إلى لغة لفظية مكتوبة أو منطوقة والوصول الى المعلومات منه، وتتضمن هذه المنظومة المهارات الآتية :-

1. التعرف على الشكل ووصفه (مهارة القراءة البصرية):- وهي القدرة على تحديد أبعاد وطبيعة الشكل أو الصورة المعروض وهي أدنى مهارات التفكير البصري.

2. تحليل الشكل :- هي القدرة على رؤية العلاقات في الشكل وتحديد خصائص تلك العلاقات وتصنيفها .

3. ربط العلاقات في الشكل :- هي القدرة على الربط بين عناصر العلاقات في الشكل وإيجاد التوافقات بينها والمغالطات فيها .

4. إدراك وتفسير الغموض (مهارة تحليل المعلومات) :- هي القدرة على توضيح الفجوات والمغالطات والتقريب بينها وتعني القدرة في التركيز على التفاصيل الدقيقة والاهتمام بالبيانات الجزئية والكلية.

5. استخلاص المعاني :- هي القدرة على استنتاج معاني جديدة والتوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية من خلال الشكل المعروض، إذ أن هذه الخطوة هي محصلة الخطوات الأربعة السابقة. (العفون ومنتهى ، 2012 : 177- 178)

6. ادراك العلاقات المكانية: وتشير إلى القدرة على رؤية علاقة التأثير والتأثر من بين مواقع الظواهر المتمثلة في الشكل او الصورة المعروضة .(المسعودي وسنابل،2018: 151)

وقد اعتمد الباحث مهارات التفكير البصري السابقة التي ورد ذكرها في (المسعودي وسنابل ،2018) في أعداد اختبار مهارات التفكير البصري كونها تتناسب واحتياجات الطلبة وقدراتهم المعرفية (عينة البحث) .

لابد لأي باحث يرغب في بدء مشروع بحثي جديد أن يطلع على الدراسات السابقة التي أجريت في المجال نفسه أو قريباً منه ، لأنها ستعد الأساس الذي ستقوم عليه الدراسات الجديدة ومساعدة الباحث للإفادة من الدراسات والبحوث السابقة حيث تعد مصادر تساعد الباحث وتوجهه سواء في إجراءات البحث أو وضع الفروض ، واختبار العينات أو الأدوات .... الخ وتعد هذه الدراسات من أهم الخطوات التي يجب على الباحث مراعاتها عند بحث مشكلة بحثه. (حسن ، 1996 : 144).

ونظراً لعدم حصول الباحث على دراسات سابقة تناولت فاعلية الترميز الثنائي في التحصيل والتفكير البصري معاً (على حد علم الباحث) ولتعذر الحصول على دراسة تطابقها، فعليه راجع الباحث عدد من الدراسات التي لها علاقة بمتغيرات البحث بشكل منفرد للإفادة منها في إجراءات البحث وعلى هذا الأساس تناولت الدراسات السابقة محورين رئيسين حسب متغيرات البحث:

دراسات سابقة

جدول (1) التي تناولت مهارات الترميز الثنائي

ت	اسم الباحث وسنة الدراسة والبلد	الهدف من الدراسة	المتغير المستقل	المتغير التابع	المستوى العلمي وحجم العينة	المنهج المستعمل	ادوات الدراسة	الوسائل الاحصائية	اهم نتائج الدراسة
1	الزلزلي (2020)بغداد دكتوراه	هدفت الدراسة الى التعرف على فاعلية تصميم تعليمي قائم على استراتيجيات التعليم الثنائي في تنمية المهارات اللغوية والمرونة العقلية عند تلاميذ الصف الخامس الابتدائي	التصميم التعليمي	تنمية المهارات اللغوية والمرونة العقلية	(65) تلميذا للصف الخامس الابتدائي عينة قصدية	المنهج الوصفي والمنهج التجريبي ذي ضبط الجزئي	اختبار المهارات اللغوية. واختبار المرونة العقلية.	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، مربع كاي ، معادلة معامل الصعوبة، معادلة قوة التمييز، معادلة الفا كرونباخ، الاختبار التائي لعينتين مترابطتين، معادلة ماك جوجيان، معادلة البدائل الخاطئة	اظهرت نتائج البحث تفوق طلاب المجموعة التجريبية وفق التصميم التعليمي ، بعد تطبيق اختبارات المهارات كان لصالح المجموعة التجريبية ، بعد تطبيق اختبار المرونة العقلية على مجموعتي البحث وبعد تحليل النتائج كان دال لصالح المجموعة التجريبية.

دراسات سابقة جدول (2) التي تناولت مهارات التفكير البصري

ت	اسم الباحث وسنة الدراسة والبلد	الهدف من الدراسة	المتغير المستقل	المتغير التابع	المستوى العلمي وحجم العينة	المنهج المستعمل	ادوات الدراسة	الوسائل الاحصائية	اهم نتائج الدراسة
1	الغزال (2015) مصر	هدفت الدراسة الى التعرف فاعلية استخدام المحاكاة التفاعلية القائمة على التعلم الذاتي في تنمية المفاهيم العلمية وبعض مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الثانوية	المحاكاة التفاعلية القائمة على التعلم	تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير البصري	(60) طالب من المرحلة الثانوية	التجريبي	اختبار المفاهيم العلمية اختبار مهارات التفكير البصري	الاختبار التائي مربع كاي معامل ارتباط بيرسون معادلة معامل سبيرمان معادلة كودر ريتشادسون	اظهرت نتائج البحث تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست وفق المحاكاة التفاعلية القائمة على التعلم على طلاب المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير البصري.
2	الدليمي (2018) العراق-بابل	هدفت الدراسة الى التعرف فاعلية خرائط التفكير في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء ومهارات التفكير البصري	خرائط التفكير	التحصيل ومهارات التفكير البصري	(66) طالب من الصف الثاني المتوسط	لتجريبي	الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير البصري	الاختبار التائي مربع كاي معامل صعوبة الفقرات معامل ارتباط بيرسون	اظهرت نتائج البحث تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست وفق خرائط التفكير على طلاب المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير البصري

3	جودة(2019) العراق بابل	هدفت الدراسة الى التعرف أثر نموذج Fielder and Silverman في التحصيل و مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء	الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء و مهارات التفكير البصري	أنموذج Fielder) and Silverma (n	التفكير البصري	المتوسط	التصميم التجريبي	الاختبار التحصيلي اختبار مهارات التفكير البصري	كاي، معامل تمييز الفقرات ، فاعلية البدائل الخاطئة ، معامل ارتباط بيرسون، معادلة معامل سبيرمان-براون، معادلة الفا - كرو نباخ، معادلة كودر ريتشادسون-20 معادلة حجم الاثر	ظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق انموذج Fielder and Silverman على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الرابع العلمي
4	سلطان(2020) بابل	هدفت الدراسة الى التعرف على (أثر استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم والتفكير البصري لديهم)	الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم.	استراتيجية المفاهيم الكرتونية	التحصيل و مهارة التفكير البصري	(60) تلميذاً الصف الخامس الابتدائي	التصميم التجريبي	بالاختبار التحصيلي باختبار التفكير البصري	(t-test) الاختبار التائي لعينتين مستقلتين و معادلة مربع (25) و معادلة معامل صعوبة الفقرات و معادلة معامل تمييز الفقرات و معادلة فاعلية البدائل الخاطئة و معامل ارتباط بيرسون و معادلة معامل سبيرمان – براون و معادلة الثبات لاستخراج حجم الاثر	ظهرت استراتيجية المفاهيم الكرتونية في رفع مستوى التحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم. كان التدريس باستعمال استراتيجية المفاهيم الكرتونية له اثر في تحسين التفكير البصري عند تلاميذ الصف الابتدائي في مادة العلوم

4	سلطان(2020) بابل	و هدفت الدراسة الى التعرف على (أثر استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم	استراتيجية المفاهيم الكرتونية	التحصيل ومهارة التفكير البصري	(60) تلميذاً للصف الخامس الابتدائي	التصميم التجريبي	بالاختبار التحصيلي باختبار التفكير البصري	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (test-t) و معادلة مربع (كا2) و معادلة معامل صعوبة	.اظهرت استراتيجية المفاهيم الكرتونية في رفع مستوى التحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم. كان التدريس باستعمال استراتيجية المفاهيم الكرتونية لهُ أثر في
3	جوده(2019) العراق -بابل	هدفت الدراسة الى التعرف أثر أنموذج Fielder and Silverman في التحصيل ومهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء	أنموذج Fielder) and Silverma n)	التحصيل مهارات التفكير البصري	(65) طالباً في الصف الرابع العلمي	التصميم التجريبي	الاختبار التحصيلي اختبار مهارات التفكير البصري	الاختبار التائي، مربع كاي، معامل تمييز الفقرات ، فاعلية البدائل الخاطئة ، معامل ارتباط بيرسون، معادلة معامل سبيرمان-براون، معادلة ألفا - كرو نباخ، معادلة كودر ريتشادسون-20 معادلة حجم الاثر	اظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين دُرسوا على وفق انموذج Fielder and Silverman على طلاب المجموعة الضابطة الذين دُرسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الرابع العلمي
								معادلة معامل سبيرمان معادلة كودر ريتشادسون	

تحسين التفكير البصري عند تلاميذ الصف الابتدائي في مادة العلوم	الفقرات و معادلة معامل تمييز الفقرات و معادلة فاعلية البدائل الخاطئة و معامل ارتباط بيرسون و معادلة معامل سبيرمان – براون و معادلة التباين و معادلة مربع إيتا لاستخراج حجم الاثر					و التفكير البصري لديهم)

ثالثاً / جوانب الافادة من الدراسات السابقة :

أفادت الباحث من الدراسات السابقة في جوانب عدة منها:
1) بلورة مشكلة البحث الحالي واخراجها الى حيز الوجود .
2) التعرف على الخطوات العلمية لبناء التصميم التعليمي .
3) اختيار التصميم التجريبي المناسب لهذه الدراسة .
4)تحديد مجتمع البحث واساليب اختيار العينة .
5) المساعدة في اعداد الخطط التدريسية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة.
6) التعرف على متطلبات بناء أدوات البحث الحالي .
7) اختيار الوسائل الإحصائية المناسبة لمعالجة بيانات الدراسة.
8) الاهتداء والاستفادة من المصادر ذات الصلة بالبحث الحالي .
9)مقارنة النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة مع نتائج الدراسات السابقة.

الفصل الثالث

منهجا البحث وإجراءاته

Research methodology

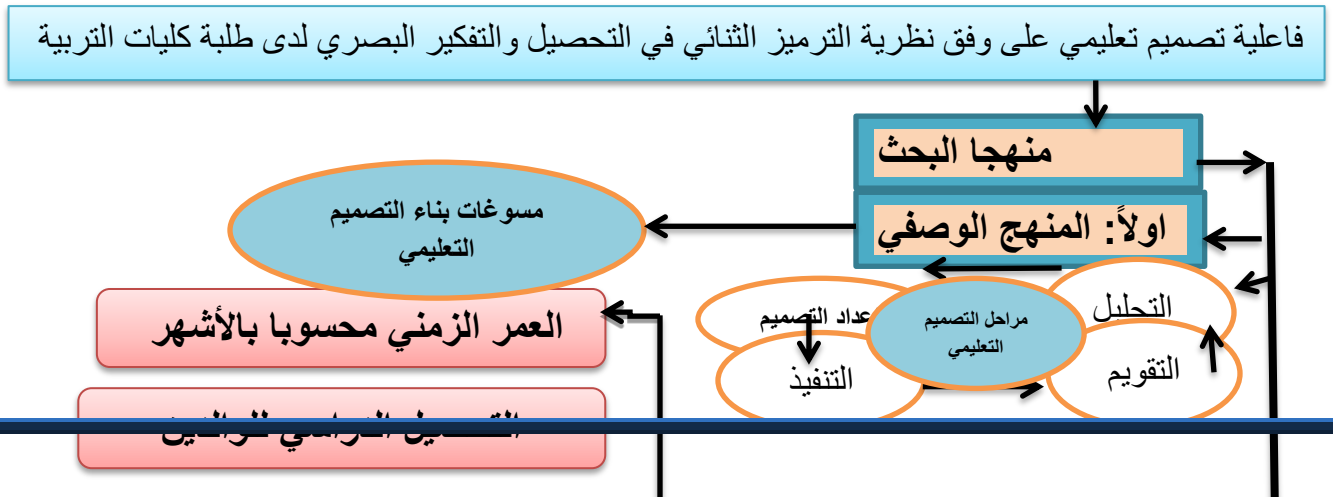
أولاً :المنهج الوصفي Descriptive method

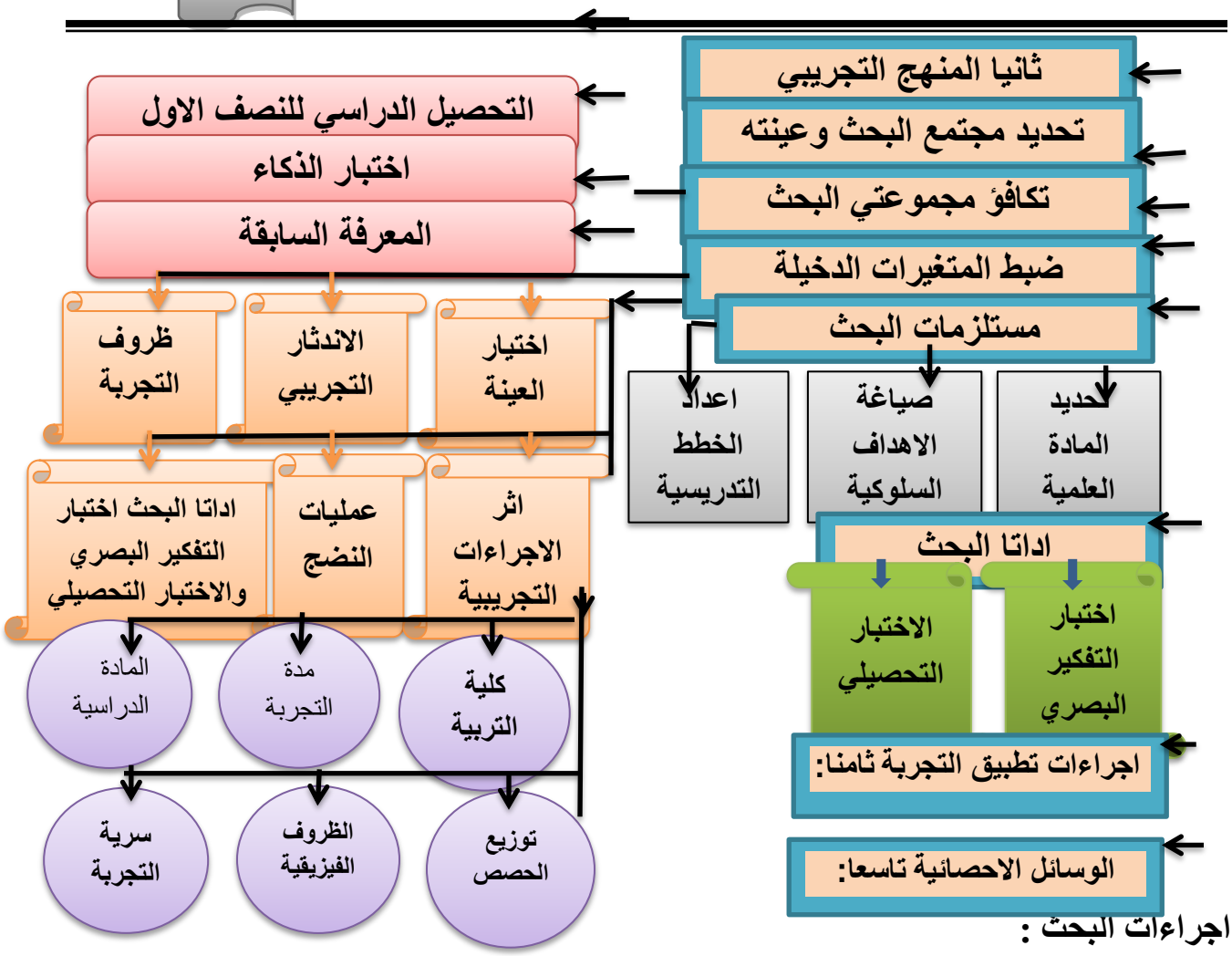
-مسوغات بناء التصميم التعليمي Design building assignments

ثانيا :المنهج التجريبي Experimental approach

- **خطوات بناء التصميم التعليمي Design construction steps**
- **مجتمع البحثَ وعينتـــــه The research community and its sample**
- **تكافؤ مجموعتي البحـــث Equivalence of the two search groups**
- **ضبط المتغيرات الدخيلـة Set extraneous variables**
- **مستلزمات البحـــــث Search Accessories**
- **أداتا البحـــــــــث Search tools**
- **إجراءات تطبيق التجربة Experimental application Procedures**
- **الوسائل الإحصائيـــــة Statistical means**

المخطط .(3)التصميم التعليمي من اعداد الباحث





0

اجراءات البحث :

يتضمن هذا الفصل الاجراءات المتبعة في بناء تصميماً تعليمياً وتجربته ، وتحقيق اهدافه وفرضياته وقد اعتمد الباحث المنهجين الوصفي و التجريبي وعلى النحو الاتي:

اولاً: التصميمِ التعليميِ

تعَد عملية التصميم في المجال التعليمي عملية منهجية منظمة علميه تستند الى مراحل او خطوات متتالية ومتكاملة ومترابطة لتصميم البرامج والنماذج والمواد التعليمية بشكل يتوافق والعديد من الأسس والقواعد وعلى وفق أهداف محددة يمكن قياسها بأساليب تقويم مناسبة .(الحيلة ، 1999 :113)

وكان هناك مجموعة من المبررات لبناء تصميم تعليمي وفقاً للمبادئ والأسس المنطقية والنفسية التي استند إليها التصميم لتعليمي وهذه المبررات هي:

1-تغير متطلبات مهنة التدريس وظهور متطلبات جديدة تفرضها طبيعة التطور العلمي والتزايد المعرفي والتي وضعت على اساسها مهام جديدة للتدريسي وجعلت منه الموجه والمحفز لعملية التعلم والذي اوجب علية مهمة الإلمام بأسس وقواعد التصميم التعليمي وتطبيقها والإفادة منها في التدريس .

2-اعتماد اغلب تدريسي الجامعات على نظام الإلقاء من قبل التدريسي والحفظ من قبل الطلبة في الوقت الذي تدعو فيه اغلب الاتجاهات الحديثة في تدريس وطرائقه بأهمية الجانب التطبيقي .

3-الحاجة الى استخدام طرائق واساليب تدريسية حديثة وضرورة الابتعاد عن الاساليب والطرائق القديمة والتي لا تتماشى مع التطور العلمي والتكنولوجي الحديث .

4-الحاجة الى مراجعة المقرر التعليمي لمادة تكنولوجيا التعليم وجعل الجانب التطبيقي وعملية الترميز احد الاسس التي يبنى عليها منهج هذه المادة ويعتقد الباحث بأن التصميم الاتي يمكن ان يعطي رأياً بهذا الخصوص .

5-الحاجة الى استخدام الاستراتيجيات الحديثة والمستندة الى نظرية بافيو(Pivio) كأساس يعتمد عليه من تخطيط وتصميم البرامج .

6-لابد الاخذ بالحسبان احتياجات الطلبة واستعداداتهم اساساً في تصميم البرامج التعليمية والتي تزودهم بخبرات جديدة .

7-عدم قدرة الطلبة على نقل اثر التعلم الى مواقف جديدة مما دعت الحاجة التي ضرورة التفكير بأساليب حديثة تسهم في تطوير التفكير البصري لديهم .

8-يمكن ان يسهم التصميم التعليمي في زيادة تحصيل الطلبة والتفكير البصري لدى الطلبة من خلال نظرية الترميز الثنائي والانشطة التي يتضمنها التصميم .

2- المَبادِئُ التي استند عليها التصميم التعليمي

تمكن الباحث من صياغة عدد من المبادئ التي استند عليها في تصميمه وهي :

1. تحليل المادة التعليمية بما يتلاءم مع الأهداف التعليمية وخصائص المتعلمين والذي يلعب دوراً في نجاح العملية التعليمية .
2. ان الاهداف التعليمية تعد أساسا في نجاح أي عملية تعليمية ، لذلك فأن صياغتها في بداية التصميم يجعل العملية التعليمية اكثر فاعلية ونجاح واكثر سهولة للمدرس والمتعلم.
3. تنوع النشاطات التعليمية التي يمارسها المتعلمون بشكلها الفردي والجماعي تسهم في نجاح التعلم وزيادة دافعية الطلبة .
4. يركز التصميم التعليمي على تحليل الحاجات التعليمية من وجهة نظر الطلبة وتدريسيهم.
5. يهتم التصميم التعليمي بتقديم الخبرات الى الطلبة بتسلسل منطقي مما يسهم في تطوير التفكير البصري لدى الطلبة وجعلهم قادرين على الترميز بصورة فاعلة.
6. تكون المادة التعليمية ذات معنى كلما ارتبطت بالخبرة السابقة للمتعلم وهذا يتطلب المشاركة الفردية والجماعية بالنشاطات التعليمية.

7. يهتم التصميم التعليمي باستخدام العديد من الوسائل التعليمية والتي تسهم في زيادة دافعية الطلبة وجذب انتباههم اثناء الدرس .
8. يراعي التصميم التعليمي عمليات التقويم المستمرة واستخدام التغذية الراجعة لأخبار المتعلم بمستوى انجازه .

3- مراحل بناء التصميم التعليمي

لتحقيق اهداف البحث المتمثلة بتصميم تعليمي باستخدام نظرية الترميز الثنائي. يتطلب اعتماد طريقة منهجية منظمة في التصميم على وفق خطوات ومراحل واهداف محددة يمكن قياسها بأساليب تقويمية مناسبة ، وبعد اطلاع الباحث على عدد من اساليب بناء التصاميم التعليمية تبين ان هنالك اراء مختلفة في ذلك .

الا ان هنالك اتفاقاً على المراحل الاتية :

1. المرحلة الأولى : مرحلة التحليل
2. المرحلة الثانية : مرحلة التصميم (الاعداد)
3. المرحلة الثالثة : مرحلة التنفيذ
4. المرحلة الرابعة : مرحلة التقويم

المرحلة الخامسة : التغذية الراجعة .

1- المرحلة الاولى: مرحلة التحليل (Analysis Stage)

. تشير عملية التحليل الى تحديدُ مكونات العملية التعليمية وتحديدُ ماهية كل مكون والتعرف على طبيعة العلاقات التي تربط بينها وبين المكونات الكلية وترجمتها الى انشطة يجب انجازها قبل بناء التصميم (قطامي واخرون , 2000 , 502)

وتعد مرحلة التحليل من المراحل المهمة والاساسية في تحديدُ خطوات التصميم التعليمي وتتضمن عددا من الخطوات الاتية :-

- تحديدُ المادة الدراسية (المحتوى التعليمي)
- تحليل البيئة التعليمية
- تحديدُ خصائص المتعلمين
- تحليل الحاجات التعليمية
- تحليل المحتوى التعليمي

أ- تحديدُ المادة الدراسية (المحتوى التعليمي)

وهي تمثل مجموعة الخبرات المراد اكسابها الى الطلبة ضمن مدة وسياقات محددة ولأغراض تحقيق اهداف هذا البحث تم تحديدُ المحتوى الدراسي والمتضمن الفصول الخمسة لمقرر تكنولوجيا التعليم للمرحلة الثالثة والتي تتضمن:-

الفصل الاول:- التقنيات التربوية

الفصل الثاني:- الوسائل التعليمية

الفصل الثالث:- عرض الوسائل التعليمية وتصنيفها

الفصل الرابع:- مفهوم الاتصال

- مميزات عملية الاتصال

- عناصر عملية الاتصال

- نماذج الاتصال

الفصل الخامس:- اتجاهات حديثة في التقنيات التربوية وتكنولوجيا التعليم

- الحاسب التعليمي

ب - تحليل البيئة التعليمية :-

بعد استحصال الموافقات الاصولية من كلية التربية الاساسية جامعة بابل الى كلية التربية جامعة القادسية بموجب كتاب تسهيل المهمة ، ملحق رقم (1) و (2), توجه الباحث الى مكان اجراء التجربة (القسم المستهدف) وهو قسم العلوم التربوية والنفسية لغرض الاطلاع على واقع القسم ومدى توافر المتطلبات والمستلزمات لأجراء تجربة البحث وقد تبين الاتي :

1. عدد طلبة المرحلة الثالثة بلغ (74) طلاب موزعين على شعبتان (أ – ب) .
2. تحدد حصص مادة تكنولوجيا التعليم بمعدل ساعتان اسبوعياً .
3. تدريس مقرر تكنولوجيا التعليم للمرحلة الثالثة يتم من خلال تدريسي واحد يعتمد على الاساليب التقليدية في التدريس .
4. يتوفر مقعد لكل طالب وطالبة مرتبة ترتيباً على شكل خطوط بواقع خمس خطوط .
5. يفتقر القسم الى العديد من الاجهزة والمعدات الالكترونية والمصادر لذا توجب على الباحث توفيرها للطلبة.

ج -تحديد خصائص المتعلمين :-

~~ان المعرفة الدقيقة والمسبقة بخصائص المتعلمين النفسية والعقلية والاجتماعية واحدة من الأسس~~ المهمة التي تستند إليها عملية التصميم التعليمي (Gane & Briggs.1979.p-10) وبعد اطلاع الباحث على العديد من الادبيات والدراسات المتعلقة بخصائص المتعلمين تم التعرف على بعض الخصائص المشتركة للطلبة من خلال مقابلة العينة والاطلاع على السجلات التدريسيين فتبين الاتي :-

1. ان جميع الطلبة المشاركين في تجربة البحث تتراوح اعمارهم (21-20) سنة وهذه المرحلة تؤكد قدرتهم على التعلم والتفكير لوصولهم الى مستوى النضج العقلي والجسدي يؤهلهم لذلك .
2. افراد عينة البحث من كلا الجنسين (ذكور واناث) .
3. تقارب المستوى الاقتصادي والاجتماعي لأفراد العينة.
4. لم يسبق لأفراد المجموعة التجريبية ان تعرضوا لخبرة تعليمية مصممة كما التي تعرضوا لها في هذه العام .

د -تحديدُ الحاجات التعليمية :-

لغرض تحديدُ الحاجات التعليمية للفئة المستهدفة من الطلبة في التصميم التعليمي وهم طلبة المرحلة الثالثة كلية التربية – قسم العلوم التربوية والنفسية , قام الباحث بتوجيه استبيان استطلاعي لعينة من طلبة القسم نفسة في العام الدراسي(2021 – 2022) والذين درسوا مقرر تكنولوجيا التعليم للعام الدراسي (2020 – 2021) والبالغ عددهم (90) طالباً

لغرض التعرف على حاجاتهم التعليمية التي يرونها مناسبة لتدريس مقرر تكنولوجيا التعليم ملحق (3) والتي تضمنت السؤالين المفتوحين الآتيين : -

1. ما الصعوبات التي وأهجتموها في دراسة مقرر تكنولوجيا التعليم ؟
2. ما الحاجات التدريسية التي ترونها ضرورية في اتقان المادة ؟

كما تم توجيه ذات الأسئلة الى عينة من تدريسي تكنولوجيا التعليم ملحق (4) وبعد تحليل نتائج الاستبيانين المفتوحين , توصل الباحث الى نتائج يمكن ان يعتمد عليها في بناء وتخطيط انموذج التصميم التعليمي , وهذه النتائج يمكن ادراجها على النحو الاتي وكما موضح في الجدول رقم (3).

جدول (3)إجابات عينة الدراسة الاستطلاعية عن الصعوبات والحاجات لمقرر تكنولوجيا التعليم

ت	الصعوبات والحاجات	نسبة الاجابات
1	**وجود تداخل في استيعاب بعض المفاهيم الالكترونية نتيجة تقاربها وضعف القدرة على التمييز بينها**	**% 85**
2	**الغموض الذي يشوب بعض المفاهيم التكنلوجية على الرغم من شرحها من قبل التدريسي**	**% 80**

ت	الصعوبات والحاجات	نسبة الاجابات
3	عدم القدرة على اكتشاف وادراك المفاهيم	% 75
5	عدم التفاعل والانسجام مع المادة	% 70
6	عدم وجود منهج موحد ومنظم للمادة	% 70
7	محدودية قدرات المتعلم على استعمال التكنولوجيا وتطبيقها	% 70
8	قلة الامثلة التي توضح المفاهيم والمواضيع المراد دراستها	% 65
9	قلة الوسائل التعليمية التوضيحية وعدم استخدامها	% 60
10	محدودية الطرائق المستخدمة في عرض المادة	% 60
11	قلة المصادر الحديثة في مكتبة الكلية المساعدة في المواد الدراسية	% 60
12	ضعف امتلاك الطلبة للمعرفة السابقة نتيجة ضعف ارتباط المحتوى بمحتوى السنوات السابقة	% 60
13	قلة مشاركة الطلبة في عملية التعلم	% 50
14	غياب الاهداف السلوكية للموضوع والاكتفاء بالهدف العام	% 40

ه- تحليل المحتوى التعليمي :-

يُعرف المحتوى التعليمي : بأنه المعلومات والمعارف التي تتضمنها المادة الدراسية ، وتهدف الى تحقيق اهداف تعليمية تعلمية منشودة ، وتعرض هذه المعلومات والمعارف على الطلبة بهيأة رموز أو صور أو اشكال أو معادلات أو قد تقدم اليهم بقالب سمعي ، أو بصري او سمعي بصري بنحو يؤدي إلى تحقيق الأهداف التعليمية التي وضع من أجلها في أقصر وقت وبأقل جهد وتكلفة . **(الحيلة ، 2003 : 127)**

ومن خلال اطلاع الباحث على الادبيات والدراسات السابقة وجد ان هذه الخطوة مرتبطة بخطوة لاحقة وهي صياغة الاهداف السلوكية ، اذ يعتمد في تحديدُها تحديدُ المادة التعليمية؛ لذا حدد الباحث المحتوى التعليمي بمادة " تكنولوجيا التعليم "التي تدرس في المرحلة الثالثة في كليات التربية، لتنفيذ التصميم التعليمي. (هندي واخرون , 1989 : 188) ومن المعروف ان صياغة الاهداف السلوكية تمر بمجموعة من الاجراءات منها تحليل المحتوى الدراسي ، ومن ثم ترجمة اجزاء المحتوى (المفاهيم ، والمبادئ ، والحقائق ، والإجراءات) الى سلوك يُصاغ على شكل جمل او عبارات تَصف ما يتوقع من الطلبة إنجازه في نهاية الدرس بعد مرورهم بخبرات تعليمية . (زيتون ، 2001 : 240) ، فبعد اتمام كل موضوع معين أو درس ، فأننا نتوقع إحداث تطور ملموس في سِلوك الطلبة ، أي ان الطلبة الذين

يمرون بخبرة لابدّ لهم ان يحققوا تطوراً ملموساً في سلوكهم ، وبمقدار هذا التطور او التغير يكون التعلم . (سمارة ، 2014 : 55)

المرحلة الثانية :مرحلة التصميم Design Step

تعد مرحلة التصميم هي عملية تنظيم التعليم وتحسينه وتطويره واستمراره عن طريق وصف افضل الطرق التعليمية وتطويرها في اشكال وخطط مقننه تصلح لكل المحتوى التعليمي وبما يتفق مع الخصائص الادراكية للمتعلم (دروزه, 2000 , 41) لذا فان هذه المرحلة تتضمن عددا من الخطوات[1] ملحق (4), وهي كالاتي :-

تحديدُ الاهداف التعليمية العامة :

تشكل الاهداف التعليمية المعايير الاساسية لاتخاذ القرارات التعليمية والعملية الملموسة والتي يمكن اخضاعها للتحقق والتجريب وإحداث تغيرات سلوكية مطلوبة وهي لا تتحقق في محاضرة دراسية واحدة وإنما يحتاج تحقيقها لمدة زمنية طويلة كان تكون (فصلاً دراسياً، سنة دراسية ، مرحلة دراسية) ،وتتميز الاهداف العامة بانها اكثر شمولية وأصعب قياساً من الاهداف الخاصة وتكمن اهميتها في ان تحديدُها بدقة يساعد التدريسي في ما يلي :

1 .اختيار عناصر العملية التعليمية من محتوى وطرائق ووسائل وأدوات تقويم مساندة.

2 .توجيه او تنظيم المادة التعليمية وعملية التعليم.

3 .يساعد في اجراء التقويم.

4 .يساعد في صياغة الاهداف السلوكية وتفريد التعليم. (الصمادي,2004 :55)

ومن خلال اطلاع الباحث على الاهداف العامة لمادة المناهج تكنولوجيا التعليم في كلية التربية ، الموضوعة من قبل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ؛ اضافت للباحث الخبرة والدراية لتحديد الاهداف السلوكية ومن ثم عرضها على المحكمين والمتخصصين في العلوم التربوية والنفسية ملحق (4) ، ووجدها متوافقة مع ما تدعو اليه النظريات التربوية الحديثة في التعلم والتعليم .

صياغة الاهدافِ السلوكيةِ :- تعد عملية صياغة الاهداف خطوه اساسية في التصميم التعليمي , فهي تساعد المصمم على ان يختار المواد الدراسية وطرائق التدريس , والمعيار الاساسي في تقويم العملية التعليمية. (الخوالدة ، 1997 :ص 175)

ويؤكد المختصون في مجال تصميم التعليم أهمية صياغة الأهداف التعليمية صياغة سلوكية دقيقة قابلة للملاحظة والقياس بحيث تعبر عن نتائج تعليمية في سلوك المتعلم , وبعد ان اطلع الباحث على

[1] وظف الباحث عددا من استراتيجيات تدريس الحديثة بالإضافة الى اعداده بعض الخطوات الفرعية في ضوء التصميم والمحتوى الدراسي.

الاهداف التربوية العامة والخاصة بتدريس تكنولوجيا التعليم للمرحلة الثالثة كلية التربية جامعة القادسية؛ لذا صاغ الباحث اهدافاً سلوكية بالاعتماد على الاهداف العامة للمادة التعليمية ومحتواها التي شملتها التجربة على نحو واضح ومفهوم، واصفاً نشاطاً أو سلوكاً محدداً يقوم به المتعلم ، وقد بلغ عدد الاهداف بصيغتها الاولية (125) هدفاً سلوكياً تم عرضها مع المحتوى التعليمي على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في طرائق التدريس والعلوم التربوية و النفسية ، ملحق (4) لإعطاء آرائهم وملاحظاتهم حولها، فعدلت صياغة بعضها في ضوء الآراء التي ارتأوها لتلائم صياغة الاهداف السلوكية المعروفة ، فاصبح عددها في صيغتها النهائية (112) هدفاً سلوكياً ملحق (5) تم توزيعها على المستويات الست لتصنيف بلوم (Bloom) المعرفي. وجدول (4) يبين ذلك

جدول (4)يبين توزيع الاهداف السلوكية على موضوعات المحتوى التعليمي

الاهمية النسبية / الفصل	المجال المعرفي						المجموع
	المعرفة	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم	
الاولى 12%	4	3	3	1	1	1	13
الثاني25%	9	7	6	2	2	2	28
الثالث 22%	8	6	5	2	2	2	25
الرابع 21%	7	6	5	2	2	2	24
الخامس 20%	6	5	5	2	2	2	22
المجموع	34	27	24	9	9	9	112

1-تحديد النماذج والاستراتيجيات المستخدمة (وفق نظرية الترميز الثنائي) في التصميم التعليمي:

يركز بياجيه في تحديدُ استراتيجية التعليم التي تتلاءم مع مستوى تحصيل المتعلمين وقدراتهم العقلية واهتماماتهم. (الحيلة ، 2002 ، 172)

ان لكل استراتيجية ، أو نموذج ، مزايا وعيوب ، فنجد ان اختيار الاستراتيجية أو النموذج التدريسي قد يكون السبب في نجاح أو فشل تدريس مادة معينة ، ومن هنا يجب ان يتوافق اختيار الاستراتيجية او الطريقة التدريسية الملائمة مع طبيعة المادة وعناصر اخرى مثل : المستوى العمري للطلبة ، والامكانات المتوافرة ، وسواها (سالم ، 2004 ، ص162) . لهذا كان تحديدُ الاستراتيجيات والنماذج التدريسي المستعملة في هذا التصميم من خلال عرض مجموعة من الاستراتيجيات والنماذج التدريسية على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم ملحق(5) وقد روعي في اختيار هذه الاستراتيجيات والنماذج التدريسية ملحق رقم (4) المعايير الاتية :

1- انسجام الاستراتيجيات والنماذج التدريسية وطبيعة الترميز الثنائي .
2- تحديدُ الاستراتيجيات والطرائق بحسب مستوى الطلبة العقلي والعلمي .
3- مراعاة الظروف الفيزيقية .

وبناءً على ما سبق ذكره , وبعد تحديدُ محتوى التصميم التدريسي كان لابدّ أن يتضمن عدداً من الاستراتيجيات والطرائق التدريسية التي تساعد على تحقيق اهداف التصميم وتنمية مهارات التفكير الصوري والتي عرضت على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في طرائق التدريس ملحق(4) وجدول (5) يبين ذلك

جدول(5)يوضح الاستراتيجيات والنموذج التدريسية المستعملة في التصميم التعليمي

ت	الاستراتيجية او النموذج التدريسي	الموضوعات والمهارات التي درست على وفق الاستراتيجية او النموذج التدريسي
1	**الوسائط المتعددة**	**الوسائل التعليمية، عرض الوسائل التعليمية وتصنيفها**
2	**الإدارة الإلكترونية**	**الحاسب التعليمي واستخدامه.**
3	**انموذج التدوير العقلي**	**تكنولوجيا التعليم، مفهوم الاتصال، مميزات عملية الاتصال**
4	**التعليم الالكتروني**	**اتجاهات حديثة في التقنيات التربوية**
5	**البيت الدائري**	**عناصر عملية الاتصال ، نماذج الاتصال**

-إعدادُ الخِطَطِ التَدْرِيسيةِ:-

الخطة التدريسية هي مجموعة من الإجراءات, أو الخطوات المنظمة والمترابطة التي يصنعها المدرس, لنجاح عملية التدريس وتحقيقها للأهداف التعليمية التي يسعى لتحقيقها (عبد السلام,2001, ص72), والتخطيط للتدريس من المهارات المهمة التي ينبغي على المدرس اكتسابها وممارساتها, ذلك فأن دور المدرس في التخطيط يشبه دور المهندس بأعداد الرسوم الهيكلية للبناء, كما أن نجاح المدرس في تحقيق الأهداف التربوية يتوقف الى درجة كبيرة على مدى واقعية الخطط ودقتها(جرادات وآخرون ,2008, ص84)

وبعد تحديدُ المادة الدراسية وصياغة الأهداف السلوكية اعد الباحث (15) خطة, لكل مجموعة من مجموعتي البحث، وقد تم عرض ستة نماذج من الخطط الدراسية على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم لبيان آرائهم حول مدى ملائمتها لطريقة التدريس ومحتوى المادة الدراسية والأهداف السلوكية, وفي ضوء ما ابداه الخبراء والمختصون من آراء وملاحظات اجرى الباحث التعديلات اللازمة عليها, وأصبحت بصورتها النهائية جاهزة للتنفيذ ملحق (7).

2-الانشطة :

الانشطة التعليمية هي كل ما يؤديه الطلبة او التدريسي أو كلاهما بقصد التعلم ، سواء اكان هذا النشاط صفي أو لا صفياً في اطار المؤسسة التعليمية .

والغرض من الانشطة التعليمية هو احداث التواصل والاتصال لنقل المعرفة من فرد الى أخر أو من مجموعة الى اخرى ، اذ انّ عملية الاتصال دائرية تحدث داخل مجال أوسع يضم مختلف الظروف المحيطة بعملية الاتصال وتؤثر فيها (المرسل ،والرسالة ،والمستقبل) (سلامة ، 2009 ، ص345) .

وتشمل الانشطة التعليمية على دراسة مواد مقترحة ، والاجابة عن اسئلة مطروحة ، والقيام بتمرينات والمشاركة في عدد من النشاطات الجماعية أو الفردية أو العودة الى بعض المراجع ، ولا بد

ان تتيح هذه المجالات فرص مشاركة الطلبة بفعالية عالية ، وان تتميز بالتكامل والإندماج بين الجانبين النظري والتطبيقي ، وان تراعي الفروق الفردية بين الطلبة (الحناوي ، 2006 ، ص105) .

1- الوَسَائلِ التعليميةِ :

تم تحديدُ بعض الوسائل التعليمة التي يمكن ان تسهم في جلب انتباه الطلبة وتقريب المادة الى اذهانهم من خلال توظيف اكبر قدر من الحواس لتسلم المعلومة وان الوسيلة هي الوسيط أو المساعد الذي ينقل المعلومات أو الرسالة التعليمية من المدرس الى الطلبة ، وتتنوع هذا الوسائل من ابسط واقدم الاشياء كالسبورة التقليدية الى وسائل تكنلوجية حديثة ، وان من اهم شروط فعالية الوسائل التعليمية البساطة والوضوح وامكانية الحصول عليها في البيئة التعليمية المحلية وتوفر الوقت والجهد ، وتلائم اهداف التصميم التعليمي (ابو النصر ، 2009 ، ص69) .

وحدد الباحث الوسائل التعليمية المستعلمة في تصميمة التدريسي على وفق نظرية الترميز الثنائي ، بما يتلاءم واستراتيجيات وطرائقه التدريسية المستعملة في التصميم ، ومن هذه الوسائل المستعملة :

- السبورة البيضاء واقلام الماجك .
- السبورة الذكية.
- شاشات بلازما .
- الحاسوب .
- الشبكة العنكبوتية وبرامجها التواصلية.
- الداتا شو.
- عارضة الشرائح (الصور).

: التَقْويمُ:-

يعد التقويم جزئاً رئيساً في تصميم البرامج التعليمية و في اثناء السير في عملية التعليم و التدريب ، وهو العملية التي يؤديها التدريسي محاولة منه لاتخاذ الحكم اللازم على مدى التقدم في التصميم وتحقيق الاهداف المرجوة فيه ، وهو ايضاً عملية تشخيص وعلاج ووقاية (جامل ، 2000 ، ص169) .

وبذلك يلاحظ أن عملية التقويم هي عملية شاملة تتناول نواحي عدة من المتغير المراد تقويمه ، وليس من الضروري ان تكون طرائق التقويم موضوعية خاضعة للقياس الموضوعي المباشر ، بل يلاحظ ان التقويم يستعمل طرائق ومعايير خاصة للتقويم (الغريب ، 1985 ، ص5) .

وتعدّ عملية التقويم ذات اهمية لأي تصميم تعليمي ، وعليه اعتمد الباحث على نوعين من التقويم :

1. التقويم البنائي : يتم هذا النوع من التقويم في اثناء العملية التعليمية أي في اثناء تطبيق التصميم التعليمي .
2. التقويم النهائي (الختامي) : يتم هذا التقويم بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج المقترح أي في نهاية التجربة ، ويرجع ذلك للتعرف على مدى التقدم والتحسن في المستوى التعليمي للطلبة بعد تطبيق التصميم التعليمي .

التغذية الراجعة للتصميم التعليمي :

ان اعلام الطلبة بنتيجة تعلمهم سواء أكانت هذه النتيجة ايجابية أم سلبية ، يسمى بالتغذية الراجعة ، وبمعنى اخر اتاحة الفرصة للطلبة ليعرفوا مدى صحة اجوبتهم عن السؤال المطروح أو المشكلة المطلوب منهم معالجتها صحيحاً كان أو خاطئاً (الحيلة ، 1999 ، ص285) .

اعتمد الباحث على التغذية الراجعة عند تنفيذ التصميم التعليمي وتنفيذه ، علماً ان هنالك اساليب متعددة للحصول على التغذية الراجعة منها : مشاهدة تطبيق الطلبة للتمرينات والانشطة الموجودة في نهاية محاضرات الترميز الثنائي، كذلك يمكن ان تكون عملية التغذية الراجعة بملاحظة وجود الطلبة وحركاتهم ، واسئلة التدريسي ، وان عملية التغذية الراجعة في التصميم التعليمي مستمرة طول المحاضرة وكذلك مستمرة في تنفيذ التصميم حتى النهاية

اجراءات التثبت من صدق التصميم التعليمي

تم التحقق من صدق التصميم التعليمي في صورته الاولية من خلال عرضه على مجموعة من محكمين و المتخصصين في تكنولوجيا التعليم ملحق (4) ، بهدف استخراج صدق المحكمين للتصميم التعليمي ، ولإبداء أراءهم في ما يأتي :

1. ملاءمة التصميم لهدفي البحث .
2. ملاءمة تنظيم المحتوى التعليمي لمادة الدرس .
3. ملاءمة الاستراتيجيات والنماذج وطرائق التدريس المتبعة في التصميم التعليمي .
4. اتاحة المجال امامهم لا ضافة ما هو ملاءم للتصميم التعليمي .

وقد اجمع الخبراء بنسبة 100 % على الموافقة على جميع محتويات التصميم .

1- منهج البحث التجريبي

اتبع الباحث الاجراءات اللازمة لتطبيق التجربة منها من البحث التجريبي ومجتمع البحث واختيار عينه البحث ، وضبط المتغيرات الدخيلة ، واداة البحث ، وتطبيق التجربة ، واخيراً الوسائل الاحصائية المستعملة ، وسيتم توضيح ذلك بالتفصيل كما يا تي :

: - التصميم التجريبي للبحث :

تعد عملية اختيار التصميم التجريبي المناسب بمثابة الاستراتيجية التي يضعها الباحث لجمع المعلومات اللازمة عن بحثهِ ومحاولة ضَبط المتغيرات التي من الممكن أن تؤثر في التجربة ، ومن ثم إجراء التحليل المناسب للتحقق من صحَة فرضيات بحثه وأن وظيفة التصميم الاساسية هي تحديدُ الإجراءات التي يتم على أساسها تعميم النتائج إلى مواقف وعينات أخر تنتمي إلى مجتمع البحث ، بمعنى أخر يتضمن التصميم التجريبي مجموعة من الإجراءات المنسقة لتحقيق صدق البحث بنوعيه الداخلي والخارجي. (الكيلاني ونضال ، 1994: 65)

ولما كانت الدراسة ترمي لمعرفة " فاعلية تصميم تعليمي على وفق نظرية الترميز الثنائي في التحصيل والتفكير البصري لدى طلبة كليات التربية" فقد اعتمد الباحث المنهج التجريبي ؛ واختار تصميماً تجريبياً ذا ضبط جزئي ذي (الاختبار النهائي) للاختبار التحصيلي ، و(الاختبار البعدي) للتفكير البصري بمجموعتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة لملاءمته لظروف البحث الحالي فجاء التصميم كما موضح في شكل (4):

شكل (4) يوضح التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية	التصميم التعليمي	التحصيل الدراسي التفكير البصري	اختبار التحصيل اختبار التفكير البصري
الضابطة	الطريقة التقليدية		

مجتمع البحث :

وتحديدُ مجتمع البحث خطوة من الخطوات المنهجية الرئيسة في البحوث التربوية والنفسية التي تتطلب الدقة البالغة ، اذ يتوقف عليها اجراء البحث وتصميم ادواته وكفاية نتائجه.(محمد،2001: 184)

يعرف مجتمع البحث : بانه جميع الافراد والأشياء ومفردات الظاهرةَ الذينَ يشكلون موضوع مُشكلةَ البَحث والتي يقوم الباحث بدراستها ويسعى لتعميم نتائجها . (ملحم ، 2005 : 247) ,

ولما كان من متطلبات البحث الحالي هو تحديدُ "المجتمع الكلي " فقد اشتمل مجتمع البحث جميع كليات التربية ، وكليات التربية للعلوم الانسانية في الجامعات العراقية[2] ، والبالغ عددها (17) كلية موزعة على مختلف الجامعات العراقية . وجدول (6) يبين ذلك

جدول (6) يبين مجتمع البحث المتمثل في الجامعات العراقية التي يتوافر فيها كليات التربية

ت	الجامعة	الكلية	تاريخ تأسيسها
1	بغداد	التربية ابن رشد للعلوم الانسانية	1957/8/21
2	المستنصرية	التربية	1963
3	البصرة	التربية للعلوم الانسانية	1964/4/1
4	الموصل	التربية للعلوم الانسانية	1967
5	تكريت	التربية للعلوم الانسانية	1987/12/23
6	القادسية	التربية	1987
7	الانبار	التربية للعلوم الانسانية	1987
8	الجامعة العراقية	تربية –الطارمية	1989
9	بابل	التربية للعلوم الانسانية	1991/4/25
10	ديالى	التربية للعلوم الانسانية	1999/9/18

[2] رتبت الجامعات بحسب تاريخ تأسيسها ، نقلاً عن دليل القبول المركزي في الجامعات والمعاهد العراقي للعام (2018-2019) مجموع الجامعات العراقية حسب دليل القبول المركزي . لعدم وجود كليات التربية فيها . كما كتب الباحث اسماء الجامعات في اوراق صغيرة ووضعهما في كيس ، وسحب الورقة الأولى لتكون عينة مجتمع البحث

11	ذي قار	التربية للعلوم الانسانية	2000
12	كربلاء	التربية للعلوم الانسانية	2002
13	كركوك	التربية للعلوم الانسانية	2003
14	واسط	التربية	2003
15	ميسان	التربية	2007
16	المثنى	التربية	2008/5/26
17	سامراء	التربية	2012

- **عينة البحث (Sampling Research):**

العينة هي ذلك الجزء من المجتمع الذي يختاره الباحث بدقة ، وبطريقة تمثل المجتمع ألأصلي وتحقق أهداف بحثه ، ويفضل اختيار العينة بطريقة عشوائية لكي تعطي فرص متساوية لكل أفراد المجتمع بالظهور في العينة , وبذلك تكون ممثلة للمجتمع الاصلي تمثيلًا صادقاً. (عطوي, 2009: 85)

إذ إن تعميم نتائج البحث مرتبط ارتباطاً مباشراً بطريقة تحديدُ المجتمع الأصلي له, وأن العمل بأسلوب العينة يُقلل من الجهد ويحقق اغراض البحث بصورة تغني الباحث عن مشقة دراسة المجتمع الأصلي بكامله . (القيم , 2006 : 135)

- لذا تنقسم عينة البحث الحالي الى ما يأتي :

أ . عينة الكلية والقسم :-

يتطلب البحث الحالي اختيار كلية واحدة من بين كليات التربية والتربية للعلوم الانسانية التابعة للجامعات العراقية والمنتشرة في عموم المحافظات العراقية ، وقد تم اختيار كلية التربية – جامعة

القادسية بالطريقة العشوائية ، كما تم اختيار قسم العلوم التربوية والنفسية لنفس الكلية بطريقة قصدية ليكون ميداناً لتطبيق التجربة ، ومن أسباب اختيار هذا القسم من هذه الكلية ما يأتي :-

1. إبداء رئاسة القسم الرغبة في التعاون مع الباحث في إجراء تجربة بحثه .
2. وجود عدد كافٍ من شعب للمرحلة الثالثة - قسم العلوم التربوية والنفسية - كلية التربية وهذا ما يتطلبه البحث الحالي .
3. تشابه الصفوف من حيث الشكل وتوفر المستلزمات التعليمية لتلافي تأثير أي عامل دخيل قد يؤثر في نتائج البحث .
4. ان طلبة هذا القسم من بيئة متقاربة اجتماعياً واقتصادياً وثقافياً اذ ان معظمهم من سكنة المحافظة مما يسهل للباحث تثبيت بعض المتغيرات بين المجموعتين(التجريبية والضابطة) لغرض تكافؤهما .

ب. **عينة الطلبة**

زار الباحث قسم العلوم النفسية والتربوية بموجب كتاب تسهيل المهمة الصادر من عمادة كلية التربية الاساسية– جامعة بابل الى كليات التربية في الجامعات العراقية ، وبموجبه اصدر كتاب تسهيل مهمه للباحث من كلية التربية جامعة القادسية ، ملحق(1، 2) الى القسم المذكور وكان يحتوي اكثر من شعبة، وبطريقة السحب العشوائي[3] اختيرت شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية التي تُدرّس باستعمال بالتصميم التعليمي وشعبة (ب) المجموعة الضابطة التي تُدرّس بالطريقة التقليدية ، وبلغ عدد طلبة المجموعة التجريبية (38) طالباً وطالبة ، اما طلبة المجموعة الضابطة فكان عددها (36) طالباً وطالبة وبعد أن استبعد الباحث بيانات الطلبة المعلمين والمخفقين من المجموعتين والبالغ عددهم (6) طالب وطالبة، اصبح عدد الطلبة في المجموعة التجريبية (34) طالباً وطالبة ، وعدد طلبة المجموعة الضابطة (34) طالباً وطالبة وسبب استبعاد هؤلاء الطلبة (المعلمين والمخفقين) هو لربما امتلاكهم خبرات سابقه قد تؤثر في دقة نتائج البحث والسلامة الداخلية للتجربة ، وهذا ما جعل الباحث يستبعدهم احصائياً فقط ، اذ ابقى عليهم داخل الصف الدراسي للمحافظة على النظام الجامعي . وجدول (7) يبين ذلك.

جدول (7) عدد الطلبة في مجموعتي البحث قبل الاستبعاد وبعده

الجامعة	الكلية	المجموعة	العدد قبل الاستبعاد	المستبعدون	العدد بعد الاستبعاد
القادسية	كلية التربية	التجريبية	38	4	34
		الضابطة	36	2	34
المجموع			74	6	68

إجراءات الضبط:

[3] كتب الباحث اسماء الشعب (أ, ب) في اورق صغيرة ووضعهما في كيس ، وسحب الورقة الأولى لتكون المجموعة التجريبية , فكانت الورقة المسحوبة تحمل اسم الشعبة (أ)، أما الورقة التي تحمل اسم الشعبة (ب)، فكانت المجموعة الضابطة. .

1- 1- السلامة الداخلية :

تعد السلامة الداخلية للتصميم التجريبي من العوامل البالغة الاهمية والتي يلزم بها الباحث التأكد من ان المتغيرات الدخيلة التي قد تختلط اثارها مع المتغير المستقل قد امكن السيطرة عليها في التجربة , اذ ان هذه المتغيرات الدخيلة من شانها ان تهدد السلامة الداخلية اذا لم يتم ضبطها في التصميم التجريبي . (الفتلي ، 2014: 171)

وعلى الرغم من اختيار مجموعتي البحث عشوائيا وفي مرحلة عمرية واحدة ، إلا ان احتمالية عدم التكافؤ بين مجموعتي البحث وارد ، مما دعا الباحث الى القيام ببعض إجراءات التكافؤ في بعض المتغيرات وهي كالآتي :

1. العمر الزمني للطلبة .
2. المستوى الاقتصادي للآباء.
3. الذكاء (العمر العقلي).
4. اختبار المعلومات السابقة في مادة تكنولوجيا التعليم.
5. اختبار التفكير البصري .

1 – العمر الزمني للطلبة محسوباً بالشهور :

حصل الباحث على المعلومات الخاصة بالعمر الزمني لأفراد مجموعتي البحث من قسم التسجيل في (كلية التربية - جامعة القادسية)، ثم حسب الاعمار بالشهور , لغاية يوم الموافق 2022/3/2 ، ملحق (8 ، 9) وللتثبت من الامر تم استعمال الاختبار التائي (T–test) لعينتين مستقلتين لمعرفة الفروق بين أعمار طلبة مجموعتي البحث ،وجدول (8) يبين ذلك .

جدول (8)يبين تكافؤ طلبة مجموعتي البحث في العمر الزمني محسوباً بالشهور

المجموعة	عدد أفراد العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة عند مستوى (0.0 5)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	34	243.35	3.65	66	0.78	1.99	غير دالة
الضابطة	34	244.06	3.80				

يتضح من جدول (8) انه ليس هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث في هذا المتغير إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (0.78) وهي اقل من القيمة التائية الجدولية البالغة (1.99) وبدرجة حرية (66) عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يدل ان مجموعتي البحث متكافئتين في العمر الزمني

2 – **المستوى الاقتصادي للوالدين** :

أظهرت نتائج التكافؤ في المستوى الاقتصادي للآباء ملحق (8،9) ، باستعمال معادلة مربع كآي (كا^2) انه ليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ، وبدرجة حرية (4) بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في المستوى المعاشي للآباء ، وجدول (9) يبين ذلك

جدول (9)تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في متغير المستوى الاقتصادي للوالدين

التحصيل / المجموعة	حجم العينة	ضعيف	متوسط	عالي	درجة الحرية	قيمة كا^2 المحسوبة	قيمة كا^2 الجدولية	مستوى الدلالة 0.05
التجريبية	34	11	11	12	2	0.091	5.99	غير دالة
الضابطة	34	12	10	12				

يتضح من الجدول اعلاه أن قيمة (كا2) المحسوبة بلغت (0.091) وهي أصغر من قيمة (كا2) الجدولية البالغة (5.99) عند مستوى دلالة (0.05) ، وبدرجة حرية (2)، وهذا يدل على أن مجموعتي البحث متكافئتان إحصائيا في المستوى المعاشي للآباء.

3- اختبار الذكاء (العمر العقلي):

طبق الباحث في بداية التجربة اختبار النبهان للذكاء على مجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية) لقياس مستوى ذكاء الطلبة ، وهو اختبار وضع للفئة العمرية (20 سنة فما فوق) ، ويتكون من (40 فقرة) اختبارية صممت لقياس القابلية العقلية متمثلة بالاستدلال المنطقي ، والاستدلال الرياضي ، والاستدلال البصري ، والاستدلال اللفظي .ملحق (10) ، وهو مقنن على البيئة العراقية من النبهان نفسه ومكتسب للخصائص السايكومترية (النبهان، 2019 : 128) ، وقد طبق الاختبار بشكل فعلي يوم الثلاثاء الموافق 3/7 / 2022 وصححت الاجابات على وفق انموذج التصحيح المعد له وحسبت درجات الطلبة للإجابات الصحيحة ملحق(8،9) ، وباستعمال الاختبار التائي (T -test) لعينتين مستقلتين ، تبين انه ليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، وبدرجة حرية (66) بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في اختبار الذكاء وجدول (10) يبين ذلك.

جدول (10) يبين تكافؤ طلبة مجموعتي البحث في اختبار الذكاء

المجموعة	عدد أفراد العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمتان التائيتان المحسوبة	القيمتان التائيتان الجدولية	الدلالة عند مستوى (0.05)
التجريبية	34	27.35	5.2	66	0.85	2	غير دالة
الضابطة	34	26.32	4.82				

يتضح من جدول (11) ان القيمة التائية المحسوبة البالغة (0.85) هي اقل من القيمة التائية الجدولية البالغة (2) عند مستوى دلالة (0.05) بمتوسط حسابي (27.35) للمجموعة التجريبية و(26.32)

للمجموعة الضابطة وبدرجة حرية (66) مما يدل على أن المجموعتين متكافئتان في اختبار الذكاء

4 – اختبار المعلومات السابقة في مادة تكنولوجيا التعلم:

حرص الباحث على مكافأة طلبة مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في هذا المتغير قبل إجراء التجربة ، وذلك عن طريق اعداد اختبار من قبل الباحث اعتمد في تحديدُ فقراته على المادة الدراسية التي اعدت بالاتفاق مع تدريسي المادة في قسم العلوم التربوية والنفسية - كلية التربية-جامعة القادسية، وتكون الاختبار من (20) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد ملحق(11) ، ولغرض التحقق من صدق الفقرات ووضوحها تم عرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم والعلوم التربوية والنفسية ملحق (4) ؛ وفي ضوء آرائهم وملاحظاتهم عدلت بعض الفقرات "علماً لم تستبعد أي فقرة " ملحق (11)، بعد ذلك طبق الاختبار في يوم الاربعاء الموافق 2022/3/2 وبعد تصحيح اجاباتهم بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفراً للإجابة الخاطئة ملحق (8 ،9) وباستعمال الاختبار التائي (T -test) لعينتين مستقلتين ، تبين انه ليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، وبدرجة حرية (66) بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في اختبار المعلومات السابقة. وجدول (11) يبين ذلك .

جدول (11) يبين تكافؤ طلبة مجموعتي البحث في اختبار المعلومات السابقة

المجموعة	عدد أفراد العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة عند مستوى (0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	34	8.68	2.23	66	0.816	2	غير دالة
الضابطة	34	8.2	2.52				

يتضح من اعلاه ان القيمة التائية المحسوبة البالغة (**0.816**) هي اقل من القيمة التائية الجدولية البالغة (2) عند مستوى دلالة (0.05) بمتوسط حسابي (8.68) للمجموعة التجريبية و(8.2) للمجموعة الضابطة وبدرجة حرية (66) مما يدل على أن المجموعتين متكافئتان في اختبار المعلومات السابقة

5 – التكافؤ في متغير التفكير البصري :

حرص الباحث على مكافأة طلبة مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في هذا المتغير قبل إجراء التجربة ، وذلك عن طريق تطبيق اختبار التفكير البصري وتكون الاختبار من (30) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد ملحق(12) ، ولغرض التحقق من صدق الفقرات ووضوحها تم عرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مناهج وطرائق التدريس (4) ؛ وفي ضوء آرائهم وملاحظاتهم عدلت بعض الفقرات "علماً لم تستبعد أي فقرة " ، بعد ذلك طبق الاختبار في يوم الخميس الموافق 2022/3/3 وبعد تصحيح اجاباتهم بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة ملحق (12) وباستعمال الاختبار التائي (T -test) لعينتين مستقلتين ، تبين انه ليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، وبدرجة حرية (66) بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في اختبار التفكير البصري. وجدول (12) يبين ذلك .

جدول (12) يبين تكافؤ طلبة مجموعتي البحث في اختبار التفكير البصري

المجموعة	عدد أفراد العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة عند مستوى (0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	34	16.47	2.56	66	0.09	2	غير دالة
الضابطة	34	16.41	2.78				

يتضح من جدول اعلاه ان القيمة التائية المحسوبة البالغة (0.09) هي اقل من القيمة التائية الجدولية

ضبط العوامل المؤثرة في سلامة التصميم (المتغيرات الدخيلة):

يتسم البحث بالسلامة الداخلية عندما يعزى التأثير الى المتغير المستقل(التصميم التعليمي على وفق نظرية الترميز الثنائي) وليس الى متغيرات تشارك المتغير المستقل بالتأثير في المتغير التابع ، اي ان الفرق بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) يعزى الى المتغير المستقل وليس الى عوامل دخيلة ، والتي بلا شك هي متغيرات من شأنها أن تؤثر في المتغير التابع لكنها ليست جزءاً من الدراسة . (عبد الرحمن وفلاح ,2005 :68)

وبالرغم من القيام بإجراءات التكافؤ الإحصائي بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) ، فقد سعى الباحث الى تفادي أثر بعض المتغيرات الدخيلة في سير التجربة ، ومن ثم التأثير في نتائجها ، وفي ما يأتي إجراءات ضبط هذه المتغيرات :

أ- ظروف التجربة والحوادث المصاحبة :

يقصد بالحوادث المصاحبة الأحداث الطبيعية التي تجري في مدة التجربة باستثناء المعالجات التجريبية , فقد يتعرض أفراد التجربة إلى حادث داخل التجربة أو خارجها ويكون لها تأثير في المتغير التابع . (كريدي , 1997: 85)

لذا لم يحدث اي اثر لهذا العامل لعدم تعرض اي من افراد التجربة الى حادثة أو ظرف طارئ داخل التجربة او خارجها يعرقل سيرها .

ب – العمليات المتعلقة بالنضج :

يقصد بها التغيرات الفسيولوجية والبيولوجية، التي تطرأ على الطلبة المشاركين في التجربة مثل التعب والنمو والتي من شأنها التأثير على النتائج سلباً أو إيجاباً وبالتالي لا يفسح المجال لإرجاع النتائج إلى المتغير المستقل. (عدس، 1999: 193)

وقد تمكن الباحث من تجاوز هذه العقبة إذ بدأت التجربة يوم الثلاثاء الموافق 3/8/ 2022 م وانتهت في يوم الاربعاء 5/25/ 2022 م . وإذا حدث نمو في الجانبين النفسي والبيولوجي فان هذا النمو يتساوى فيه طلبة مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة).

ت – اختيار أفراد العينة :

قام الباحث بالاختيار العشوائي للعينة البحث وأجرا التكافؤ الإحصائي بين طلبة مجموعتي البحث

(التجريبية والضابطة) و كافئ مجموعتي البحث من خلال ب (العمر الزمني، والمستوى المعاشي للآباء ، والذكاء ، واختبار المعلومات السابقة في مادة تكنولوجيا التعليم، و اختبار التفكير البصري)، واتضح أن مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) متكافئتان في هذه المتغيرات.

ث – الاندثار التجريبي (الاهدار):

يقصد بالاندثار التجريبي " هو خسارة بعض أفراد عينة البحث خلال مدة التجربة ، مما يؤثر سلباً أو أيجاباً في النتائج ، وبالتالي يقلل من الصدق الداخلي للتجربة " (الفتلي ,2014 : 88).

لذا لم تتعرض هذه التجربة طوال مدة إجرائها إلى مثل هذا الأثر عدا بعض حالات الغياب الفردية التي كانت تحدث في مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) وهي حالة طبيعية .

ح - أداة القياس :

قد يكون الاختلاف بين نتيجة القياس القبلي ونتيجة القياس البعدي يعود جزئياً الى الاختلاف في الاداة المستعملة في تجربه البحث. (كريدي , 1997: 86)

لذا تم تفادي أثر هذا المتغير باستعمال الأداتين ذاتهما على مجموعتي البحث وهما اختبار التحصيل واختبار التفكير البصري ، وطبقت كل اداة منهما في وقت واحد على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) ، وصحح الباحث النتائج بنفسه وفق معايير التصحيح الموضوعة وهذه الإجراءات تحد من تأثير أدوات القياس.

ج- أثر الإجراءات التجريبية : حاول الباحث تحديدُ أثر بعض الإجراءات التجريبية التي يمكن أن تؤثر في سير التجربة , وعلى النحو الآتي :-

1- المادة العلمية :

حدد الباحث المادة العلمية التي سيدرسها لطلبة مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في العام الدراسي (2021– 2022م)على وفق مفردات مادة تكنولوجيا التعليم المقررة للصف الثالث (وكانت موحدة لطلبة مجموعتي البحث) وبالتعاون مع استاذ المادة في قسم العلوم التربوية والنفسية وعلى مدى كورس دراسي كامل ، وجدول (13) يبين ذلك.

جدول (13) يبين مفردات مادة تكنولوجيا التعليم

ت	مفردات مادة تكنولوجيا التعليم للمرحلة الثالثة قسم العلوم التربوية واالنفسية
1	.التقنيات التربوية، لمحة تاريخية عن تطور التقنيات التربوية
2	.مفهوم التقنيات التربوية ومراحل تطويرها
3	.اهمية التقنيات التربوية في تعزيز التعليم
4	.المفاهيم المرتبطة بالتقنيات التربوية
5	.علاقة تكنولوجيا التعليم ببعض المفاهيم الاخرى
6	.مفهوم الوسائل التعليمية
7	.تصنيف الوسائل التعليمية

8	~~.قواعد واسس وشروط اختيار الوسائل التعليمية~~
9	.اهمية الوسائل التعليمية
10	مراحل استخدام الوسائل التعليمية
11	.عرض الوسائل التعليمية وتصنيفها
12	.الوسائل والتقنيات السمعية
13	.الوسائل والتقنيات البصرية
14	الوسائل والتقنيات السمع بصرية
15	.مفهوم ومميزات عملية الاتصال
16	.عناصر عملية الاتصال
17	.نماذج الاتصال و فوائد استخدام هذه النماذج
18	.منحى النظم(اسلوب النظم) وانواع النظم
19	.مكونات النظام
20	.المراحل الاساسية لاستخدام اسلوب النظم في التطوير التعليمي ومميزات استخدامه
21	.العلاقة بين مدخل (منحى) النظم وتكنولوجيا التعليم
22	اتجاهات حديثة في التقنيات التربوية وتكنولوجيا التعليم
23	.الحاسب التعليمي واهميته
34	استخدام الحاسب في التعليم
25	.مفهوم التعليم الالكتروني واهدافه
26	.انواع التعليم الالكتروني ومميزاته
27	الفرق بين التعليم الالكتروني والتعليم التقليدي
28	.انواع بيئات التعليم الالكتروني الافتراضية
29	.تقنيات التعليم الالكتروني

2- سرية البحث :

حرص الباحث على سرية البحث، بالاتفاق مع رئاسة القسم على عدم اخبار طلبة عينة البحث بطبيعة البحث وهدفه، كي لا يتغير نشاط الطلبة وتعاملهم مع التجربة، حرصاً على سلامة النتائج ودقتها .

3- الوسائل التعليمية :

كانت الوسائل التعليمية متشابهة لطلبة مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) مثل السبورة واقلام الماجك بورد وجهاز الحاسوب المحمول (اللابتوب) وشاشة العرض الداتا شو وعاضة الصور.

4- مدة التجربة :

كانت المدة الزمنية للتجربة متساوية وموحدة لطلبة مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) ، وقد استمرت فصل دراسياً كاملاً إذ بدأت يوم الثلاثاء الموافق 2022/3/8م وانتهت يوم الاربعاء الموافق 2022/5/25م .

5- القائم بالتجربة **:**

درس الباحث بنفسه طلبة مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) ، وهذا يضفي على نتائج التجربة درجة عالية من درجات الدقة والموضوعية ، لأن إفراد استاذ لكل مجموعة يجعل من الصعب رد النتائج إلى المتغير التجريبي والذي يراد قياس اثره على المتغير التابع فقد تعزى النتيجة إلى تمكن أحد الاساتذة من المادة أكثر من الأخر أو إلى الصفة الشخصية للأستاذ أو إلى غير ذلك من العوامل.

6 - بناية القسم : طبق الباحث التجربة في قسم واحد , وفي قاعات متشابهة من حيث الأثاث والمساحة والإنارة والتهوية وعدد المقاعد ونوعها وحجمها.

7 - توزيع المحاضرات :

في ما يتعلق باحتمال تداخل تأثير هذا العامل في نتائج التجربة فقد تمت السيطرة عليه من طريق التوزيع المتساوي للمحاضرات بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) وتنظيم الجدول الاسبوعي بواقع ساعتين اسبوعياً لكل مجموعة من مجموعتي البحث على أن تدرس مجموعتا البحث في اليوم نفسه ، وجدول(14) يبين ذلك .

جدول (14) توزيع دروس مادة تكنولوجيا التعليم على طلبة مجموعتي البحث

اليوم	المجموعة	الوقت		عدد الساعات	مجموع الساعات
		من	الى		
الأثنين	التجريبية	8.30	10.30	ساعتان	2
	الضابطة	10.30	12.30	ساعتان	2

أداتا البحث

تمثلت أداتا البحث بـ (الاختبار التحصيلي) لمادة تكنولوجيا التعليم لطلبة المرحلة الثالثة - قسم العلوم التربوية والنفسية – كلية التربية , و(اختبار التفكير البصري) المعتمد من قبل الباحث وفي ما يلي آلية بناء كل من أداتي البحث وعلى النحو الآتي:

اولاً - الاختبار التحصيلي :

يعرف الاختبار التحصيلي بانه الاداة التي تستخدم لقياس ما اكتسبه الطلبة من مفاهيم، وحقائق، وتعميمات ، ومهارات نتيجة دراستهم وحدة تعليمية او موضوعاً محدداً ، فالاختبارات التحصيلية من الوسائل المهمة في تقويم تعلم الطلبة ، وأكثرها شيوعا وذلك لبساطة إعدادها وتصميمها و تطبيقها، فهي تعطينا مقاييس ملائمة لنواتج التعلم ، كما يتوقف صدق المعلومات التي تقدمها هذه الاختبارات على درجة العناية اثناء اعدادها وتصحيحها . (الحيلة , 2009: 398)

لذا اعد الباحث اختباراً تحصيلياً لمادة تكنولوجيا التعليم، وبحسب الخطوات الاتية:

1- تحديدُ الهدف من الاختبار :

ان الهدف من الاختبار هو قياس التحصيل الدراسي لطلبة الصف الثالث- قسم العلوم التربوية والنفسية- كلية التربية في مادة تكنولوجيا التعليم بحسب الاهداف السلوكية الموضوعة لذلك المحتوى

2- تحديدُ محتوى المادة العلمية :

حدد الباحث المادة العلمية التي ستدرس في التجربة بمفردات مادة (تكنولوجيا التعليم) المقررة للصف الثالث- قسم العلوم النفسية والتربوية- كلية التربية للعام الدراسي 2021-2022 ، وقد اشار الباحث الى ذلك مسبقاً .

3-صياغة الاهداف السلوكية :

في ضوء محتوى مادة تكنولوجيا التعليم صاغَ الباحث (125) هدفاً سلوكياً توزعت على المستويات الستة لتصنيف بلوم ضمن المجال المعرفي (معرفة، فهم، تطبيق، تحليل، تركيب، تقويم) ملحق (5) ،وتم عرض هذه الاهداف على مجموعة من المحكمين والمتخصصين ملحق (4) لبيان أراءهم حول دقة صياغتها ومدى ملائمتها لمستويات الطلبة ، وبعد تحليل إجابات المحكمين احصائيًا باستعمال مربع كاي، تم حذف (13) اهدف سلوكيه ليصبح العدد النهائي للأهداف السلوكية (112) هدفاً، وجدول(15) يبين ذلك .

جدول (15) قيمة (كا2) والنسبة المئوية لاستخراج صلاحية الأهداف السلوكية

رقم الهدف السلوكي	عدد المحكمين			النسبة المئوية	*قيمة مربع كاي		الدلالة عند مستوى (0,05)
	الكلي	الموافقون	الرافضون		المحسوبة	الجدولية	
5 ،23 ،44 ،81 ،95،15	28	15	13	%53	0.14	3.84	غير دالة
92 ،120،125،122،14،20،13		19	9	%67	3.57		غير دالة
1،38،34،33،29،26،24،21،17،16،9،2 37،40،45،48،52،56،59،63،65،68،89،94،97 ،101،103،106،119،70،73،77،82،86،110		26	2	%92	20.57		دال
8،76،62،54،47،43،32،19،12 ،109،6،36،7،18،30،31،41، 42،50،53،61،74،75،83،84،117 90،98،99،107،108،100،116،		27	1	%96	24.14		دال
3،4،10،11،22،25،27،28،35،66، 39،46،49،51،55،57،58،60،64،80،102،104، 105،111،112،124،96،67،69،71،72،78،79، 85،87،88،91،93،113،114،115،118،123،12 1		28	0	100 %	28		دالة

* قيمة مربع (كا^2) الجدولية (3.84) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (1)

4- تحديدُ عدد فقرات الاختبار ونوعها :-

حدد الباحث عدد فقرات الاختبار التحصيلي بـ (40) فقرة اختبارية موزعة على موضوعات حدود البحث للمادة العلمية والأهداف السلوكية التي سوف تقيسها ، اذ صاغ الباحث عددا من الفقرات الموضوعية والمقالية ، فبلغ عدد الفقرات الموضوعية (36) فقرة اختبارية ، وجاء اختيار هذا النوع من الفقرات لامتيازها بالموضوعية العالية في التصحيح ، إذ لا يختلف اثنان في تصحيحها ان تم وضعها بشكل جيد فهي تتصف بثبات وصدق عاليين ، فضلا عن الشمولية التي تميزها عن غيرها من الاختبارات ، وتعلم الطلبة الدقة في اختيار الإجابة . (الظاهر واخرون ، 1999 : 91)

فضلاً عن ذلك صاغ الباحث (4) فقرات اختبارية من النوع المقالي لقدرتها على قياس العمليات العقلية العليا والقدرات التعبيرية التي يصعب قياسها بالفقرات الموضوعية .

1- بناء جدول المواصفات (الخريطة الاختبارية) :-

يعرف جدول المواصفات بانه جدول ذو بعدين يعمل على ربط (المحتوى بالأهداف) المراد

تحقيقها بمعدل الاتقان ومستوياتها المختلفة من قبل معين التدريسي على توزيع الأسئلة بين أجزاء المادة العلمية ؛ ليؤمن صدق محتوى الاختبار . (الحريري ، 2011 : 81)

فالغرض من اعداد جدول المواصفات هو توزيع فقرات الاختبار التحصيلي على جميع أجزاء المادة العلمية ليكون بذلك اختباراً شاملاً للأهداف السلوكية المحددة مسبقاً بصورة متجانسة فهو مرآة صادقة تعكس القدر الذي تحققت به الاهداف السلوكية من طريق تدريس محتوى مقرر دراسي معين . (عمر وآخرون ، 2010 : 411) .

لذا تم إعداد جدول (مواصفات للاختبار التحصيلي النهائي) باتباع الخطوات الاتية :

1- تحديدُ الوزن النسبي للمحتوى التعليمي لكل محاضرة بالاعتماد على عدد الصفحات اللازمة لتدريسها ، باستعمال المعادلة الآتية:

$$\text{الوزن النسبي لمحتوى كل فصل} = \frac{\text{عدد صفحات الفصل}}{\text{عدد الصفحات المادة الكلية}} \times 100$$

2- تحدد الوزن النسبي لكل مستوى من مستويات الأهداف السلوكية باستعمال المعادلة الآتية

$$\text{الوزن النسبي للمستوى} = \frac{\text{عدد اهداف المستوى الواحد}}{\text{مجموع الاهداف الكلية}} \times 100$$

2- تم تحديدُ

$$\text{عدد الاسئلة لكل خلية} = \text{العدد الكلي للأسئلة} \times \text{النسبة المئوية للمحتوى} \times \text{النسبة المئوية للأهداف}$$

وجدول (16) يبين ذلك . (عودة ، 1998 : 148 – 153)

جدول (16)توزيع فقرات الاختبار باستخدام الخريطة الاختبارية(جدول المواصفات)

المحتوى	مستويات المجال المعرفي							
الفصول	الأهمية نسبية %	معرفة %30	الفهم %24	التطبيق %22	التحليل %10	التركيب %8	التقويم %6	%100 عدد الاسئلة
الأولى	%15	1,56	1,25	1,14	0,52	0,41	0,31	5
الثانية	%28	3,24	2,59	2,37	1,08	0,86	0,65	11
الثالثة	%20	2,4	1,92	1,76	0,8	0,64	0,48	8
الرابعة	%20	2,4	1,92	1,76	0,8	0,64	0,48	8
الخامسة	%17	2,04	1,63	1,5	0,68	0,54	0,41	8
المجموع	%100	11	10	9	5	4	1	40

6- صياغة فقرات الاختبار التحصيلي :

صاغ الباحث (36) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد وهذا النوع من الاختبارات يتصف بالشمولية والصدق والثبات والموضوعية فضلا عن انخفاض عامل التخمين وسهولة التصحيح والتحليل الاحصائي ، وقد روعي في ان يكون عدد البدائل اربعة بواقع بديل واحد صحيح وثلاثة خاطئة للتقليل من عامل التخمين، مع مراعاة التوزيع المنطقي للإجابة الصحيحة بين البدائل والتجانس بينها قدر الامكان. (علام ، 2006 : 147) ، كما تمت صياغة (4) فقرات اختباريه من النوع المقالي لقياس بعض جوانب التحصيل التي يصعب قياسها بوساطة الاختبارات الموضوعية مثل قدرة المتعلم على (التعبير الكتابي ، وحل المشكلات بأسلوبه الخاص ، وتنظيم افكاره وترتيبها ، والكشف عما يدور في مخيلته) ، فضلاً عن ذلك ان هذا النوع من الاختبارات تنمي لدى المتعلم عادات جيدة في المذاكرة لا يمكن توفراها في الاختبارات الموضوعية (عمر, واخرون, 2010: 368) ، وبذلك بلغ عدد فقرات الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية (40) فقرة اختباريه (36) فقرة من نوع الاختيار من متعدد و(4) فقرات مقاليه ملحق (13) .

7- ترتيب فقرات الاختبار :

توجد طرائق عدة لترتيب الفقرات الاختبارية، والتي يعتمدها الباحثون في ترتيب اختباراتهم، فمنهم من يعتمد الترتيب حسب الشكل ومنهم من يعتمد المحتوى كأسلوب للترتيب ، ومنهم من يعتمد الترتيب بحسب صعوبة الفقرة ومستوى طلبته .(ملحم، 2005، 224)

واعتمد الباحث في ترتيب فقرات اختباره حسب شكل الفقرة ، مع مراعاة التدرج على وفق تصنيف (بلوم Bloom)، ابتداءً من المعرفة وانتهاءً بالتقويم ،اي من السهل الى الصعب ، فجاءت فقرات الاختبار مرتبة على النحو الآتي : الاختبارات الموضوعية (الاختيار من متعدد) ، والاختبارات المقالية يضيف الباحث ان الاسئلة من نوع الاختيار من متعدد تكون أقل حدة في الاثر النفسي على الطالب الممتحن بما يسمى ب القلق الامتحاني لذا تدعي هذه الاسئلة السهلة لامتصاص المفاجئة تليها الاسئلة الاكثر صعوبة وهي الاسئلة المقاليه ذات مستوى التفكير العالي.

8- تصحيح الاختبار :

ارتأى الباحث ان تكون إجراءات تصحيح فقرات الاختبار على النحو الاتي :-

أ- تصحيح الفقرات الموضوعية :

خصصت درجة واحدة (1) لكل إجابة صحيحة وصفر(0) لكل إجابة خاطئة أو متروكة وتكون الاجابة على نموذج الاجابة المحدد والمرفق مع الاسئلة ملحق (13) ، وبذلك يبلغ مجموع درجات الطلبة على الأسئلة ذات الفقرات الموضوعية (36) درجة.

ب-تصحيح الفقرات المقالية : من اجل تحقيق الدقة والموضوعية عند تصحيح أوراق الطلبة

وضع الباحث نموذجاً للإجابات الصحيحة والحلول المناسبة الأخرى ، وتم توزيع الدرجات بإعطاء ثلاث درجات للفقرتين*(38،40) للإجابة الصحيحة, واربع درجات للفرات ** (37،39) للإجابات الصحيحة, وصفر للإجابة الخاطئة والمتروكة وذلك من خلال الاستعانة مع استاذ اخر للمادة نفسها . وجدول(17) يبين توزيع الدرجات على الاختبار التحصيلي (المتضمن للفقرات الموضوعية والمقالية) .

جدول (17) يبين توزيع درجات الاختبار التحصيلي

الأسئلة	نوع الأسئلة	عدد الفقرات	الدرجة المخصصة	المجموع
س1	الأسئلة الموضوعية	36 فقرة	درجة واحدة لكل فقرة صحيحة	36 درجة
س2	الأسئلة المقاليه	4 فقرات	ثلاث واربع درجات	14 درجة
المجموع		40 فقرة		50 درجة
الدرجة النهائية للاختبار الكلي / ادنى درجة هي صفر واعلى درجة هي 50				

صدق الاختبار :-

يعد الصدق احد العوامل الأساسية التي يجب على واضع الاختبار التأكد منه ، فهو أحد وسائل الحكم على صلاحية الاختبار ، فضلاً عن إضفائه صفة الموضوعية على الاختبار . (الشبلي ، 2000: 157) . فالاختبار الصادق " هو ذلك الاختبار القادر على قياس السمة او الظاهرة التي وضع لأجلها " (النبهان ، 2004: 271) .

وللتأكد من صدق الاختبار وقدرته على قياس الأهداف التي وضع من اجلها ، عمد الباحث إلى استعمال نوعين من الصدق وهما كالاتي :

أ ـ الصدق الظاهري للاختبار التحصيلي :

يستخدم الصدق الظاهري لوصف صدق محتوى الاختبار ، اذ يشير الى الدرجة التي يبدو عليها الاختبار انه يقيس ما ينبغي قياسه ، وبالرغم من ان تحديدُ الصدق الظاهري لا يعد طريقة سيكومترية جيدة لتقدير الصدق ؛ الا ان هذا النوع من الصدق يستخدم كفاحص مبدئي للاختبار ، فهو يتطلب عرض الاختبار بصيغته الأولية على عدد من المحكمين والمتخصصين في المجال الذي يقيسه الاختبار وان حكموا بقياسه للسلوك الذي وضع من اجله حينها يكون الاختبار صادقاً . (الزاملي ، وآخرون ، 2009: 240) .

لذا عرض الباحث نموذجاً من الاختبار مع جدول المواصفات ، والأهداف السلوكية ومفردات المادة المقرر تدريسها على مجموعة من (24) محكم في طرائق التدريس، والعلوم التربوية والنفسية ، والقياس والتقويم ، وتم حساب قيمة (مربع كاي) لكل فقرة من فقرات الاختبار ومقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة (3.84) لقبول الفقرة أو رفضها وتعديل البعض الاخر بما يحقق الصدق الظاهري لكل فقرة من فقرات الاختبار الـ (40). وجدول (18) يبين ذلك :

جدول (18) يبين قيمة مربع كاي ونسب توافق الخبراء حول صلاحية فقرات الاختبار التحصيلي

ت	الفقرات	عدد المحكمين			النسبة المئوية	قيمة مربع كاي		الدلالة عند (0,05)	القرار
		الكلي	الموافقون	الرافضون		المحسوبة	الجدولية		
1	2، 5، 9، 15، 19، 25، 26، 29، 32، 39، 40	24	21	3	%87	13.5	3.84	دالة	بقاء الفقرة بعد التعديل
2	1، 16، 20، 38،		22	2	%91	16.66		دالة	بقاء الفقرة بعد التعديل
3	3، 6، 7، 8، 10، 11، 12، 13، 21، 22، 23، 24، 30، 31، 33		23	1	%95	20.16		دالة	بقاء الفقرة كما هي
4	4، 14، 17، 18، 27، 28، 34، 35، 36، 37		24	0	%100	24		دالة	بقاء الفقرة كما هي

وفي ضوء ذلك ، عدلت بعض الفقرات مع الابقاء على عدد الفقرات ثابتاً.

ب - صدق المحتوى Content validity :

هو درجة قياس الاختبار لمجال محتوى مرجو ، ويتطلب ذلك صدق المفردة وصدق المعاينة ، ويتعلق صدق المفردة بما اذا كانت مفردات الاختبار موائمة لقياس مجال المحتوى المرجو ، اما صدق المعاينة فيتعلق بجودة معاينة الاختبار للمجال الكلي للمحتوى موضع القياس . (علام ،2012: 252)

ويمكننا التحقق من صدق المحتوى في الاختبارات التحصيلية ؛ من خلال مقارنة اسئلة الاختبار بالمادة العلمية (تنظيم جدول المواصفات) ، والفحص الدقيق له في ما اذا كان يغطي العينة الممثلة للمجال السلوكي المطلوب قياسه (دروان ، 1985 :129) ، وتحقق الباحث من ذلك بتصميم جدول مواصفات لاختبار التحصيل النهائي.

التجربة الاستطلاعية الأولى First exploratory test :

تم تطبيق الاختبار على عينة مكونة من (30) طالباً وطالبة من طلبة جامعة واسط /كلية التربية للعلوم الانسانية الموافق يوم الاحد بتاريخ (27 / 3 / 2022) ، لغرض التعرّف على مدى وضوح فقرات وتعليمات الاختبار ومعدل زمن الإجابة . فكانت الفقرات واضحة والتعليمات مفهومة ، وليس هناك استفسار من قبل الطلبة وبعد تسجيل وقت إنهاء الإجابة على الاختبار لكل الطلبة تبين أن متوسط زمن الإجابة عن فقرات الاختبار بلغ (45) دقيقة . وهو الوقت الذي اعتمده الباحث للاختبار .

التجربة الاستطلاعية الثانية Second exploratory test:

بعد التأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته والوقت المستغرق للإجابة ، طبق الاختبار مرة ثانية على عينة مماثلة لعينة البحث مكونة من (101) طالباً وطالبة من طلبة جامعة واسط - كلية التربية للعلوم الانسانية- قسم العلوم النفسية والتربوية تم اختيارهم بصورة عشوائية ، وذلك بتاريخ (28 / 3 / 2022) الموافق يوم الاثنين بالتعاون مع تدريسي المادة في القسم أعلاه . وقد أشرف الباحث بنفسه على التطبيق .

10- التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار:

يعد تحليل فِقرات الاختبار وسيلة لتحسين نوعيته عن طريق معرفة قوة صعوبة الفِقرات وقدرتها على التمييز وفعالية بدائلها ، واستبعاد الفِقرات غير الصالحة منها . (Scannell 1975: 211)

لذا عمد الباحث الى تصحيح إجابات افراد العينة الاستطلاعية وترتيبها تنازليا واختيار نسبة (27%) من أعلى الدرجات لتمثل المجموعة العليا و (27%) من أوطأ الدرجات لتمثل المجموعة الدنيا وبذلك فقد بلغ عدد طلبة المجموعة العليا(27) طالبا وطالبة وعدد طلبة المجموعة الدنيا (27) طالبا وطالبة بوصفهما أفضل مجموعتين لتمثيل العينة ، لاستخراج الخصائص السايكومترية للاختبار. وكالاتي:-

أ-معامل الصعوبة للفقرات Difficulty Factor :

معامل صعوبة الفقرة :- هو مستوى التعقيد الذي يواجه الطلبة في الإجابة الصحيحة على الفقرات الاختبارية ، وما إذا كان ذلك المستوى عالياً أم متوسطاً، وتحدد درجة الصعوبة في ضوء النسبة المئوية للطلبة الذين اجابوا على الفقرة اجابة صحيحة للمجموعتين العليا والدنيا مقسوماً على العدد الكلي لأفراد المجموعتين ، (رودني،1998 :123) وعليه تم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار باستعمال(معامل الصعوبة) الخاصة للفقرات الموضوعية والمقالية ، وقد تراوحت قيمها بين (0.29- 0.66) ويرى بلوم ان الفقرات الاختبارية تعد مقبولة اذا كان معامل صعوبتها يتراوح من (0.20- 0.80) (الظاهر وآخرون ،1999 :129) ، لذلك فان فقرات الاختبار التحصيلي جميعها كان معامل صعوبتها مناسباً ، ملحق (14) .

ب- معامل التمييز لفقرات الاختبار Discrimination Factor :

هو مدى قدرة الفقرة الاختبارية على التمييز بين الطلبة ذوي المستويات (العليا والدنيا) للسمة التي يقيسها الاختبار، فالفقرات المميزة تسهم في الكشف عن الفروق الفردية بين الطلبة في التحصيل . (عودة ،1998: 293)

ولمعرفة القوة التمييزية للفقرات الاختبارية رتب الباحث درجات العينة الاستطلاعية على الاختبار تنازلياً وبحسب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار باستعمال معادلة (معامل تمييز الفقرات الموضوعية) ومعادلة (معامل تمييز الفقرات المقالية) فوجد انها تتراوح بين (0.27 - 0.63) ملحق (14) ، اذ تعد الفقرة مقبولة كانت قدرتها التمييزية (0. 20) فأكثر (Brown,1981; 104). وبذلك بقي الاختبار مكوناً من (40) فقرة بواقع (36فقرة) موضوعية و (4فقرات) مقاليه . ملحق (13).

ت- فعالية البدائل الخاطئة Distracter effective :

البديل الفعال هو ذلك البديل الذي يجذب اليه أكبر عدد من طلبةَ المجموعة الدنيا منه في المجموعة العليا ، وبعكسه يعد بديلاً غير فعال ويجب حذفه ، كما يعد البديل أكثر فعَّالية كُلما إزدادت قيمته السالبة للتثبت من أنه يؤدي الدور الموكل إليه في تشتيت انتباه الطلبة الذين لا يعرفون الإجابة الصحَيحة ، وعدم الاتكال على الصدفة . (امطانيوس ، 1997 : 101)

ولمعرفة فعالية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية طبق الباحث معادلة فعالية البدائل الخاطئة ، فظهر أنَّ البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي قد جذبت إليها عددًا من طلَبة المجموعة الدنيا أكبر من طلبة المجموعة العليا ، وبذا عدت جميع بدائل الفقرات الموضوعية مناسبة ، وبذلك بقيت الفقرات الموضوعية (40) فقرة ملحق رقم (15) .

ثبات الاختبار Reliability For Test : الثبات : هو دقة الفقرات وأتساقها في قياس الخاصية المراد قياسها ، اي يكون الاختبار موثوقاً به ، ويعطي النتائج نفسها عند تطبيقه أكثر من مرة (الغريب ، 1985 :653) , وقد تم حساب ثبات الاختبار التحصيلي باستعمال طريقتين هما :

أ- **الثبات باستخدام معادلة الفا – كرونباخ (Coefficient – Alpha)** :-

حلل الباحث استجابات افراد العينة الاستطلاعية بتطبيق معادلة (ألفا كرونباخ) كون الاختبار يشتمل على فقرات (موضوعية ومقاليه) ؛ والفكرة من استعمال هذه المعادلة انها تقوم على حساب الارتباطات بين الدرجات لمجموعات الثبات على فقرات الاختبار جميعها ، وكانت كل فقرة تمثل اختبارا فرعياً له درجات تمثل درجات الطلبة على تلك الفقرة ، وقد بلغ معامل الثبات بهذه الطريقة (0.92) ، ويعدّ مثل هذا الثبات عالياً وجيداً للاختبارات الصفية غير المقننة (الروسان ، 1992: 81-83) ، وبذلك أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق بصيغته النهائية .

ب-**الثبات بين المصححين** (Inter – scorer Reliability) : استعمل الباحث(معامل الموضوعية للفقرات المقاليه) للتأكد من ثبات وموضوعية التصحيح لإجابات الطلبة عن أسئلة المقال ، فتم سحب (20) ورقة بطريقة عشوائية من الأوراق المصححة من قبل الباحث وأعيد تصحيحها من قبل استاذ

المادة ~~، وتم احتساب معامل الارتباط بين نتائج المصححَين فبلغ (0.91) ويعد هذا معامل ثبات عال~~ (النبهان،2004: 253) .

10 - الاختبار بصورته النهائية : تكون الاختبار بصورته النهائية من (40) فقرة ، وبواقع (36) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد و (4) فقرات من النوع المقالي ، اذ تبلغ اقل درجة يحصل عليها الطالب في الاختبار هي (صفر) ، وأعلى درجة هي (50) ، ملحق (13) .

ثانياً- اختبار التفكير البصري:-

لعدم وجود اختبار جاهز ومقنن ملائم للبيئة العراقية ولعدم وجود اختبار محلي أو عربي على حد علم الباحث لقياس مهارات التفكير البصري في مادة تكنولوجيا التعليم قام الباحث ببناء اختبار لقياس مهارات التفكير البصري في مادة تكنولوجيا التعليم بعد الاطلاع على بعض الاختبارات قريبة من هذا المجال ومنها:-

(1) اختبار مهارات التفكير البصري الذي أعده (جبر،2010) لقياس مهارات التفكير البصري لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في فلسطين ، وتكون الاختبار من (40) فقرة تقيس مهارات التعرف على الشكل ووصفه ، تحليل الشكل ، ربط العلاقات ، تفسير الغموض . (جبر ، 2010 : 187-197)

(2) اختبار مهارات التفكير البصري الذي أعده (جودة،2019) لقياس مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الرابع في العراق ، وتكون الاختبار من (30) فقرة تقيس(القراءة البصرية ، ادراك العلاقات المكانية، تفسير المعلومات ، تحليل المعلومات ، استنتاج المعاني) .

(جوده ، 2019 :93– 95)

وقام الباحث ببناء اختبار مهارات التفكير البصري بحسب الخطوات الآتية :

1- تحديدُ الهدف من الاختبار:-

يهدف الاختبار قياس مهارات التفكير البصري في مقرر تكنولوجيا التعليم عند طلبة مجموعتي البحث التجريبية والضابطة .

2- صياغة فقرات الاختبار:-

اعد الباحث اختبارا من نوع الاختيار من متعدد من (5) أسئلة لمواقف صورية وشكلية مؤلفة من (30) فقرة وقد وزعت الفقرات بالتساوي على مهارات التفكير البصري الست (مهارة القراءة البصرية ،التمييز البصري، تحليل وتفسير البيانات، مهارة ادراك العلاقة ، إدراك وتفسير المعلومات ، استنتاج المعنى) بمعدل (5) فقرات لكل مهارة.

اشتملت أسئلة الاختبار على صور و أشكال وعمد الباحث إلى أن يكون لكل فقرة أربعة بدائل وهذا النوع من الاختبارات يُقلل من فرصة التخمين عند اختيار الإجابة الصحيحة .

3- صياغة تعليمات الاختبار:-

قبل تجربة الاختبار استطلاعيا ، أعد الباحث مجموعة تعليمات خاصة بالاختبار وتضمنت كيفية الإجابة عن فقرات الاختبار مع إعطاء مثال توضيحي للإجابة .

4- تصحيح الاختبار:-

اعتمد الباحث المعايير الآتية في تصحيح الاختبار:

أ) تعطى درجة واحدة للطالب عند إجابته إجابه صحيحة عن كل فقرة .

ب) تعطى درجة صفر للطالب عند إجابته إجابة خاطئة عن كل فقرة .

ج) تعتبر إجابة الطالب خاطئة في حالة اختيار أكثر من بديل في الفقرة الواحدة ، أو في حالة ترك الفقرة بدون إجابة .

وبهذا تراوحت درجة الاختبار بين (0) بوصفه أقل درجة و(30) بوصف ذلك أعلى درجة .

5- صدق الاختبار:- يقصد بصدق الاختبار قدرة الاختبار على قياس السمة التي وضع من أجلها. (ملحم ، 2005: 270)، ومن المواصفات التي تعطي صدقا للاختبار هو ان يقيس السمة التي وضع من اجلها ، ويكون قادرا على التمييز بين الطلاب من الذين يملكون قدرات عالية والطلاب الذين يمتلكون قدرات منخفضة في نفس الموضوع. (الهويدي , 2004 :47)

ولكي يتحقق الباحث من صدق الاختبار قام بحساب ما يأتي :

-

أ) الصدق الظاهري :-

يشير (Ebell ، 1972) إلى ان افضل طريقة للتحقق من الصدق الظاهري هي عرضه على مجموعة من المحكمين والمختصين . (Ebell,1972:566)

قام الباحث بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين والمختصين في طرائق التدريس ، ملحق (5) لإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول الشكل العام للاختبار وصلاحية فقراته ومدى تمثيلها لمهارات التفكير البصري بما يلائم طلبة كلية التربية / المرحلة الثالثة، وتم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء تلك الآراء والملاحظات ، وتم حساب قيمة (مربع كاي) لكل فقرة من الفقرات ومقارنتها مع القيمة الجدولية البالغة (3,84) بدرجة حرية (1) وعند مستوى دلالة (0,05) وأظهرت النتائج صلاحية جميع فقرات الاختبار، انظر جدول (19)، وبعد الأخذ بمقترحات وآراء المحكمين أصبح الاختبار بصورتهِ النهائية ، ملحق(4) .

جدول (19)النسبة المئوية وقيمة مربع كاي للصدق الظاهري لاختبار مهارات التفكير البصري

ت	رقم الفقرة	عدد المحكمين			النسبة المئوية	قيمة مربع كاي		الدلالة عند (0,05)
		الكلي	الموافقون	غير الموافقين		المحسوبة	الجدولية	

1	3,5,12,13,14,15,28 ,29,30,	28	28	0	%100	28	3,84	دال
2	1,7,8,9,10	28	27	1	%96	24,14	3,84	دال
3	2,11,21	28	26	2	%93	20,57	3,84	دال
4	,4,20,22,23,24 25,26	28	25	3	%90	17,29	3,84	دال
5	6,16,17,18	28	24	4	%86	14,29	3,84	دال
6	19,27	28	23	5	%82	11,57	3,84	دال

ب) صدق البناء (الاتساق الداخلي):-

تدل طريقة الاتساق الداخلي على ان كل فقرة من فقرات الاختبار تسير في المسار نفسه الذي يسير فيه الاختبار الكلي المطلوب والذي يمثل المفهوم الكلي المتماسك للخاصية التي يراد قياسها ، فكل فقرة من فقرات الاختبار يجب أن تنسجم مع الفقرات الأخرى في الاختبار، وان عدم انسجامها يعني ضرورة حذفها أو استبدالها ، فيجب معرفة مدى ارتباط درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للاختبار ، ويمكن التحقق من ذلك من خلال التأكد من العلاقة الارتباطية بين أداء الطلاب على هذه الفقرة وأدائهم على عموم الاختبار فهذا هو المحك الذي يؤدي إلى صدق بناء الاختبار. (الزاملي وآخرون ،2009 : 249)

ومن أجل التحقق من صدق البناء استخدم الباحث معامل الارتباط الثنائي النقطي (بوينت بايسريال)، واظهرت النتائج أن معاملات الارتباط جميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0,05) إذ إن قيمة الارتباط (r) المحسوبة لكل فقرة أكبر من قيمة الارتباط (r) الجدولية والتي تساوي (0,195) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (98) ، فقد تراوحت قيم معاملات الارتباط للفقرات بين (0.23 - 0.61) وبذلك عدت فقرات الاختبار صادقة لما وضعت لقياسه ، انظر ملحق (17).

6- التجربة الاستطلاعية الأولى :-

لغرض التأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماتهِ ، وحساب الزمن اللازم للإجابة عن فقرات الاختبار بشكل كامل ، طُبق الاختبار بصورتهِ الأولية على عينة استطلاعية مؤلفة من (30) طالباً وطالبة من المرحلة الثالثة كلية التربية جامعة ذي قار في يوم الثلاثاء المصادف 22 / 3 / 2022 م وأشرف الباحث بنفسه على التطبيق، وبعد الانتهاء من الإجابة اتضح ان التعليمات واضحة والفقرات مفهومة وان الوقت المستغرق من قبل الطلاب للإجابة عن الاختبار كان (40) دقيقة ، وتم حساب الوقت عن طريق متوسط الوقت الذي استغرقه أول خمسة طلاب وآخر خمسة طلاب أنهوا الإجابة عن فقرات الاختبار وباستخدام المعادلة الآتية :-

زمن الاختبار= وقت انتهاء أول طالب + طالب الثاني +.... / عدد الطلاب

7- التجربة الاستطلاعية الثانية :-

لغرض استخراج خصائص الاختبار السايكومترية طُبق الاختبار مرة ثانية على عينة مؤلفة من (90) طالباً تم اختيارهم من طلبة المرحلة الثالثة كلية التربية جامعة ذي قار كلية التربية للعلوم الانسانية في يوم الاربعاء المصادف 23 / 3 / 2022 م وقد اشرف الباحث بنفسه على التطبيق و بالتعاون مع اساتذة المادة في هذه في القسم .

8- التحليل الإحصائي للفقرات :-

بعد إجراء التجربة الاستطلاعية المؤلفة من (90) طالب ، قام الباحث بتصحيح إجابات الطلاب وترتيبها تنازليا من أعلى درجة إلى أدنى درجة ، واختار مجموعتين1 متطرفتين من الدرجات مجموعة عليا تضم أعلى 27 % من الدرجات ومجموعة دنيا تضم أدنى 27 % من الدرجات ، من اجل إجراء التحليلات الإحصائية الآتية:-

أ- معامل الصعوبة :-

يقصد بمعامل الصعوبة نسبة الطلاب الذين أجابوا إجابة خاطئة عن الفقرة إلى العدد الكلي للطلاب . (الدليمي وعدنان ، 2005 :84)

وتم حساب معامل صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام معادلة معامل الصعوبة وأظهرت النتائج صلاحية جميع الفقرات ,إذ تراوح معامل صعوبة الفقرات بين (0,27 – 0,66) انظر ملحق(17)، فقد أشار (الظاهر وآخرون ، 1999) إلى أن الفقرات تعد جيدة إذا تراوح معامل صعوبتها بين (0,20 – 0,80) . (الظاهر وآخرون ، 2002 :129) ملحق (17)

ب- القوة التميزية للفقرات :-

تعني قوة تمييز الفقرات قدرتها على التمييز بين طلاب من ذوي المستويات العليا والطلاب من ذوي المستويات الدنيا بالنسبة للسمة التي يقيسها الاختبار(عودة, 1999 :293)

وقام الباحث بحساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار فوجد إن قيم معاملات التمييز لها تراوحت بين (0.23 - 0.71) انظر ملحق(17) .

وبذلك تعد فقرات الاختبار جيدة ومعامل تمييزها مقبولاً ، يشير(Brawn ,1981) إلى أن الفقرات التي يكون معامل تمييزها (0,20) فأكثر تعد جيدة ومقبولة(Brawn,1981:104)

ج- فعالية البدائل الخاطئة :-

يقصد بفعالية البدائل الخاطئة هي قدرة البديل الخاطئ على جذب انتباه الطلاب من المستوى الأدنى لاختياره بديلاً يمثل الإجابة الصحيحة ، فالبديل الذي لا يختاره أيُّ من طلاب الفئة العليا أو الدنيا هو بديل غير فعال يفترض حذفه من الاختبار. (الزاملي وآخرون ، 2009 :379)

والأصل في البديل الخاطئ ان يكون جذاباً للطلاب ولا سيما من ينتمون إلى المجموعة الأداء المنخفض ، فإذا كان البديل إجابة خاطئة فان من المفروض ان يختاره الطالب الضعيف ، والمفروض ان لا تقل نسبة الطلاب الذين يختارون البديل الخاطئ عن (5 %) من مجموع الطلاب وأكثرهم من المجموعة الدنيا , فالبديل الجيد الفعال هو ذلك البديل الذي يتمتع بمعامل جاذبية سالب وكبير. ويجب مراجعة أي بديل أو تطويره أو استبداله عندما لا يختاره احد الطلاب أو تكون جاذبية موجبة أو صفراً. (النبهان,2004: 203)

وبعد تطبيق معادلة فاعلية البدائل لجميع فقرات الاختيار من متعدد وحساب فاعلية كل بديل لكل فقرة ،أظهرت النتائج ان البدائل الخاطئة جذبت إليها عدد من طلاب المجموعة الدنيا أكثر مقارنة بما جذبته من طلاب المجموعة العليا ؛ لذا عدها الباحث ملائمة وقرر الإبقاء عليها ، وملحق(18) يوضح ذلك .

9- ثبات الاختبار :-

من أجل التحقق من ثبات الاختبار قام الباحث باستخدام :

أ- معادلة كيودر ريتشاردسون- 20 :-

بلغ معامل الثبات عند حسابه بهذه المعادلة (0,91) وهذا يدل على أن الاختبار له معامل ثبات جيد ، إذ يشير (النبهان ، 2004) إلى أن الاختبار يعد جيداً إذا كان له معامل ثبات (0,67) فأكثر. (النبهان2004 :240)

ب- معادلة ألفا كرونباخ :-

بلغ معامل الثبات عند حسابه بهذه المعادلة (0,91) وهو معامل ثبات جيد، إذ يرى (عودة ، 1999) أن الاختبارات غير المقننة إذا بلغ معامل ثباتها (0,60) فما فوق تعد جيدة.

(عوده ،1999 :367).

استنادا إلى نتائج المعادلتين السابقتين (كيودر ريتشاردسون 20 و الفاكرونباخ) فأن الاختبار يمتلك نسبة عالية من الثبات .

10- الصورة النهائية لاختبار مهارات التفكير البصري :-

بعد إجراء الصدق وتجربة الاختبار استطلاعيا والتحليل الإحصائي لفقرات الاختبار وإيجاد معامل الثبات أصبح الاختبار بصورته النهائي مؤلف من (30) فقرة لقياس مهارات التفكير البصري وملحق (19) يبين ذلك .

سير التجربة:-

مرحلة تطبيق التجربة :

باشر الباحث بتدريس طلبة عينة البحث باعتماد جدول المحاضرات الأسبوعي في يوم الاثنين الموافق ، وبواقع (120) دقيقة أسبوعياً لكلا المجموعتين , لتدريس طلبة المجموعة التجريبية على وفق التصميم التعليمي , وتدريس طلبة المجموعة الضابطة على وفق الطريقة التقليدية ملحق (7).

مرحلة ما بعد التطبيق :طبق الباحث اختبار التحصيل , واختبار التفكير البصري يوم الاثنين الموافق 25-2022/5/26 ، على طلبة عينة البحث .

تاسعاً: الوسائل الاحصائية :-

استخدم الباحث الوسائل الإحصائية الآتية في معالجة البيانات واستعان ببرنامج (SPSS-25) وبرنامج (Microsoft Office Excel 2010) سواء في إجراءاته ، او في تحليل نتائجه :

أ- **مربع (كا^2):** استخدمه الباحث في إيجاد التكافؤ بين مجموعتي البحث في التحصيل الدراسي للآباء والأمهات ولتحليل أراء الخبراء في الأهداف السلوكية ولفقرات الاختبار التحصيلي و اختبار التفكير البصري (النبهان، 2004: 190)

ب-**معامل ارتباط بوينت بايسيريال :**استخدمها الباحث من اجل التحقق من الاتساق الداخلي للاختبار التحصيل والتفكير البصري أي حساب معامل ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس. (عودة ,1998 : 164)

ت. **معامل ارتباط بيرسون :** استخدمه الباحث لإيجاد ثبات تصحيح الفقرات المقالية ، واحتساب العلاقة بين درجات الفقرات بالدرجة الكلية للمقاييس . (علام,2012: 481)

ث-**معامل الصعوبة :** استخدمه الباحث لإيجاد صعوبة فقرات الاختبار التحصيلي (للفقرات الموضوعية والمقالية) (النبهان،2004: 194)

ح - **معامل تمييز الفقرة:** استخدمه الباحث لإيجاد القوة التمييزية لفقرات الاختبار التحصيلي الموضوعي والمقالي وتمييز فقرات مقياس ما وراء المعرفة.(الزاملي ، وآخرون ، 2009 : 370-373)

ج- **فعالية البدائل الخاطئة:-** استخدمها الباحث لمعرفة فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي الموضوعي . (عمر واخرون ,2010 :203)

خ- (معادلة الفا كرونباخ). استخدمها الباحث لإيجاد ثبات الاختبار التحصيلي ومقياس مهارات ما وراء المعرفية .(عودة ,1998 :348)

د-معادلة كيودر ريتشاردسون – 20 { K R –20}

استعملت لحساب ثبات فقرات الإختيار من متعدد في الإختبار

ر- قانون حجم الاثر Effect Size law : استخدمه الباحث لمعرفة اثر المتغير المستقل للمجموعة التجريبية في مقياس مهارات ما وراء المعرف . (الياسري وآخرون،2011 : 211)

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

Presentation and interpretation of results

- **عرض النتائج : View results**
- **تفسير النتائج: Interpretation of results**
- **الاستنتاجات : Conclusions**
- **التوصيات: Recommendations**
- **المقترحات: The proposals**

يتضمن هذا الفصل عرض النتائج وتفسيرها, ومن ثم الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات.

اولاً / عرض النتائج :-

أ) **النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الاولى :** نصت الفرضية على (لا يوجدُ فرق ذو دلالة احصائية عندَ مستوى دلالة (0،05)بينَ متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الّذين يدرسون مادة تكنولوجيا التعليم على وفق نظرية الترميز الثنائي ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الّذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل) .

وللتحقق من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي والقيمة التائية لكلا المجموعتين التجريبية والضابطة، ملحق(20) وكما يبين ذلك الجدول (20) الآتي:

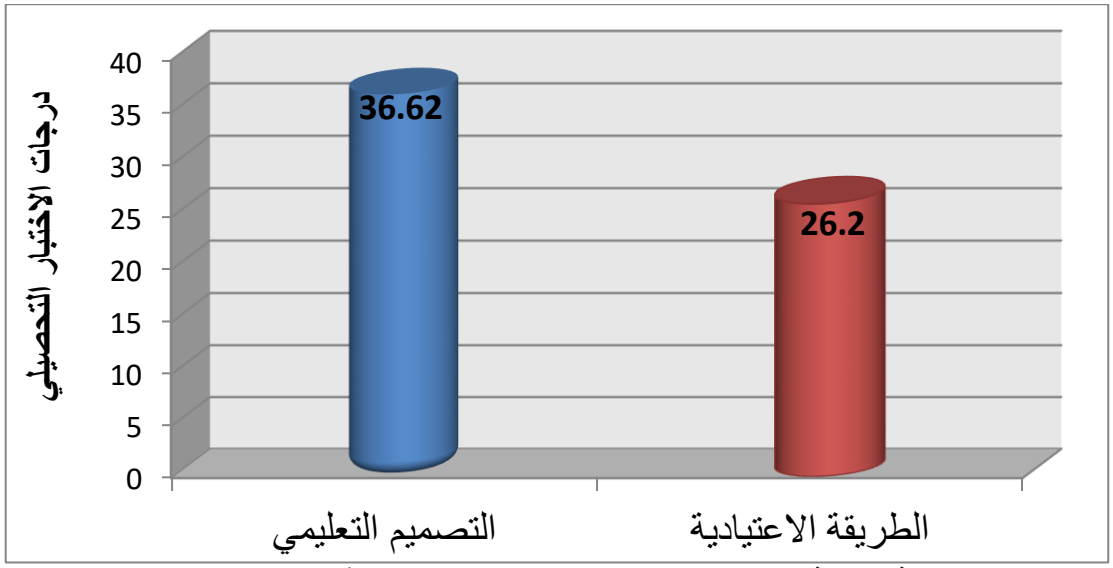
جدول (20)

المتوسط الحسابي والتباين وقيمة (ت) لدرجات طلبة مجموعتي البحث في اختبار التحصيل

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى دلالة 0,05
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	34	36.62	7.37	7.59	2	دال إحصائياً
الضابطة	34	26.2	3.09			

يبين الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي لدرجات طلبة المجموعة التجريبية يساوي (36.62) بينما المتوسط الحسابي لدرجات طلبة المجموعة الضابطة يساوي (26.2) وان القيمة التائية المحسوبة بلغت (7.59) ، وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2) عند درجة حرية (66) ومستوى دلالة (0,05) ،وهو ما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل ، وبذلك تُرفض الفرضية الصفرية الاولى .

ويوضح الشكل (5) الاتي باستخدام الاعمدة البيانية فاعلية التصميم التعليمي على وفق نظرية الترميز الثنائي في التحصيل بالمقارنة مع الطريقة التقليدية.



شكل (5) مقارنة بيانية بين متوسطات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

ب) النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية: نصت الفرضية على أن(لا يوجدُ فرق ذو دلالة احصائية عندَ مستوى دلالة (0،05)بينَ متوسط درجات طلبة المجموعة

التجريبية الّذين يدرسون مادة تكنولوجيا التعليم على وفق نظرية الترميز الثنائي ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الّذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير البصري.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية لكلا المجموعتين التجريبية والضابطة، ملحق (21) ,كما يبين ذلك الجدول(22) الآتي:

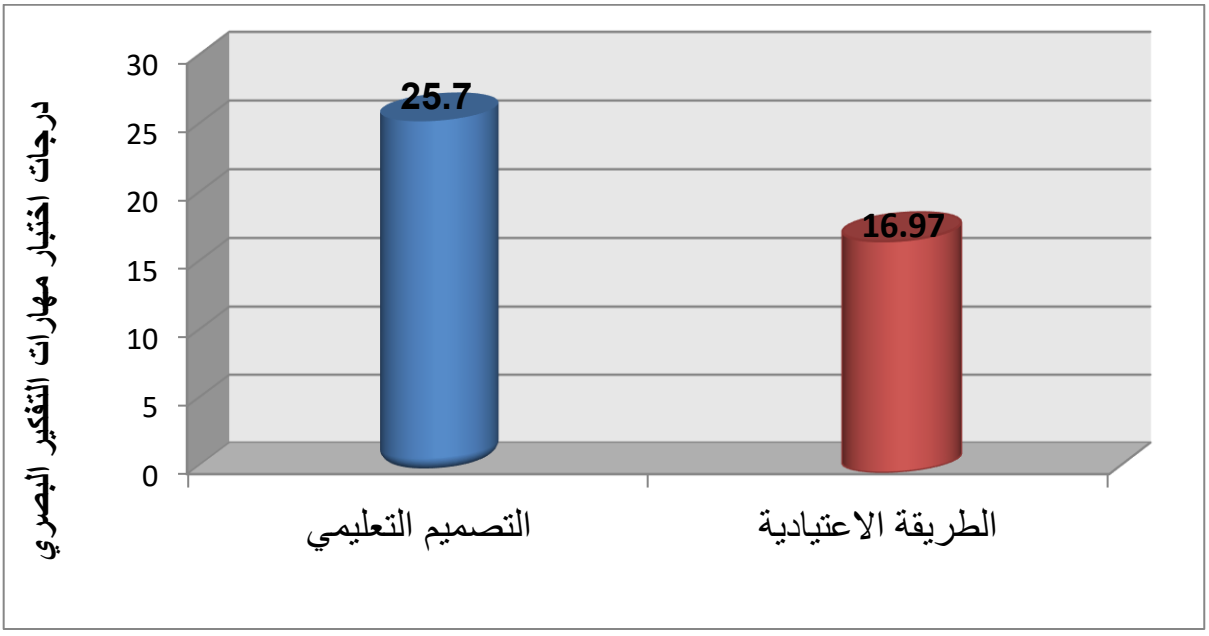
جدول (21)

المتوسط الحسابي والتباين وقيمة (ت) لدرجات طلبة مجموعتي البحث في اختبار مهارات التفكير البصري

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى دلالة 0,05
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	34	25.7	2.79	12.61	2	دال إحصائياً
الضابطة	34	16.97	2.92			

يبين الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي لدرجات طلبة المجموعة التجريبية يساوي (25.7) بينما المتوسط الحسابي لدرجات طلبة المجموعة الضابطة يساوي (16.97) وان القيمة التائية المحسوبة بلغت (12.61) ، وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2) عند درجة حرية (66) ومستوى دلالة (0.05) ، وهو ما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير البصري ، وبذلك تُرفض الفرضية الصفرية الثانية .

ويوضح الشكل (6) الاتي باستخدام الاعمدة البيانية فاعلية التصميم التعليمي في مهارات التفكير البصري بالمقارنة مع الطريقة الاعتيادية.



شكل (6) مقارنة بيانية بين متوسطات مجموعتي البحث في اختبار مهارات التفكير البصري

- **حجم الاثر :**Effectsize

يمثل حجم الاثر او حجم التأثير: نسبة تباين المتغير التابع والتي ترجع للمتغير المستقل أي أنه يبين قوة العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل فهو يعطينا الدلالة العملية للفروق الإحصائية او العلاقات بين المتغيرات، اذا كانت الدلالة العملية كبيرة بحيث تبرر الاخذ بنتائجها وبذلك يتميز عن الدلالة الاحصائية التي تهتم باحتمالية رفض الصفرية من الناحية الاحصائية النظرية فقط.

تم احتساب حجم الاثر (d) لبيان تأثير المتغير المستقل لنظرية الترميز الثنائي في المتغير التابع (مهارات التفكير البصري) وكما موضح في الجدول(23).

الجدول (23) حجم الاثر (d) لنظرية الترميز الثنائي في التحصيل و مهارات التفكير البصري

المتغير المستقل	المتغير التابع	القيمة التائية المحسوبة	قيمة (η^2)	قيمة حجم الاثر(D)	حجم التأثير
التصميم التعليمي	التحصيل	7,59	0,47	1,88	كبير
	مهارات التفكير البصري	12,61	0,71	3,12	كبير

حجم الاثر (d) لنظرية الترميز الثنائي في اختبار مهارات التفكير البصري المتغير المستقل المتغير التابع قيمة حجم الاثر (d) مقدار حجم الاثر لنظرية الترميز الثنائي مهارات التفكير البصري يتضح من الجدول اعلاه ان حجم الاثر (d) لنظرية الترميز الثنائي في التحصيل بلغ (1.88) وفي مهارات التفكير البصري قد بلغ (3.12) وهو مؤشر عالي حسب المعايير التي اقترحها(1988Cohen) لتقييم حجم الاثر .

ثانياً / تفسير النتائج :-

أظهرت النتائج أن التصميم التعليمي الذي أعد لتدريس موضوع البحث أنف الذكر ،على وفق نظرية الترميز الثنائي أثراً واضحاً في تحصل وتفكير البصري لدى طلبة كليات التربية من خلال نتائج الدراسة التي كشفت عن وجود فروق بين مجموعتي البحث ولصالح المجموعة التجريبية.

1- تفسير النتائج بما يتعلق بالتحصيل :

أظهرت النتائج عن رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة وهذا يعني وجود فرق دال احصائياً بين مجموعتي البحث في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية ، ويعزو الباحث هذا الفرق إلى تدريس المجموعة التجريبية بالتصميم العليمي ,لأن التصميم مبني على وفق نظرية الترميز الثنائي التي تعمل على ربط التعلم الجديد بما يمتلكه الفرد من حصيلة مرمزه لدية من المعلومات ومن ثمّ ترميز المعلومات وبقاءها في ذهن الطالب أطول مدة ممكنة ، وكما إن الخطوات المستخدمة في التدريس بالتصميم العليمي تجعل الطلبة نشطين وذو فعالية أثناء الدرس إذ إن إثارة انتباه الطلبة وربط المادة العلمية بواقعهم المحسوس سبب تفاعلهم مع المادة , ويسهم بشكل منتظم في تنظيم العمليات العقلية لدى الطلبة ويؤدي ذلك بدوره إلى التفوق في التحصيل الدراسي كما إن هذه المقارنة تعمل على تنظيم المعلومات وفق نسق معين يساعد على استرجاعها عند الحاجة إليها في وقت لاحق.

ويرى الباحث أن جميع العوامل السابقة قد وضحت سبب تفوق طلبة المجموعة التجريبية مقارنة مع المجموعة الضابطة فيما يتعلق بالتحصيل ,وإن نتائج البحث فيما يتعلق بالتحصيل قد جاءت متوافقة مع نتائج دراسة (الزلزلي،2020) ودراسة (الجبوري،2021)على الرغم من الاختلاف في العينة والبيئة وتاريخ إجراء التجربة.

2-تفسير النتائج بما يتعلق بمهارات التفكير البصري:

أظهرت النتائج رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة وهذا , يعني وجود فرق دال احصائياً بين مجموعتي البحث في مهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية ،ويرى الباحث أن هذا الفرق يعزى إلى كفاءة واثر التصميم العليمي المستخدمة في تدريس تكنلوجيا التعليم للمجموعة التجريبية، إذ اعتاد الطلبة من خلال التدريس بالتصميم التعليمي على اتباع خطوات تتطلب منهم التفكير من خلال البحث عن ترميز المعلومات وجعلها ملائمة ومتوافقة مع بيئتهم وهذا ساهم في تطوير مهارة ربط العلاقات عرضها بهيئة رسوم وأشكال توضيحية مصحوبة ببعض الأنشطة طورت لدى الطلبة، مهارة التعرف على الشكل البصري ومهارة تحليل الشكل والوصول إلى استنتاجات كذلك فإن استخدام الباحث للمتشابهات البسيطة غير المعقدة والقريبة من بيئة الطالب ساهم إلى حد كبير في تطوير مهارات التفكير البصري لدى الطلبة, كما أن استخدام الوسائل التعليمية البصرية من خلال عرض الرسوم التوضيحية والصور وإعطاء الفرصة للطالب للتفكير والمقارنة بين هذه الصورة كل ذلك ساعد على تطوير مهارات التفكير البصري لدى الطلبة.

ثالثاً / الاستنتاجات :-

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية :

1- اسهم التصميم التعليمي المبني على وفق نظرية الترميز الثنائي في تشجيع طلبة المرحلة الثالثة على المشاركة الايجابية ، وتعزيز روح المنافسة بينهم .

2- يساعد التصميم التعليمي المبني على وفق نظرية الترميز الثنائي والمراعي لخصائص الطلبة ومستواهم العقلي في تحقيق الأهداف التعليمية بأقل جهد وأسرع وقت من خلال اختيار الاهداف المناسبة والوسائل والأنشطة التعليمية التي تساعد في رفع مستوى التحصيل الدراسي للطلبة .

3- يساعد التصميم التعليمي المبني على وفق نظرية الترميز الثنائي في رفع المستوى التحصيل الطلبة و فهم المادة الدراسية أكثر من الطرائق التقليدية من خلال تعزيز تفكيرهم البصري لديهم.

4- ساعد التصميم التعليمي المبني على وفق نظرية الترميز الثنائي في زيادة قدرة الطلبة (القراءة البصرية ،والتميز البصري ، واستنتاج المعنى، وادراك العلاقة ، وتفسير المعلومات ،وتحليل وتفسير البيانات) من طريق معرفتهم بها وممارستها بالطريقة المثلى.

5- إن التصميم التعليمي المبني على وفق نظرية الترميز الثنائي ساهم في زيادة قدرة الطلبة على ترميز معلوماتهم وتنظيم وقتهم لإنجاز اعمالهم في الوقت المحدد .

رابعاً : التوصيات Recommendations

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي تم التوصل إلى التوصيات الآتية :

1. اعتماد تدريسي اقسام العلوم التربوية والنفسية في كليات التربية وكليات التربية للعلوم الانسانية في الجامعات العراقية التصميم التعليمي للإفادة منه في تدريس المواد الدراسية الاخرى، بوصفه تصميما تعليميا اثبت فاعليته في زيادة التحصيل والتفكير البصري .

2. عقد دورات تدريبية في اقسام العلوم التربوية والنفسية في كليات التربية في الجامعات العراقية لتدريبهم على استعمال التصميم التعليمي المبني على وفق نظرية الترميز الثنائي واستراتيجياته ونماذج تصميمية اخرى .

3. ضرورة جعل الطلبة المحور الرئيس في العملية التعليمية واعطائهم الدور الاكبر في المشاركة الفعالة ليصبحوا اكثر قدرة على التفكير بطرائق تفكير غير تقليدية .

4. ضرورة توفير بيئة صفية تشجع الطلبة على التفاعل في ممارسة خطوات نماذج واستراتيجيات الترميز الثنائي

خامساً : المقترحات Suggestions:

استكمالا لهذا البحث يقترح الباحث إجراء الدراسات والبحوث الآتية:

1- اجراء دراسة للمقارنة بين التصميم التعليمي في ضوء نظرية الترميز الثنائي وتصاميم اخرى في ضوء نظريات حديثة اخر مثل نظرية الاتصال في تدريس مادة تكنولوجيا التعليم .

2- إجراء دراسة حول فاعلية التصميم التعليمي في ضوء نظرية الترميز الثنائي في اقسام التاريخ وعلى مادة التاريخ الاسلامي.

3- إجراء دراسة لمعرفة فاعلية التصميم التعليمي في ضوء نظرية الترميز الثنائي في التحصيل وتنمية بعض المهارات كالتفكير الناقد ، والتفكير الإبداعي ، والتفكير الاستدلالي وغيرها .

4- اجراء دراسة لمعرفة فاعلية التصميم التعليمي في ضوء نظرية الترميز الثنائي على مادة القياس والتقويم.

5- إجراء دراسة حول معوقات التدريس بنظرية الترميز الثنائي في الاقسام العلمية.

المصادر

المصادر :-

الفصل الاول:-

- القران الكريم.
- ابو النصر، مدحت محمد (2009) **قوة التركيز وتحسين الذاكرة**، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة.
- ابو جادو، صالح محمد علي(2009)،**علم النفس التربوي**، دار المسيرة عمان .الاردن.
- أبو حطب ، فؤاد عبد اللطيف وسيد أحمد عثمان (1972) : **التفكير دراسات نفسية** ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة .
- ابو حطب ، فؤاد عبد اللطيف و سيد احمد عثمان (1972)، **دراسات نفسية** ،مكتبة الأنجلو المصرية ،القاهرة ،مصر.
- أبو شريخ، شاهر، (2008). **استراتيجيات التدريس**. الطبعة الأولى. دار المعتز للنشر والتوزيع. عمان. الأردن.
- ابو علام، رجاء محمود (2006)**منهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**، دار النشر للجامعات، القاهرة مصر.
- ابو علام، رجاء محمود (2012) **سيكولوجية الذاكرة واساليب معالجتها**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
- أبو غزال ، معاوية محمود (2006) : **نظريات التطور الإنساني وتطبيقاتها التربوية** ، عمّان : دار المسيرة.
- أحمد، فيصل بكر (2013) العلاقة بين القلق اللغوي في اللغة الفرنسية والكفاءة الذاتية القرائية والاستيعاب القرائي لدى طلبة قسم اللغة الفرنسية بجامعة دمشق، **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية**، المجلد (23)، العدد (4) ، ص(291-191).
- احمد، محمد محمود (2021) تأثير استخدام استراتيجية شكل البيت الدائري على مستوي التحصيل المعرفي والأداء المهارى لبعض المهارات المنهجية لطالب تخصص تدريس كرة اليد، كلية التربية الرياضية، جامعة الوادي الجديد، مصر(رسالة ماجستير منشورة).
- أمطانيوس، نايف مخائيل(1997): **القياس والتقويم النفسي والتربوي للأسوياء وذوي الحاجات الخاصة** ، دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع.
- أسطل ،وفاء عبد الكريم (2014): فعالية توظيف الرسوم الهزلية على التحصيل الدراسي ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الخامس الأساسي في مادة العلوم بمحافظة خان يونس ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الأزهر ، غزة ، فلسطين.
- البدران ،عبد الزهرة لفته(2000)،أساليب معالجة المعلومات وعلاقتها بأنماط الشخصية لدى طلبة الجامعة، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، الجامعة المستنصرية ، بغداد.

- البلوي، نائلة سلمان عوض(2001): **دور المعلم في عصر الإنترنت،** مؤتمر العملية التعليمية في عصر الإنترنت، جامعة النجاح الوطنية من 9-10 مايو، فلسطين: نابلس ،تم التصفح بتاريخ2001/2/21م، الساعة العاشرة مساءً.
- بوتشي، ويلما (2019) :التحليل النفسي والعلم المعرفي نظرية الشفرة المتعددة، **ترجمة: فؤاد الدواش،** مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.
- بلورتان(1991): **المواد التكنولوجية في فرص التعليم التعاوني.**
- جامع ، حسن (2010) ، **تصميم التعليم،** ط1، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
- الجامعة المستنصرية (2013) ، **المؤتمر العلمي للتربية والتعليم،** توصيات كلية التربية الاساسية، بغداد، العراق.
- جبر، محمد داود جبر، والجنيح، أسماء. (2010). أثر استراتيجية شكل البيت الدائري كمنظم معرفي في تدريس العلوم على تحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية. دراسات في المناهج وطرق التدريس، كلية التربية – جامعة عين شمس.
- جامعة بغداد (2022)، **(العلوم الانسانية و الاجتماعية – رؤية علمية لما بعد التعافي من داعش والجائحة الصحية العالمية)** ،بغداد العراق.
- الجبوري، فراس طراد الجبوري(2021)، اثر أنموذج مقترح على وفق نظرية "Paivio" في تحصيل مادة التاريخ والتفكير العقلاني لدى طلاب الصف الخامس الادبي، بحث منشور، **مجلة كلية التربية الاساسية** ،الجامعة المستنصرية.
- جروان ،فتحي عبد الرحمن،(2002)، **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**،ط1، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع عمان -الاردن.
- الجلالي ، لمعان مصطفى (2011): **التحصيل الدراسي** ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان .
- جمهورية العراق ، وزارة التربية (2008) ، **الفلسفة التربوية الحديثة المقررة من قبل وزارة التربية** .
- جوده، أحمد عبد الحسين نعمه جوده(2019)، أثر أنموذج Fielder and Silvermanفي التحصيل ومهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء، رسالة ماجستير جامعة بابل غير منشورة.
- الجوراني، يوسف احمد (2014) أثر استراتيجية التدريس البصري في تحصيل مادة الأحياء وتنمية عمليات العلم لدى طالبات الصف الأول المتوسط، **مجلة الفتح،** ع (85)، ص(1-33).
- الحريري ، رافدة (2011)، **الجودة الشاملة في مناهج وطرق التدريس** ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
- حسن ،فاتن محمود (1996) 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 .

- الحسناوي، مرسال عبد الحميد عودة (2020)، تصميمُ برنامجٍ تعليميٍّ قائمٍ على علمِ التَّفاوضِ المنظّمِ وأثرهُ في تحصيلِ طُلّابِ الصَّفِ الرَّابعِ العلميّ لمادةِ قواعدِ اللّغةِ العربيّةِ، أطروحةٌ دكتوراه غير منشوره، الجامعة المستنصرية- كليّةَ التربيةَ الأساسيّة.
- حسين، امال اسماعيل و كاظم محسن (2016) الترميز المزدوج وعلاقتها بالفهم القرائي لدى طلبة المرحلة الإعدادية، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، م(1)، ع(14)، ص(143-190).
- حمادي حسن خلباص(2015) ، **مناهج اللغة العربية وطرائق تدريسها بين النظرية والتطبيق**، دار الفراهيدي للنشر والتوزيع، بغداد.
- حمود ، لاب هاوي (2001) ، **استراتيجيات معالجة المعلومات والبلاد العربية**، مكتبة السلوان للنشر والتوزيع ، الاسكندرية ، مصر.
- حميدي ، قاسم عبد الأمير حميدي (2017)، فاعلية تصميم تعليمي قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في التحصيل وتنمية مهارات التفكير التحليلي لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة قواعد اللغة العربية، اطروحة دكتوراه غير منشوره، جامعة البصرة – كلية التربية للعلوم الانسانية.
- الحيلة ، محمد محمود(1999): **التصميم التعليمي نظرية وممارسة**،ط1، دار المسيرة، الأردن.
- الحيلة، محمد محمود : (٢٠٠١) ،**أساسيات تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية** ، ط1، دار المسيرة ، عمان .
- الحيلة ، محمد محمود(2009): **تصميم وانتاج الوسائل التعليمية**، دار المسيرة، عمان، الاردن.
- الخزاعي ، قاسم طالب (2012): أثر التدريس باستراتيجية المتشابهات على مهارات التفكير البصري والتحصيل في مبادئ الاحياء لدى طلاب الصف الاول المتوسط ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة القادسية ، العراق.
- خزام، نجيب الفونس وصالحة عيسان (1994): استراتيجيات التعلم والاستذكار لدى الطلاب الجامعيين، **مجلة دراسات**، الأردن، مج 21، ع5،ص327.
- الخزرجي ، هاني جاسم محمد (2007) ، تقويم تحصيل طلبة الصف الاول المتوسط في المفاهيم الرياضية ، **مجلة كلية التربية** ، الجامعة المستنصرية ، العدد(2) ، بغداد
- خضيرات، محمد عبدالله (2019) **استراتيجيات التفكير العميق**، دار الكتاب الثقافي، عمان.
- خطايبة ، عبد الله محمد، واخرون (2011) ، **تعليم العلوم للجميع** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
- الخفاجي ، زينب طعمه عصمان ، 2002 ، اثر كل من الأسئلة العنقودية المصنفة بحسب مستويات بلوم المعرفية في التحصيل والتفكير العلمي لدى طالبات الصف الثاني معهد أعداد المعلمات ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية ابن الهيثم .
- خلف، كريم بلاسم ، 1989 ،" اثر استخدام كل من الأسئلة المحددة والمتشعبة والجواب في

تنمية التفكير العلمي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط "، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية / ابن الهيثم

- الخليلي، خليل يوسف، وآخرون، عبد اللطيف هني حيدر، محمد جمال الدين يونس (1996): **تدريس العلوم في مراحل التعليم العام**،ط1، دار القلم، دبي.
- خميس، محمد عطية (2003):**عمليات تكنولوجيا التعليم**، القاهرة، مكتبة دار الكلمة.
- خير الله ، سيد محمد (1973) : **المدخل إلى العلوم السلوكية** ، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة .
- دافيد وف ،ليندال (1988) **مقدمة في علم النفس** .ترجمة سيد الطواب وآخرون ،المكتبة الأكاديمية ،مصر .
- دافيد وف ،ليندال (1988): **مدخل علم النفس**،(ترجمة سيد الطواب وآخرون) ، القاهرة :الدار الدولية للنشر والتوزيع.
- داود ، عزيز حنا ، وأنور حسين عبد الرحيم . **مناهج البحث التربوي** ط1، مطابع دار الحكمة للطباعة والنشر ، بغداد، 1990 م .
- الدبسي، أحمد عصام، وصالح سعيد الشهابي: **طرائق تدريس العلوم الطبيعية (علم الأحياء)**، منشورات جامعة دمشق، 2003.
- دروزة ، أفنان نظير ، (1986) : **اجراءات في تصميم المناهج** ، ط1 ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس
- دروزة ، أفنان نظير ،(1995)، **استراتيجيات الإدراك ومنشطاتها كأساس لتصميم التعلم** ، ط1 ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس.
- دروزة ، أفنان نظير: **التصميم التعليمي**،2000.
- دعمس، نمر مصطفى(2010)، **استراتيجيات تطوير المناهج وأساليب التدريس الحديثة**، ط1، دار غيداء للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن.
- الدليمي ، وفاء عبد الهادي نجم ، 1997 ،" اثر استخدام المختبر الاستكشافي في التفكير العلمي لدى طالبات قسم العلوم في معهد أعداد المعلمات" ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ،كلية التربية ابن الهيثم .
- الدليمي، امير احمد موسى حمد (2018): فاعلية خرائط التفكير في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء ومهارات التفكير البصري لديهم ، رسالة ماجستير غير منشور ، جامعة بابل ، كلية التربية الاساسية.
- دورون، دولان، وفرانسواز باور: **موسوعة علم النفس**، تعريب شاهين فؤاد، ط1، منشورات عويدات، بيروت،1985 .
- دورون، دولان، وفرانسواز باور: **موسوعة علم النفس**، تعريب شاهين فؤاد، ط3،مجلد2، منشورات عويدات، بيروت،1997 .
- الدوري، وصال محمد جابر محمد :"فاعلية برنامج علاجي سلوكي معرفي في الصحة النفسية

للطلاب الموهوبين"،(أطروحة دكتوراه غير منشورة) كلية التربية/ ابن رشد، جامعة بغداد،2003

- الراجحي، نور شرف (2015) ، **دليل المفاهيم التربوية في المناهج وطرق تدريس العلوم،** مطبعة اليمامة، الرياض
- الراوي ، اقبال حسن . **دليل كلية التربية** ، جامعة بغداد ، كلية التربية ابن رشد، 1990.
- رزوقي وسهى، رعد مهدي رزوقي وسهى عبد الكريم(2013)، التفكير وأنماطه: التفكير الاستدلالي - التفكير الإبداعي - التفكير المنظومي - التفكير البصري ، الجزء الثاني، دار المسيرة للطباعة والنشر عمان .الاردن.
- رزوقي وسهى، رعد مهدي وسهى عبد الكريم (2015): **أنماط التفكير** . ط1. عمان: دار المسيرة.
- رودني ، دوران (1998) : اساسيات القياس والتقويم في تدريس العلوم، ترجمة محمد سعيد وآخرون، اربد، دار الأمل.
- الزاملي، علي جاسم ،علي مهدي كاظم، عبد الله بن محمد الصارمي(2009): **مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي**، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- زاير ، سعد علي ، وعايز، ايمان اسماعيل (2011)، **مناهج اللغة العربية وطرائق تدريسها** ، دار الكتب والوثائق ، بغداد ، العراق.
- الزغلول، عماد (٢٠٠٣) **علم النفس المعرفي**، مكتبة الشروق للنشر، عمان.
- الزلزلي، أكرم غانم عبد الحمزة،2020، (فاعلية تصميم تعليمي قائم على استراتيجيات التعليم الثنائي في تنمية المهارات اللغوية والمرونة العقلية عند تلاميذ الصف الخامس الابتدائي)، اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية ابن رشد .
- الزند، وليد خضر عباس: **التصاميم التعليمية، الجذور النظرية، ونماذج وتطبيقات علمية، وبحوث عربية وعالمية** ، سلسلة اصدارات اكاديمية التربية الخاصة، السعودية، 2004.
- زهيري ، حيدر عبد الكريم (2017) : **الدماغ والتفكير (اسس نظرية واستراتيجيات تدريسية)** ، مركز ديبونو لتعليم التفكير.
- الزيات، فتحي مصطفى(1996): **سلسلة علم النفس المعرفي، 2،سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي** ، دار النشر للجامعات، القاهرة.
- زيتون، حسن حسين(2001) **تصميم التدريس رؤية منظومية**، عالم الكتاب، القاهرة.
- زيتون ، كمال عبد الحميد (٢٠٠٢): **(تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات)**، القاهرة (مصر):عالم الكتب نشر توزيع طباعة .
- زيتون، كمال عبد الحميد(2002): **تدريس نماذجه ومهاراته**، القاهرة عالم الكتب.
- السيوطي، جلال الدين، **الدر المنثور في التفسير المأثور**،(1432 – 2011)،دار الفكر للنشر والتوزيع.
- سرايا ، عادل (2007) **التصميم التعليمي والتعلم ذو المعنى** ، ط2 ، دار وائل للنشر والتوزيع

، عمان ، الاردن.

- السرور ، ناديا هايل (1998) : **مدخل في تربية المتميزين والموهوبين** ، ط1 ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان .
- سلطان، مصطفى عباس علي سلطان،2020،اثر استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم والتفكير البصري لديهم،رسالة ماجستير غير منشوره جامعة بابل، كلية التربية الاساسية.
- سليم، مريم داود(2003): **علم نفس التعلم** ، دار النهضة العربية ، بيروت.
- سليم، مريم داود(2004) :**علم النفس التربوي** ، بيروت : منشورات دار النهضة العربية.
- سليماني، عادل بن عايض (2010) عمليات الذاكرة لدى طلاب المرحلة الثانوية والجامعية بمحافظة الطائف، كلية التربية جامعة ام القرى ، السعودية (رسالة ماجستير منشورة).
- سيد، عصام محمد عبدالقادر (2017) **سلسلة التنمية المهنية للمعلم -استراتيجيات التدريس الحديثة**، دار التعليم الجامعي للنشر، الاسكندرية.
- الشبلي، ابراهيم مهدي (2000): المناهج : بناؤها. تنفيذها. تقويمها. تطويرها (باستخدام النماذج)، دار الامل.
- شحاته، حسن، والنجار، زينب(2003):**معجم المصطلحات التربوية والنفسية**، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.
- الطيب، عصام رشوان (2006) **علم النفس المعرفي الذاكرة وتشفير المعلومات**، عالم الكتب للنشر والتوزيع، القاهرة.
- الظاهر واخرون (1999): **مباديء القياس والتقويم في التربية**، عمان ، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- الهويدي، زيد(2004)، **الأبداع : ماهيته - اكتشافه - تنميته**، دار الكتاب الجامعي.
- عوده، احمد (1997): **القياس والتقويم في العملية التدريسية**، دار الامل للنشر والتوزيع.
- عامر، طارق عبد الرؤوف وايهاب المصري (2016) التفكير البصري: مفهومه، نظرياته، استراتيجياته، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة.
- عطوي، جودت عزت، سعيد عبد العزيز(2009): **التوجيه المدرسي : مفاهيمه النظرية ، اساليبه الفنية ، تطبيقاته العملية**، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- عباس ،رياض عزيز (2005) الخرائط المعرفية وعلاقتها بالذاكرة الصورية والتدوير العقلي .أطروحة (دكتوراه غير منشورة) جامعة بغداد .
- عبد القادر محمد خالد فايز (2018) :اثر توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مهارات التفكير البصري في الرياضيات والميل نحوها لدى طلاب الصف الرابع الاساسي بغزة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الاسلامية ،غزة
- عبدالله، فاطمة نعيم ولمى حمودي (2020) الترميز المزدوج وعلاقته بتعلم مهارة الأعداد واستقبال الأرسال بالكرة الطائرة لدى طالبات الصف الخامس الإعدادي، **مجلة الرياضة**

المعاصرة، م (19)، ع(1)، ص(108-97).

- عبده، عبدالهادي السيد(2021) **علم النفس المعرفي الاسس والمحاور**، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.
- عبيد ، وليم وعزو إسماعيل عفانة(2003 م)**: التفكير والمنهاج المدرسي** ،ط1،مكتبة الفلاح للنشر، العين، الأمارات العربية المتحدة.
- عبيد، ماجدة السيد وآخرون: **أساسيات تصميم التدريس**، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2001.
- عبيدات ، ذوقان وسهيلة أبو السميد (2012) **استراتيجيات التدريس الحديثة في القرن الحادي والعشرين** ، دار الفكر العربي ، عمان .
- العتوم ، عدنان يوسف (2004) **علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق** ،دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
- العتوم ،عدنان يوسف وأخرون(2009): **علم النفس التربوي (النظرية والتطبيق)** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .
- عدس ، عبد الرحمن ومحي الدين توق (1999) **المدخل إلى علم النفس** ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
- العدوي، مروة صلاح انور (2016) اثر استخدام استراتيجية الويب كويست في تدريس وحدة الجغرافيا الطبيعية لمعالم عمى تنمية بعض مهارات الثقافة البصرية لدى طالب الصف الثالث الإعدادي، **مجلة كلية التربية جامعة الاسكندرية**، م(26)، ع(1)، ص(418-331).
- العطار ، عباس اسعد (1981)،" اثر استخدام الاستكشاف والتأكيد في التجار المختبرية على تنمية التفكير العلمي لدى طلبة المراحل المتوسطة" ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية.
- عطية ، محسن علي ، (2009)، **استراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء**، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- العفون ، نادية حسين ومنتهى مطشر عبد الصاحب (2012): **التفكير انماطه ونظرياته**، ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان.
- العفون، نادية حسين ووسن ماهر جليل (2012) **التعلم المعرفي واستراتيجيات معالجة المعلومات**، دار المناهج للنشر، القاهرة.
- العقيل، إبراهيم: **الشامل في تدريب المعلمين التفكير والابداع**، مؤسسة رياض نجد للتربية والتعليم، دار الوراق للطباعة والنشر والتوزيع، الرياض، 2004.
- علام، صلاح الدين محمود: **القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته وتوجيهاته المعاصرة**، دار الفكر العربي، القاهرة، 2000.
- علي، اسماعيل ابراهيم (2015) الترميز المزدوج وعلاقته بالكفاءة الذاتية، **مجلة الدراسات**

التربوية والعلمية، م(1)، ع(6)، ص(340-303).

- علي، افاق باسم ،2009، "دراسة مقارنة في التدوير العقلي على وفق أنماط التعلم والتفكير لدى طلبة الخامس الإعدادي"، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بابل كلية التربية/ صفي الدين الحلي.
- عمار ونجوان ، محمد عيد حماد و نجوان حامد القباني (2011)،**التفكير البصري في ضوء تكنولوجيا التعليم** ، دار الجامعة الجديدة للنشر والتوزيع، القاهرة ، مصر.
- عمر، محمود وآخرون (2010)، **القياس النفسي والتربوي**، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن .
- العييد، أفنان وحصة الشايع (2020) **تكنولوجيا التعليم الأسس والتطبيقات**، مكتبة الرشد، عمان.
- الغريب، رمزية (1985): **التقويم والقياس النفسي والتربوي**، مكتبة الانجلو المصرية ،القاهرة.
- غانم ، محمود محمد (1995): **التفكير عند الأطفال تطوره وطرق تعليمه** ، عمان :دار الفكر للنشر والتوزيع.
- غانم، محمد حسن غانم (2016)،**التفكير علم وتعلم وحل المشكلات**، مكتبة الانجلو المصرية ،القاهرة ،مصر.
- الغزال، مي محمد محمود.(2015). "فاعلية استخدام المحاكاة التفاعلية القائمة على التعلم الذاتي في تنمية المفاهيم الكيميائية وبعض مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الثانوية". رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة قناة السويس. مصر.
- الغزالي، صفا احمد وتوفيق أحمد مرعي(2010): **الحداثة في العملية التربوية** ، دار الثقافة، عمان - الاردن.
- فتاحي، ضحى(2009): **مقدمة عن نظريات التعلم**، تم التصفح بتاريخ2022/2/21،الساعة العاشرة مساءً.
- الفتلاوي، أحمد عبد الحسين نعمه جوده ،2019، "أثر أنموذج Fielder and Silverman في التحصيل ومهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بابل، كلية التربية الاساسية.
- الفتلي، حسين هاشم (2014): **اسس البحث العلمي في العلوم التربوية والنفسية مفاهيمه عناصره مناهجه** ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان.
- الفراوزي، عبدالرزاق (2017) فاعلية الصورة في بناء التعلمات ودورها في تنمية مهارات اللغة العربية للناطقين بغيرها دراسة في ضوء نظرية الترميز الثنائي، **مجلة الجيل للعلوم الاجتماعية**، م(1)، ع(34)، ص(87-34).
- الفرجاني، عبد العظيم عبد السلام (2002) **تكنولوجيا إنتاج المواد التعليمية**، دار غرب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، 2002.

- قرني، زبيدة محمد (2011 م):**اتجاهات حديثة للبحث في تدريس العلوم والتربية العلمية [قضايا بحثية ورؤى مستقبلية]**،المكتبة المصرية للنشر، مصر.
- القيم, كامل حسون (2006): **مناهج وأساليب كتابة البحث العلمي في الدراسات الإنسانية**, جامعة بابل, السيماء .
- قرني، زبيدة محمد (2013): **اتجاهات حديثة للبحث في تدريس العلوم والتربية العلمية (قضايا بحثية ورؤى مستقبلية)**، ط1 ،المكتبة العصرية للنشر والتوزيع ، القاهرة .
- قطامي ، يوسف محمود ، (1992) ، **سيكولوجية التعلم والتعليم الصفي**، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
- قطامي، يوسف ونايفة قطامي: **نماذج التدريس الصفي**، ط2، دار الشروق، عمان، 1998.
- قطامي، يوسف ونايفة قطامي (2010)، **علم النفس التربوي النظرية والتطبيق** ،دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- قطامي، يوسف، وآخرون: **تصميم التدريس**، مطبعة دار الفكر للطباعة والنشر، 2000.
- اللقاني ، احمد حسن ، (1979)، **المواد الاجتماعية وتنمية التفكير**، دار عالم الكتب، القاهرة.
- الكيلاني، عبد الله زيد، ونضال كمال(1994): **مدخل إلى البحث في العلوم التربوية و الاجتماعية : أساسياته ، مناهجه ، تصاميمه ، أساليبه الإحصائية عبد**، دار المسيرة ،عمان الاردن.
- كريدي، ورود حاتم كاظم(1997): نظام التعليم الالكتروني، **بحث غير منشور**.
- ماير، ريتشارد الاي (2004) التعلم بالوسائط المتعددة، **ترجمة: ليلى النابلسي**، دار العبيكان للنشر والتوزيع، الرياض.
- ملحم، سامي محمد(2005): **القياس والتقويم التربوي في التربية وعلم النفس**، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع وطباعة.
- محرم ، نفين عبد الحميد (2017): "فاعلية استراتيجية (PDEODE) البنائية في تصويب التصورات الخطأ وتنمية مهارات التفكير البصري في الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة المنصورة ، كلية التربية
- محسن، علي عطية (2009) **الجودة الشاملة والجديد في التدريس** ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان .
- محمد الشيخ حمود (1999)، العادات الدراسية لدى طلبة المرحلة الثانوية (دراسة ميدانية في مدارس دمشق الرسمية) ، **مجلة جامعة دمشق للآداب والعلوم الانسانية والتربوية** ، المجلد (15) ، العدد (1).
- محمد داود ماهر ، ومجيد مهدي محمد ، (1991)، **أساسيات في طرائق التدريس العامة** ، مطابع الحكمة للطباعة والنشر ، العراق ، الموصل.
- المرشدي، اسراء هاشم عبيس حمود(2021)، "فاعلية تصميم مقرر الكتروني قائم على التكامل بين النظريتين البنائية والتعلم المستند الى الدماغ في المعرفة الفيزيائية والذكاء الاقناعي

لدى طلبة كلية التربية الاساسية"، اطروحة دكتوراه غير منشوره جامعة بابل-كلية التربية الاساسية.

- مرعي ، توفيق وآخرون (1990) : **التربية العلمية (المرحلة الثانية)** ، وزارة التربية والتعليم والشباب ، سلطنة عُمان .
- المسعودي ، محمد حميد مهدي وسنابل ثعبان سلمان الهداوي (2018): **استراتيجيات التدريس في البنائية والمعرفية وما وراء المعرفية** ، ط1 ، دار الرضوان للنشر والتوزيع ، عمان.
- ميلر، باتريشيا (2005): نظريات النمو. **(ترجمة محمود عوض ومجدي محمد وأحمد عاشور)** ، عمان : دار الفكر.
- النبهان، موسى (2004): **اساسيات القياس والتقويم في العلوم السلوكية**، دار الشرق للنشر والتوزيع، عمان.
- النبهان، موسى (2019): **أساسيات القياس في العلوم السلوكية**، دار الشروق للنشر والتوزيع.
- النجار ، حسين عبد المجيد (1994) : **فاعلية استخدام برنامج الكورت في تعليم التفكير ، عند عينة من طلبة الصف العاشر** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الدراسات العليا ،في الجامعة الأردنية ، عمان .
- وزارة التربية (1993) : المديرية العامة للمناهج والوسائل التعليمية ، مجموعة المعلومات الخاصة بمدارس المتميزين ، **مطبوع على رونيو**، بغداد.
- وزارة التربية،(1985)،**وقائع المؤتمر التربوي النوعي الحادي عشر المنعقد في بغداد للمدة 14-17 كانون الاول 1985/ج1**، مطبعة وزارة التربية.
- ويتنج، ارنوف(1982): **مقدمة في علم النفس**، دار مكجروهيل للنشر، القاهرة.
- الياصجين، فرحان (2017) **الاتجاه المعرفي بين النظرية والتطبيق**، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان.
- Yucel & Ozkan (2015)، تطوير وتطبيق التصميم التعليمي للتدريس الجامعي للنظام البيئي والتنوع البيولوجي، والقضايا البيئية، جامعة كوجالي في تركيا.
- Flosy & Kasinath (2010) ، فعالية استراتيجيات التعليم القائمة على انموذج التصميم التعليمي لجانييه في تحسين المهارات التفكير لطلاب المرحلة الثانوية، جامعة دهرواد، كارنا تاكا، في الهند.
- https://esraa-2009.ahlamountada.com/t3274-topic
- https://www.edutrapedia.illaf.net/arabic/user_articles.thtml?u_id=61

- Beyer، K.B. (1988): Improving thinking skills practical approach، Phi - Deta Kappa : P.556 – 560.
- Blaxhall ،J.& willows، D.M.(1984):**Reading ability and text difficulty** ،as. Influences on second grader's oral reading errors، Journal of Educational Psychology، Vol. 76، No. 41.
- Brown , H.D.(1981) : **Principles of language learning and Teaching**,

New Jersey , prentice – Hall , New York.

- Blurton، C. (1991): **Technology resource in education opportunities collaboration**. Communication، 21(1): 10 – 12.
- Clark، J. M.، & Paivio، A. (1991). Dual coding theory and education. Educational psychology review، 3(3)، 149-210.
- Dagdilelis، V. (2008). **Principles of Educational Software design**، In Rahman، S... (Ed).Multimedia Technologies: Concepts، Methodologies، Tools، and Applications، Volume II،(PP 898-913) ، Hershey . New York، Information Science reference.
- Daniels، M. (1991) :Divergent production stimulates learning and transfer information analysis. U.S.A. Indiana.
- De Bono's، Edward(1976):Cort Thinking; Creativity Book. USA، APT T.
- Elkind، D. (1970): Children and adolescence interpretative essays on Jean Piaget. New York: McGraw – Hill.
- Ebell , Robert , L(1972): **Essentials of Educational measurement**,
- Good، T.L :Teaching Effectiveness in Elementary School ، Journal of Teaching Education، March-April-1979.
- Joyce ، B. & Weil ، Marsha : Models of Teaching ، second edition Prentice – Hall، New Jersey ، 1986.
- Kemp، Jerrold، E:The Instructional Design Process .New York ، Harper Row،1985.
- Kirby، J.R. & Das، J (1978): Information processing and human abilities. Journal of educational psychology.
- Miller ، J . W . Etal . (1975) : An Examination of the efficiency of four reading study Techniques Journal of reading ، Vol. (26) ، No.
- Oxford :Advanced Learner's Dictionary of Current English ،Fifth Edition.ed،1998.
- Paul. R. (1984). Critical thinking fundmental to education for a free society. Educational leadership. Vo.42. prentice -Hall New Jerey m . No.1
- Pivio،A(1971) imagery and verbal processes. New York: Holt ،Rinehart Winston.
- Pivio،A(1986)"mental representations a dual coding a approach ewyork "Oxford Univar city press

- Reed، s.k. (2010). **Cognition: Theories and Application**،8th ed Wadsworth، Cengage learning ،Belmont ، IJSA
- Ross، E. (1998): Pathways to think: strategies for developing independent learning K – 8، Expanded professional version. Christopher – Gordon Publishers Inc.
- Swartze، R.J. & Perkin، D. (1990): Teaching thinking issues and approaches. Pacific Grove CA Medues Publishing.
- Scannell,(1975): **LearningTheories:** An Educational Perspective. New York, Merrill .
- Massialas &Allen. 1996 **, Testing and Measurement in the classroom** . Houghton Miffinco , Academic press , Boston.
- Turner، T.N. (1994): Essentials of classroom teaching. Felmentary Social Studies، Allen and Bacon.
- Webster، N : Colligate Dictionary Massachuessite Incorporated ، spring field ، 1998 .
- Wilieman، R. E (1993) : **Visual Communicating**. Englewood Cliffs، N.J: Educational Technology Publications.
- Worthington M.، (2005) : " the art of children's mathematics ، the power of visual representation "، paper presented at Roehamfton university's art in early childhood: creativity ، collaboration، communication conference، july.
- Young، P. A. (2009). Instructional Design Frameworks and Intercultural Models، Information Science reference Publishing، Hershey ، New York.

الملاحق

ملحق (1)

كتاب تسهيل مهمة

Ministry of Higher Education and Scientific Research
University of Babylon
college of Basic Education

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بابل
كلية التربية الاساسية

Ref. No.:
Date: / /

((استثمار الطاقة النظيفة طريقتنا نحو التنمية المستدامة))

العدد : ٢٨١٢
التاريخ: ٢٠٢١/١٢/٧

كلية التربية الاساسية
شعبة الموارد البشرية
الصادرة

جامعة القادسية
كلية التربية
العدد
التاريخ

إلى / جامعة القادسية (كلية التربية)

م/ تسهيل مهمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته...

يرجى تفضلكم بتسهيل مهمة طالب الدراسات العُلَى (رعد جابر شاني رباط) دكتوراه/ طرائق التدريس العامة والمقبول في كليتنا للعام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢) وذلك لغرض اكمال متطلبات اطروحته الموسومة بـ:-

(فاعلية تصميم تعليمي على وفق نظرية الترميز الثنائي في التحصيل والتفكير البصري لدى طلبة كليات التربية)

...مع الاحترام...

أ.د. فراس سليم حياوي رزوقي
معاون العميد للشؤون العلمية
والدراسات العليا
٢٠٢٢/٣/٧

نسخة منه إلى///
- ملفة الطالب
- الصادرة

زينب //

STARS

العراق - بابل - جامعة بابل
بدالة الجامعة ٠٠٩٦٤٧٢٣٠٠٣٥٧٤٤
مكتب العميد ١١٨٤
المعاون العلمي ١١٨٨
المعاون الاداري ١١٨٩
وطني ٠٧٢٣٠٠٣٥٧٤٤
امنية ٠٧٦٠١٢٨٨٥٦٦
basic@uobabylon.edu.iq

ملحق (2)

كتاب تسهيل مهمة

Republic of Iraq
Ministry of Higher Education and
Scientific Research
University of Al-Qadisiyah
College of Education
Postgraduate Unit

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية التربية
وحدة الدراسات العليا

Ref. :
Date

العدد : ٢٦٩٢
التاريخ : ٢٠٢٤/٢/١٤

الى /قسم العلوم التربوية والنفسية

م/ تسهيل مهمة

تحية طيبة . . .

للتفضل بتسهيل مهمة طالب الدراسات العليا الدكتوراه (رعد جابر شاني) طرائق تدريس عامة لانجاز متطلبات بحثه الموسوم (فاعلية تصميم تعليمي على وفق نظرية الترميز الثنائي في التحصيل والتفكير البصري لدى طلبة كليات التربية

ننتهز الفرصة لتقديم شكرنا وامتنانا مع التقدير .

أ٠م٠د٠ ضرغام سامي عبد الامير
م/العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا
٢٠٢٤/٣/١٤

نسخة منه إلى/
- مكتب السيد العميد للتفضل بالاطلاع مع التقدير
- وحدة الدراسات العليا .
- الصادرة

University of Al-Qadisiyah – Al-Diwaniyah - College of Education
E-mail : edu@qu.edu.iq
Website: http://qu.edu.iq/edu/

جامعة القادسية – الديوانية / كلية التربية
البريد الإلكتروني
الموقع الالكتروني

ملحق (3)

بسم الله الرحمن الرحيم

م / استبانة لاستطلاع آراء الطلبة لبيان حاجات والصعوبات التي تواجه الطلبة في مادة تكنولوجيا التعليم.

عزيزي الطالب / عزيزتي الطالبة

لغرض تطوير تدريس مادة تكنولوجيا التعليم يقوم الباحث بإجراء بحث ، وبالنظر لدراستكم هذه المادة خلال السنة الدراسية الماضية، يرجى الإجابة على الأسئلة الآتية :

1. ما هي الصعوبات التي واجهتكم في دراسة هذه المادة ؟
2. يرجى تسجيل أية مقترحات ترونها مهمة لإزالة تلك الصعوبات ؟

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

ولكم جزيل الشكر والامتنان

الباحث/ رعد جابر شاني الظالمي

ملحق (4)

اسماء المحكمين

اسماء المحكمين والمتخصصين الذين استعان بهم الباحث

ت	الاسم واللقب العلمي	التخصص	مكان العمل	نوع الاستشارة							
				1	2	3	4	5	6	7	8
1	أ. د أحمد عبد المحسن	طرائق تدريس عامة	جامعة ميسان/ كلية التربية الاساسية	*	*	*	*	*	*	*	*

2	أ. د ثناء يحيى قاسم الحسو	طرائق تدريس الجغرافية	جامعة بغداد/كلية التربية /ابن رشد	*	*	*		*	*	*	*	*	
3	أ. د جبار رشك شناوة السلطاني	طرائق تدريس التاريخ	جامعة القادسية/كلية التربية	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
4	أ.د اقبال مطشر عبد الصاحب	طرائق تدريس الجغرافية	الجامعة المستنصرية/كلية التربية										
5	أ .د رياض هاتف عبيد	طرائق تدريس اللغة العربية	جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية				*	*	*	*	*	*	*
6	أ. د حميد مهدي البصري	طرائق تدريس التاريخ	الكلية التربوية المفتوحة		*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	أ. د سعد علي زاير	طرائق تدريس اللغة العربية	جامعة بغداد/كلية التربية للعلوم الانسانية/ابن رشد	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	أ.د حيدر حاتم فالح العجرش	طرائق تدريس التاريخ	جامعة بابل /كلية التربية الاساسية			*	*	*	*		*	*	*
9	أ. د سامي سوسه سلمان	طرائق تدريس الجغرافية	كلية التربية /الجامعة المستنصرية	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	أ.د ضياء عويد العرنوصي	طرائق تدريس اللغة العربية	جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية		*	*		*	*	*	*	*	*
11	أ. د علي صكر الخزاعي	علم النفس التربوي	جامعة القادسية/ كلية التربية	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12	أ. د علي كنيور حسن	طرائق تدريس التاريخ	الكلية التربوية المفتوحة	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	أ.د علي موحان عبود	طرائق تدريس الجغرافية	الجامعة المستنصرية / كلية التربية		*	*	*	*	*	*	*	*	*
14	أ.د علي رحيم الزبيدي	طرائق تدريس العلوم	جامعة القادسية/ كلية التربية	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
15	أ.د غسان كاظم جبر	طرائق تدريس عامة	جامعة ميسان/كلية التربية الاساسية	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
16	أ. د فاطمة عبد الامير الفتلاوي	طرائق تدريس العلوم	جامعة بغداد/ كلية التربية ابن الهيثم	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
17	أ.د ماجدة ابراهيم الباوي	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة بغداد/ كلية التربية ابن الهيثم	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
18	أ. د محمد حميد	مناهج وطرائق	جامعة بابل/ كلية التربية		*	*	*	*	*	*	*	*	*

	المسعودي	تدريس عامة	الاساسية										
19	أ.د محمد طاهر ناصر	طرائق تدريس التاريخ	جامعة الكوفة/ كلية تربية بنات	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	أ.د ناز بدرخان السندي	طرائق تدريس عامة	جامعة بغداد/كلية التربية للعلوم الانسانية/ابن رشد		*	*	*	*	*	*	*	*	*
21	أ. د نجدت عبد الرؤوف عبد الرضا	طرائق تدريس الجغرافية	جامعة بغداد/كلية التربية للعلوم الانسانية /ابن رشد		*	*	*	*	*	*	*	*	*
22	أ.د نجم عبد الله غالي الموسوي	طرائق تدريس عامة	جامعة ميسان/كلية التربية الاساسية		*	*	*	*	*	*	*	*	*
23	أ. د هادي كطفان الشون	طرائق تدريس العلوم	جامعة القادسية/كلية التربية	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
24	أ. د هناء خضير جلاب	طرائق تدريس التاريخ	جامعة بغداد/كلية التربية للعلوم الانسانية /ابن رشد	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25	أ.د كريم بلاسم خلف	طرائق تدريس العلوم	جامعة القادسية/كلية التربية	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
26	أ.د سلام ناجي باقر	طرائق تدريس عامة	جامعة ميسان/ كلية التربية الاساسية			*	*	*	*	*	*		*
27	أ. د عماد حسين المرشدي	علم النفس التربوي	جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية						*	*	*	*	*
28	أ. د مشرق محمد مجول	مناهج وطرائق تدريس	جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية				*	*	*	*			
29	أ .د شيماء حمزة كاظم	طرائق تدريس عامة	جامعة بابل/ كلية التربية للعلوم الانسانية	*	*	*	*	*	*	*	*		*
30	م.د فراس طراد علي	طرائق تدريس عامة	الكلية التربوية المفتوحة		*	*	*	*	*	*	*	*	*

نوع الاستشارة:-

1 .التصميم التعليم. 2 .الاهداف العامة .

3.الاهداف السلوكية . 4. خطوات بناء التصميم التعليمي

5.اختبار المعلومات السابقة في مادة تكنولوجيا التعليم. 6.الخطط التدريسية .

7.الاختبار التحصيلي . 8.الاختبار التفكير البصري.

ملحق (5)

الأهداف لمادة تكنولوجيا التعليم

الأهداف العامة:-

يتوقع من الطالب بعد دراسته لمادة تكنولوجيا التعليم ، واستيعابه لمحتواها ، وممارسته للنشاطات التعليمية ، والتّعلميّة المصاحبة لها ، أنْ يكون قادراً على ما يأتي :

1. تعريف الطلبة بمعنى تكنولوجيا التعليم ، لكي نوفر الوقت والجهد واستثماره في زيادة فاعلية التعلم.
2. توسيع مدارك المتعلم من خلال ما يمر عليهم من مصطلحات التكنولوجيا وفهمها فهماً دقيقاً، وذلك من خلال تزويد المتعلم بالمعلومات المتعلقة بالمادة التعليمية وما يتعلق بها من جميع الجوانب وأثرها على الحياة العملية.
3. تنمية المعارف من خلال تنوع ما يعرض عليهم تقنيات واجهزة وطرائق تدريس حديثة تنمي البحث العلمي.
4. التمكن من استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة واستعمالها داخل قاعة الدرس لتحقيق التكامل بين المادة .
5. اضفاء البهجة والمتعة على العملية التعليمية التعلمية لكل من التلميذ والمعلم ، من خلال التدريب على اعطاء محاضرات باستخدام احدث تكنولوجيا التعليم.
6. اكتساب المهارات الاساسية في استخدام الادوات و الاجهزة التكنولوجية ،مع تطبيق قواعد الأمن والسلامة في استخدامها.
7. تنوع مصادر التعلم المختلفة معها ،وعدم الاقتصار على الكتاب المدرسي أو المعلم فقط .
8. زيادة المشاركة الايجابية والعمل التعاوني وجماعي.

10.التدريب على اسلوب طرح الآراء ،ومناقشة الأخريين واحترام الرأي الأخر ، وغرس مباديء الديمقراطية وممارستها.

11.تمكين المتعلم من توظيف الوسائل التعليمية والتعرف الى دورها الايجابي في التدريس. **(وزارة التعليم العالي، المناهج، 2009)**

الاهداف السلوكية لمادة تكنولوجيا التعليم

وزارة التعـــليم العالي والبحث العلمي
جـامعة بابل/ كـــلية التربية الاساسية
الـــــدراسات العـــليـــا/ الدكـــتـــــوراه
طـــــــــــــرائق تدريس العـــــــــــامة

م / استبانة آراء المحكمين حول بيان مدى صلاحية الأهداف السلوكية

الأستاذ الفاضل / الأستاذة الفاضلة..... المحترم/ المحترمة.

تحية طيبة.

يروم الباحث اجراء بحثه الموسوم بـــ (فاعلية تصميم تعليمي على وفق نظرية الترميز الثنائي في التحصيل والتفكير البصري لدى طلبة كليات التربية), ولتحقيق هدف البحث تطلب ذلك صياغة اهداف سلوكية للمادة التعليمية المتعلقة بالكورس (الثاني) الخاصة بتدريس مادة

ت	الاهداف السلوكية ان نجعل الطالب قادراً على ان:-	المستوى	صالح	غير صالح	التعديل

(تكنولوجيا التعليم) للمرحلة الثالثة في قسم العلوم التربوية والنفسية كلية التربية , وقد صاغها الباحث حسب تصنيف بلوم (تذكر، الفهم ، تطبيق، تحليل ، تركيب ، تقويم).

ونظر لما يعهده الباحث فيكم من الخبرة والدقة وسعة الاطلاع، أرجو بيان رأيكم حول الأهداف السلوكية ومدى صلاحيتها واقتراح التعديلات التي ترونها مناسبة.

ولكم جزيل الشكر والامتنان .

الشهادة واللقب العلمي :

الاختصاص :

مكان العمل :

الباحث

رعد جابر شاني

.1	يعرف تكنولوجيا التعليم	تذكر			
.2	يوضح مفهوم تكنولوجيا التعليم بأسلوبه الخاص	فهم			
.3	يعطي مثالا على علاقة التكنو لوجبا بالتعليم	تطبيق			
.4	يصمم جدول يبين فيه تطبيقات تكنولوجيا التعليم	تركيب			
.5	يوضح مفهوم تكنولوجيا التعليم بطريقته الخاصة	فهم			
.6	يذكر الشروط اللازمة لاختيار التقنية المناسبة للتعليم	تذكر			
.7	يعرف المعلومات تطور تكنولوجيا التعليم	تذكر			
.8	يذكر مراحل تطور تكنولوجيا التعليم	تذكر			
.9	يصمم مخطط يوضح فيه اهمية استخدام التكنولوجيا المناسبة لكل درس في مدى اهداف الدرس	تركيب			
10	يقارن بين استخدام التكنولوجيا المناسبة للدرس وعدم استخدام التكنولوجيا	تحليل			
11	يذكر عدد من الادوات التكنولوجيا المستخدمة	تذكر			
12	يذكر كيفية تشغيل الداتا	تذكر			
13	يعرف التقنيات مجموعة من التعريفات	فهم			
14	يوضح كيف يتم اختيار التقنية المناسبة المستخدمة للدرس	فهم			
15	يبدي رايه حول اهمية استخدام تكنولوجيا التعليم	تقويم			
16	يذكر ثلاث ادوات عرض يمكن استخدامها في الدرس	تذكر			
17	يحسب عدد التقنيات التكنولوجية المستخدمة في الدرس	تطبيق			

18	الطلاب الذين يجيدون استخدام الحاسوب	تطبيق			
19	يذكر مفهوم التقنيات	تذكر			
20	يقارن بين نتائج طلبه باستخدام التكنولوجيا المناسبة من عدم استخدامها	تحليل			
21	يوضح خطوات لتشغيل جهاز عرض الشرائح	فهم			
22	يصمم مخطط لاستخدام الصف المعكوس	تركيب			
23	يقارن بين نتائج التي ترتبت على تنوع التقنيات في نفس الموضوع الدراسي	تحليل			
24	يبين فائدة تعلم المواطنة الرقمية	فهم			
25	في حالة عدم تطبيق احدى خطوة تشغيل جهاز العرض ماهي النتائج	فهم			
26	ان يصمم درس يعرض بتقنية power point	تطبيق			
27	ان يصمم درس وان يعرضه باستعمال عارض الصور	تطبيق			
28	يبوب درجات اقرانه الطلبة ويعرضها باستخدام برنامج Excel	تطبيق			
29	يعرف جهاز Data show	تذكر			
30	ان يشغل جهاز Data show	تطبيق			
31	يوضح خطوات تشغيل السبورة الذكية	فهم			
32	يذكر علاقة التكنولوجيا في التقنيات	تذكر			
33	يعدد خطوات تغير لون قلم السبورة الذكية	تطبيق			
34	يتمكن من مسح المادة المعروضة على السبورة الذكية	تطبيق			
35	يذكر خطوات انشاء جدول Excel	تذكر			
36	يعلل تنوع تقنيات التعليم	فهم			

37	تحميل فيلم على منصة الكترونية	تطبيق			
38	يعرف المنصات الالكتونية	تذكر			
39	يذكر عدد من تطبيقات الاكترونية المستخدمة	تذكر			
40	يوضف معلوماتة حول البحث عن النصوص والصور في Google	تطبيق			
41	يصمم مخطط يوضح فية استخدام مجموعة من التقنيات في درس واحد	تركيب			
42	يقارن بين استخدام السبورة الذكية والداتا شو	تحليل			
43	يعرف التعليم المدمج	تذكر			
44	يحل مسألة حسابية باستخدام برنامج Exeil	تطبيق			
45	يعرف التعليم المدمج (بإسلوبه الخاص)	فهم			
46	يعرف الوسبة السحابية(كماورد في المادة)	تذكر			
47	يقارن بين التعليم المدمج والتعليم الحضوري	تحليل			
48	يبدي راية في ايجابيات التعليم الالكتروني	تقويم			
49	يعلل الاسباب التي ادت الى استخدام تكنولوجيامختلفة من درس الى اخر	فهم			
50	يقارن بين طريقه التعليم المتناوب والتعليم المتنقل	تحليل			
51	يعلل اسباب استخدام التعليم المتنقل	فهم			
52	يحسب عدد المنصات العامله في البلد ويحدد سبب استخدامها	تطبيق			
53	يعرف المنصة الالكترونية (كما ورد في المادة)	تذكر			
54	يعلل سبب اختيار منصة الزوم في الدرس	فهم			

55	يوضح كيفية عمل الشبكات الافتراضية	فهم			
56	يذكر ايجابيات استخدام تكنولوجيا التعليم(كما ورد)	تذكر			
57	يعدد انواع الصفوف الافتراضية	تذكر			
58	يقارن بين طريقة حل المشكلات وطريقة المحاضرة	تحليل			
59	يعدد اهم ميزات التعليم الخليط (المزيج)	تذكر			
60	يبدي رأيه في عملية تسهيل التقنيات الحديثة لعملية التعليم	تقويم			
61	يذكر مثالا عن انواع التعليم الالكتروني	تذكر			
62	يعطي مثالا لتقنية يمكن استخدامها في درس الجغرافية	تذكر			
63	يعرف بأسلوبه اهمية اليوتيوب وطرق الاستفادة منه	فهم			
64	يقارن بين منصات YouTube وبرنامج الو أتساب	تحليل			
65	يعرف التلكرام	تذكر			
66	يحدد من له الحق في الدخول الى كوكل كلاس روم	فهم			
67	يعطي مثالا على دخول غرفة الصف الافتراضية	تطبيق			
68	يعطي مثالا عن تحميل مستند محمل على التلكرام	تطبيق			
69	يعرف كوكل كلاس روم	تذكر			
70	يعلل فشل فهم بعض المنصات لأعداد الطلاب	فهم			

.71	يكتب ملخص عن المنصات الالكترونية العاملة في العراق	تركيب			
.72	يعرف طريقة حل المشكلات (بأسلوبه الخاص)	فهم			
.73	يصمم مخطط لدرس نموذجي لاستخدام تقنيات التعليم	تركيب			

.74	يعرف المصورات التعليمية	تذكر			
.75	يذكر تعريف التعلم عن بعد	تذكر			
.76	يرتب زمنيا استخدام التقنيات (السبورة ,الطباشير ,الطباعة ,الانتر نت ,الحاسبة ,الهاتف)	تركيب			
.77	يعطي مثالا عن تطور التقنيات التكنولوجية	تطبيق			
.78	يعدد اصناف التعليم عن بعد	تذكر			
.79	يعلل عدم وجود نوع واحد من التعليم عن بعد	فهم			
.80	يعرف دور المعلم في التعليم الالكتروني في الكلاس روم	تذكر			
.81	يوضح قواعد اختلاف تسمية التعليم الالكتروني	فهم			
.82	يسمي اقدم وسائل التعليم التي لازالت تستخدم	تذكر			
.83	يعرف كيفية تنويع طرق واساليب التدريس	فهم			
.84	يختار أفضل التقنيات التي يمكن استخدامها في قاعة الدرس	تحليل			
.85	لا يمكن تحقيق التعليم دون الطرق التقليدية اذكر عدد من الطرق التقليدية التي تستخدم الى الان	تذكر			
.86	اعداد ملف يحتوي على صور ومقاطع فيديو	تطبيق			
.87	يعرف البرنامج المستخدم في الكتابة على الحاسب	تذكر			
.88	يعرف الفلم التعليمي	فهم			
.89	يحضر مجموعه من الافلام والصور عن موضوع للواجب المكلف به	تطبيق			
.90	يعلل عدم امكانية الاستغناء عن طرائق التدريس التقليدية	فهم			
.91	يعلل سبب التكلفة العالية للتعليم الالكتروني	فهم			

.92	يعدد معوقات استخدام تكنولوجيا الحديثة في العراق حسب رايه الخاص	فهم			
.93	يعلل عدم استخدام بعض المتعلمين للتقنيات الحديثة	فهم			
.94	يذكر معوقات استخدام تكنولوجيا التعليم على العملية التعليمية	تذكر			
.95	يوضح معوقات استخدام شبكات الانترنت في العراق	فهم			
.96	يبدي رأيه في اهمية التعليم الالكتروني	تقويم			
.97	يذكر اهداف استخدام التكنولوجيا في التعليم	تذكر			
.98	يعرف الطابعة الليزرية	تذكر			
.99	يعطي مثالا لا نواع اجهزه العرض	تطبيق			
.100	يعطي مثالا عن اختلاف التقنية باختلاف المادة العلمية والموضوع المدرس	تطبيق			
.101	يعرف الاختبار الالكتروني	تذكر			
.102	يتمكن من تطبيق تكنولوجيا التعليم في الدرس	تطبيق			
.103	يثمن دور التقنيات الحديثة في تسهيل عملية التعليم	تقويم			
.104	يستنتج العلاقة بين التكنولوجيا وزيادة التحصيل الدراسي	تركيب			
.105	يصدر حكماً بشأن تطبيق التكنولوجيا الحديثة في مدارسنا	تقويم			
.106	ان يعطي مثالاً لاستخدام النت في التدريس	تطبيق			
.107	يعطي مثالاً لاستخدام الزوم في التدريس	تطبيق			
.108	يقوم التدريس التفاعلي في المرحلة الاعدادية	تقويم			
.109	يستنتج العلاقة بين التقنات الحديثة والقديمة في الدرس	تركيب			
.110	يختار افضل التقنيات التي يمكن استخدامها في الاختبارات الالكترونية	تحليل			
.111	يقارن بين دور المعلم في التعليم الالكتروني والتقليدي	تحليل			
.112	يشرح طريقة عمل Data show	تطبيق			

ملحق (6)

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بابل - كلية التربية الاساسية
قسم الدراسات العليا / الدكتوراه

م / استبانة آراء المحكمين والمتخصصين في اختيار الاستراتيجيات و النماذج التدريسية التي تتلائم مع التصميم التعليمي.

الأستاذ الفاضل ..... المحترم .

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته .

يروم الباحث إجراء دراسة موسومة بـــــ(فاعلية تصميم تعليمي على وفق نظرية الترميز الثنائي في التحصيل والتفكير البصري لدى طلبة كليات التربية) .

واحد متطلبات البحث **تحديد النماذج والاستراتيجيات المستخدمة (وفق نظرية الترميز الثنائي)في التصميم التعليمي:**

ان لكل استراتيجية ، أو نموذج ، مزايا وعيوب ، فنجد ان اختيار الاستراتيجية أو النموذج التدريسي قد يكون السبب في نجاح أو فشل تدريس مادة معينة ، ومن هنا يجب ان يتوافق اختيار الاستراتيجية او الطريقة التدريسية الملائمة مع طبيعة المادة وعناصر اخرى مثل : المستوى العمري للطلبة ، والامكانات المتوافرة ، وسواها (سالم ، 2004 ، ص162) . لهذا كان تحديد الاستراتيجيات والنماذج التدريسي المستعملة في هذا التصميم على ذوا اهمية كبرى للوصول الى النتائج المرجوة , ونظرا لما تتمتعون به من خبرة ودراية ومكانة علمية فإن الباحث يسعده أن تكونوا من بين السادة المحكمين الذين يحددون تحديد النماذج والاستراتيجيات المستخدمة.

تحديد النماذج والاستراتيجيات التي تتلائم مع البحث:-

1. **استراتيجيات الوسائط المتعددة**
2. **التعليم الالكتروني**
3. **الادارة الإلكترونية**
4. **استخدام الصور**

5. استراتيجيات التخيل
6. انموذج التدوير العقلي
7. التشفير البصري
8. استراتيجية البيت الدائري
9. استراتيجية التفكير البصري
10. استراتيجية الخرائط الذهنية .

ولكم خالص الشكر والتقدير

الباحث
رعد حابر شاني الظالمي

ملحق (7)
التصميم التعليمي على وفق

فاعلية تصميم تعليمي على وفق نظرية الترميز الثنائي في التحصيل والتفكير البصري لدى طلبة كليات التربية

اعداد طالب الدكتوراه /رعد جابر شاني

نظرية الترميز الثنائي:

نظرية الترميز الثنائي طورها ألان بافيو في عام 1971 الى نظرية معرفية بناء على فكرة أن تكوين الصور الذهنية تساعد في التعلم. تقترح هذه النظرية أنه من الممكن إعطاء دفعة للتعلم وتوسيع المواد الدراسية من خلال الجمعيات اللفظية والصور المرئية، وفقًا لنظرية ألان بافيو في الترميز الثنائي ، يتعامل نظام اللغة لدينا مباشرةً مع المدخلات والمخرجات اللغوية، بينما يستخدم الصور الرمزية لاستيعاب السلوك والحدث. لذلك ، فهي مجهزة بوظيفة مزدوجة.

ومنذ ذلك الحين، أصبحت نظرية الترميز الثنائي جزءًا أساسيًا من الثورة الرقمية في العصر الحديث، ويستخدم النظام الثنائي في الحوسبة في تخزين البيانات والمعلومات وتمثيل الصور والأصوات والفيديو، وفي الاتصالات الحديثة مثل الإنترنت والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية والأجهزة الإلكترونية الأخرى(الياصجين،28،2017)

وقد بدأ الاهتمام بتطبيق هذه النظرية في النصف الثاني من القرن العشرين، عندما بدأ العلماء يدرسون كيفية تمثيل المعلومات في الدماغ وتحويلها إلى إشارات عصبية. ومنذ ذلك الحين، تم استخدام نظرية الترميز الثنائي في علم النفس.(البدران،2000 :260-27)

مبررات اختيار نظرية الترميز الثنائي

- يسمح الترميز المزدوج للمتعلمين بالوصول الى المعلومات الجديدة وتشفيرها بطريقه تسمح لهم بشكل افضل بتذكر ما تعلموه الوصول اليه لاحقا.
- يمكن ان يكون الترميز المزدوج طريقه جيده لجعل الافكار المعقدة اكثر قابليه للإدارة.
- يسمح للمعلمين بأنشاء مفردات الفصل الدراسي التي يمكن للطلاب والمعلمين استخدامها لبناء استعارات للمفاهيم الكبيرة في وقت لاحق.
- يتميز بتقديم المحتوى بقالب ممتع وجميل المظهر.
- اثاره المعرفه المسبقة لدى المتعلمين.
- تكوين مخططات لبناء المعرفه.
- نقل المعرفه الى الذاكرة الدائمة.
- زياده فرصه تذكر المعلومات عن طريق تخزينها كصوره لفظيه ومرئيه.
- التعلم اكثر فعالية.
- يحسن الترميز الثنائي جميع اجزاء العملية التعليمية.

الفئة المستهدفة:

هم طلبة المرحلة الثالثة-قسم العلوم التربوية والنفسية في كليات التربية

منفذو التصميم :

مدرسو ومدرسات مادة تكنولوجيا التعليم في قسم العلوم التربوية والنفسية في كليات التربية.

الاهداف العامة للتصميم التعليمي

- يهدف إلى تطوير المواد التعليمية التي يؤدي التفاعل معها إلى تحقيق الأهداف .
- يهدف في نهايته إلى اتخاذ القرار المناسب لطبيعة الموقف التعليمي .
- يؤدي إلى توجيه الانتباه نحو الأهداف التعليمية .
- يزيد من احتمالية فرص نجاح المعلم في تعليم المادة التعليمية .
- يعمل التصميم التعليمي على توفير الوقت والجهد .
- يعمل على تسهيل الاتصالات والتفاعل والتناسق بين الأعضاء المشتركين في التصميم

.

- يقلل من التوتر الذي قد ينشأ بين المتعلمين من جراء التخبط في اتباع الطرق التعليمية العشوائية .
- توثيق العلاقة بين المبادئ النظرية ، وتطبيقاتها في الموقف التعليمي .
- الاعتماد على الجهد الذاتي للمتعلم في عملية التعلم .
- إدماج المتعلم في عملية التعلم بطريقة تحقق أقصى درجة ممكنة من التفاعل مع المادة .
- توضيح دور المعلم ، على أنه منظم للظروف البيئية التي تسهل حدوث التعلم .
- تقويم تعلم الطلبة ، وتدريس المعلم .

مكونات التصميم التعليمي

-تحديد النماذج والاستراتيجيات المستخدمة)وفق نظرية الترميز الثنائي (في التصميم التعليمي:

يركز بياجيه في تحديدُ استراتيجية التعليم التي تتلاءم مع مستوى تحصيل المتعلمين وقدراتهم العقلية واهتماماتهم. (الحيلة ، 2002 ، 172)

ان لكل استراتيجية ، أو نموذج ، مزايا وعيوب ، فنجد ان اختيار الاستراتيجية أو النموذج التدريسي قد يكون السبب في نجاح أو فشل تدريس مادة معينة ، ومن هنا يجب ان يتوافق اختيار الاستراتيجية او الطريقة التدريسية الملائمة مع طبيعة المادة وعناصر اخرى مثل : المستوى العمري للطلبة ، والامكانات المتوافرة ، وسواها (سالم ، 2004 ، ص162) . لهذا كان تحديدُ الاستراتيجيات والنماذج التدريسي المستعملة في هذا التصميم من خلال عرض مجموعة من الاستراتيجيات والنماذج التدريسية على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم ملحق(5) وقد روعي في اختيار هذه الاستراتيجيات والنماذج التدريسية ملحق رقم (4) المعايير الاتية :

1- انسجام الاستراتيجيات والنماذج التدريسية وطبيعة الترميز الثنائي .
2- تحديدُ الاستراتيجيات والطرائق بحسب مستوى الطلبة العقلي والعلمي .
3- مراعاة الظروف الفيزيقية .

وبناءً على ما سبق ذكره ، وبعد تحديدُ محتوى التصميم التدريسي كان لابدّ أن يتضمن عدداً من الاستراتيجيات والطرائق التدريسية التي تساعد على تحقيق اهداف التصميم وتنمية مهارات التفكير الصوري والتي عرضت على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في طرائق التدريس ملحق(4) وجدول (6) يبين ذلك

جدول(6)يوضح الاستراتيجيات والنموذج التدريسية المستعملة في التصميم التعليمي

ت	الاستراتيجية او النموذج التدريسي	الموضوعات والمهارات التي درست على وفق الاستراتيجية او النموذج التدريسي
1.	الوسائط المتعددة	2. الإدارة الإلكترونية 3.انموذج التدوير العقلي تكنولوجيا التعليم
4.	التعليم الالكتروني	5.البيت الدائري (بينت الاستراتيجيات المستخدمة تفصيلياً في الفصل الثاني).

الانشطة المستخدمة في نظرية الترميز الثنائي:

تعد الأنشطة التعليمية من الملامح العامة والمميزة لمواد التعلم عن بعد والتي تُساعد على التعلم النشط وتشجع الطالب على البحث والتفاعل أثناء عملية التعلم، فمهما كان طبيعة المحتوى فإنها ستكون أكثر فاعلية إذا جعلنا الطالب ودفعناه ليكون متعلماً نشطاً إيجابياً لا مجرد مستقبل. وتلعب الأنشطة دوراً جوهرياً في تحديد نواتج التعلم، فهي تُحدد كيف سيقوم الطالب بالاندماج مع المحتوى التعليمي، وبناء المعرفة.

الوسائل التعليمية:

- السبورة البيضاء واقلام الماجك
- السبورة الذكية.
- شاشات بلازما .
- الحاسوب .
- الشبكة العنكبوتية وبرامجها التواصلية.
- الداتا شو.
- عارضة الشرائح (الصور)

الخطط التدريسية:

ملحق (8)
قيم المتغيرات التي استخدمت في اجراء عملية التكافؤ للمجموعة التجريبية

التسلسل	العمر الزمني بالأشهر	درجات اختبار الذكاء	درجات المعلومات السابقة	المستوى الاقتصادي للاباء
1	245	29	5	ضعيف
2	247	30	11	ضعيف
3	246	27	10	عالي
4	244	23	8	متوسط
5	241	36	10	متوسط
6	249	25	11	عالي
7	246	33	10	عالي
8	256	35	11	متوسط
9	244	23	11	ضعيف

10	245	32	9	عالي
11	244	27	7	ضعيف
12	245	36	12	متوسط
13	243	25	8	ضعيف
14	240	22	6	عالي
15	244	29	7	متوسط
16	250	20	6	عالي
17	240	22	5	متوسط
18	239	19	6	عالي
19	238	34	8	ضعيف
20	239	19	6	عالي
21	241	22	7	متوسط
22	242	28	9	متوسط
23	241	30	11	عالي
24	245	25	9	ضعيف
25	244	19	5	ضعيف
26	243	25	11	ضعيف
27	239	27	10	عالي
28	240	23	8	متوسط
29	241	31	10	متوسط
30	243	22	11	عالي
31	244	33	10	عالي
32	244	35	11	متوسط
33	243	33	11	ضعيف
34	239	21	5	ضعيف
المجموع	8274	930	295	
المتوسط	243.3529	27.3529	8.6764	
الانحراف	1.99	5.20	2.22548	

ملحق(9)

قيم المتغيرات التي استخدمت في اجراء عملية التكافؤ للمجموعة الضابطة

ت	العمر الزمني بالأشهر	درجات اختبار الذكاء	درجات المعلومات السابقة	المستوى الاقتصادي للإباء
1	**246**	34	**9**	**ضعيف**
2	**238**	28	**6**	**ضعيف**
3	**243**	29	**4**	**عالي**
4	**240**	27	**3**	**متوسط**
5	**245**	34	**6**	**ضعيف**
6	**247**	23	**9**	**عالي**
7	**244**	31	**4**	**عالي**
8	**254**	25	**5**	**متوسط**
9	**240**	29	**10**	**ضعيف**
10	**249**	33	**8**	**عالي**
11	**239**	31	**10**	**ضعيف**
12	**237**	31	**11**	**متوسط**
13	**239**	24	**4**	**ضعيف**
14	**243**	22	**7**	**عالي**
15	**240**	28	**12**	**متوسط**
16	**248**	23	**7**	**عالي**
17	**244**	31	**11**	**متوسط**
18	**244**	23	**8**	**عالي**
19	**245**	34	**7**	**ضعيف**
20	**248**	24	**11**	**عالي**
21	**248**	19	**7**	**متوسط**
22	**242**	19	**9**	**متوسط**
23	**244**	24	**10**	**عالي**
24	**240**	22	**12**	**ضعيف**
25	**248**	28	**7**	**ضعيف**
26	**244**	23	**11**	**عالي**
27	**244**	31	**8**	**متوسط**
28	**245**	23	**7**	**متوسط**

29	**248**	34	**11**	**عالي**
30	**248**	24	**7**	**عالي**
31	**242**	19	**9**	**متوسط**
32	**244**	19	**10**	**ضعيف**
33	**240**	24	**12**	**ضعيف**
34	**248**	22	**7**	**ضعيف**
المجموع	**8298**	**895**	**279**	
المتوسط	**244,0588**	**26,3235**	**8,205882**	
الانحراف	**1,99**	**4,82**	**2,519974**	

ملحق (10)

اختبار الذكاء

(من عمر 20 فاكثر / الزمن : 50 دقيقة)

1- عكس كلمة وفرة هي (زيادة ، قلة ، كثرة ، تضخم)

2- السديم هو (الارض، البشرة ، البرد ، الضباب)

3- مرادف كلمة نقود (اشياء ، حاجات ، اموال ، دواء)

4- طير : سرب مثل كواكب : ..... (مجرة ، قطيع ، باقة ، مجموعة)

5- ماهي الكلمة المختلفة ؟(قصيرة ، طويلة ، جميلة ، فارعة)

6- كهرباء الى سلك مثل ماء الى (بخار ، انبوب ، خزان ، نهر)

7- راديكالي تعني (متحرر ، متطرف ، معتدل ، متفرد)

8- صنبور لها علاقة بالـ (نار ، محرك ، ثلج ، ماء)

9- احدى الكلمات الاتية لا علاقة لها بباقي الكلمات (ش ن ة ر ا ، ش ب خ ، ن ش م ر ا ، و ء هـ ا)

10- جمع الحروف التالية لتحصل على حكمة (ف ا ن ع ، ن م ، ك ا ل ز ن ، ع م ا ل ل)

11- اذا كان عدنان عم علي ومحمد ابن عدنان وزيد ابن محمد ، فما علاقة زيد بعدنان؟

12- اذا كان د = 12 ، ل= 16 و أ = 9 فان (دلال) =

13- اذا كانت S =3 و a = 1 فان مجموع احرف كلمة assas =

14- لدى صادق 54 دينارا يريد ان يشتري بها 3 بنطلونات و6 قمصان ، فاذا كان ثمن البنطلون 8 دنانير ، فما ثمن القميص؟

15- ما الكلمة الغريبة في الاتي؟ (عقيق ، ذهب ، زمرد ، ياقوت)

16- ما اسم النبات الذي نجده في الحروف الاتية؟ (ص خ ر ن ل ا ة ف)

17- عمري الان 42 سنة وبعد 6 سنوات سيكون عمري وعمر ابني 76 سنة فكم عمر ابني الان؟

18- ما نصف ربع 24؟

19- ما الكلمتان التي تربطهما علاقة؟ (رأس ، قَدم ، يد ، رَطل ، سَير)

20- ما هو الحرف الناقص لتكون كلمة لها معنى المحب ؟ (ل ا د و د)

21- استعمل العمليات الحسابية على ثمانية من الرقم واحد (11111111) للحصول على رقم 5.

22- في كود معين ، يتم ترميز MYSTIFY كـ NZTUJGZ، فكيف يتم ترميز NEMESIS ؟ **A) OFNFTJT (B) . (C) ODNHTDR. PGOKUGU. (D)MDLHRDR**

23- ما العدد الذي يكمل السلسلة ؟ 7, 12, 19, ?, 39 .

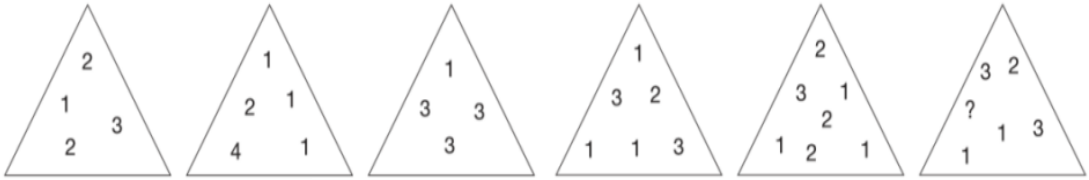
(D) 24 C) 26 B) 28 A) 29

24- بدءاً من اليمين في الاتي (926592175389416897248 3) اجمع الارقام الزوجية المسبوقة بأرقام فردية .

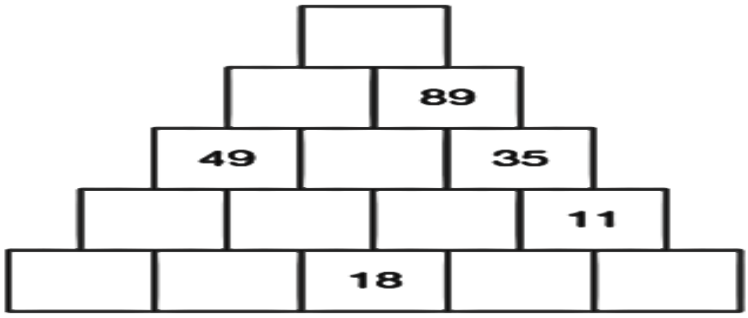
25- املأ المربعات الفارغة بأعداد اقل من 10

	=		−	8
-		-		÷
	=	1	×	
=		=		=
1	=		÷	2

26-



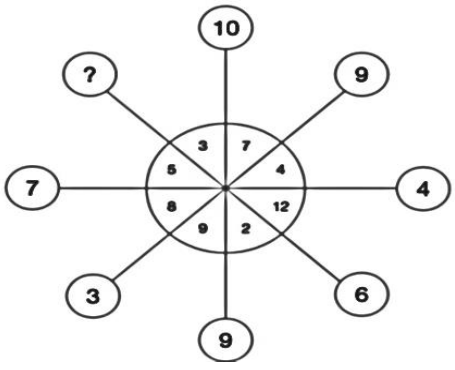
27-



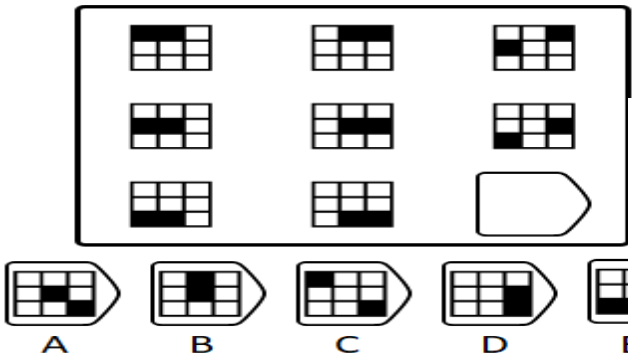
28- سيكون عمر احمد بعد عامين أكبر من ضعف عمره قبل أربع سنوات ، كم عمره الآن؟

29 يشترك ثلاثة اشخاص في مبلغ من المال ، حصة الاول $\frac{5}{8}$ و الثاني 0.25 و الثالث 5 دنانير ، كم هو المبلغ الأصلي للمال؟

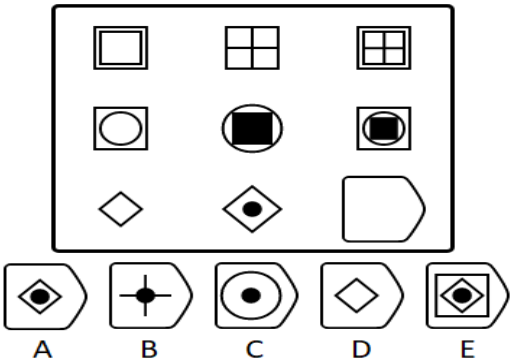
30-



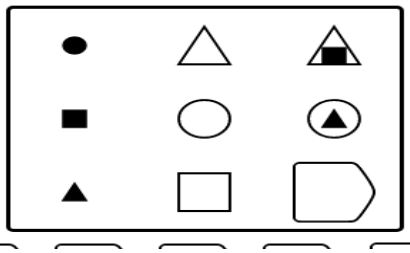
-31



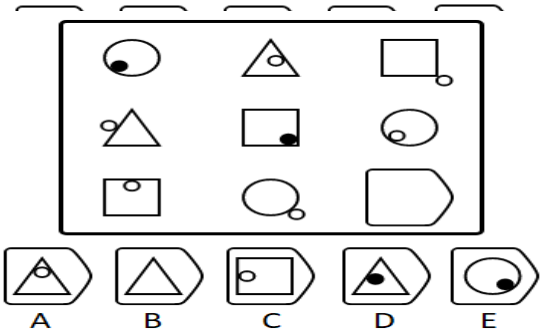
-32



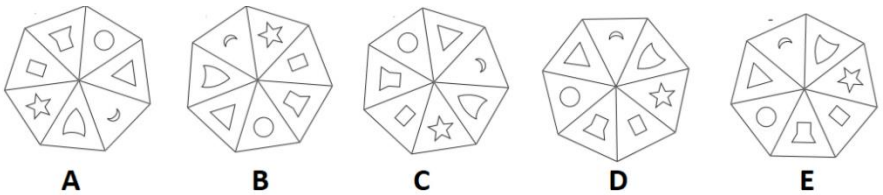
-33



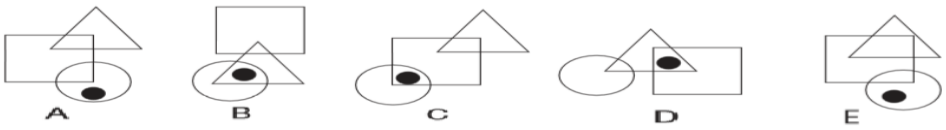
-34



35- حدد الشكل المختلف

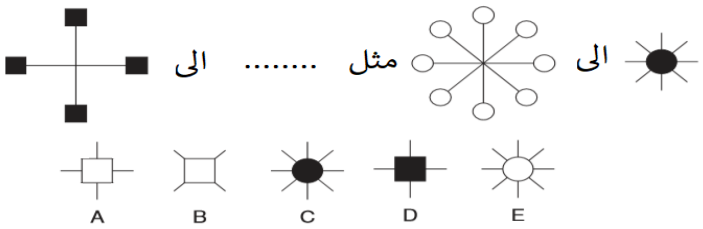


-36

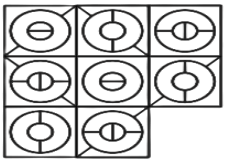


-37

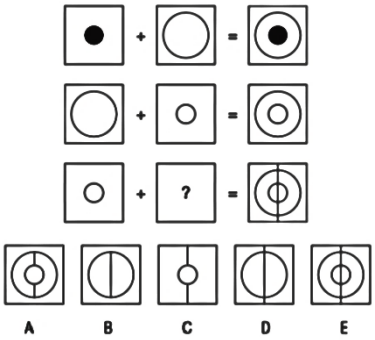
-38



-39



-40



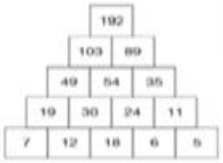
الاختبار 5

/ 1) قلة 2) الضباب 3) اموال 4) مجرة 5) جميلة 6)انبوب 7) متطرف 8) ماء 9) و ء هـ ا 10) لا كنز انفع من العلم 11) زيد حفيد عدنان 12) 12 16 9 16 13) 13313 14) 5 15) ذهب 16) النخلة 17) 22 سنة 18) 3 19) سَير ،

قَدم 20) و 21) 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 x 1 – 1 ÷ 1 22) B 23) B 24) 36 25)

5	=	3	-	8
-		-		÷
4	=	1	×	4
=		=		=
1	=	2	÷	2

26) 4 27)



28) 10 29) 40 دينار 30) مجموع الأرقام في كل قطعة بالإضافة إلى الرقم الموجود في الدائرة المرتبطة به دائمًا يبلغ 20 ، أي 5 + 3 + 12 = 20 ، 3 + 7 + 10 = 20 ، وهكذا.

31) C 32) A 33) C 34) D 35) B 36) D 37) B 38) A 39) E 40) D

أختبار المعلومات السابقة

عزيزي الطالب بين يديك اختبار مكون من (20) فقرة ، لمادة تكنولوجيا التعليم ، تتطلب الاجابة عنها في ضوء معلوماتك الدراسية، وقبل البدء بالإجابة على الاسئلة ، تابع التعليمات الاتية :

1- كتابة الاسم والشعبة والمرحلة في المكان المخصص له.

اسم الطالب : **المرحلة :** **الشعبة :**

2- اقرا كل فقرة اختبارية بدقة وإمعان ثم اختر الجواب الذي تراه صحيحا دون ترك .

3- تكون الإجابة بوضع علامة (O) حول الحرف الذي يمثل الاجابة الصحيحة.

4- اجب عن الفقرات الموضوعية بما تعرفة .

5-تكون الإجابة على ورقة الاسئلة فقط.

الاختبار

1- ما دوافع استخدام تكنولوجيا التعليم ؟ أ-اقتصادية
ب-ثقافية ج-اجتماعية د-دولية

2- يطبق استخدام التكنولوجيا في التعليم يطبق بشكل صحيح في جامعاتنا ومؤسساتنا؟ أ.
الحكومية ب-الاهلية ج-القطاع المختلط د. كل ماتقدم

3- تكنولوجيا التعليم ؟ أ-استخدام
الاجهزة الالكترونية ب-استعمال الحاسب الالي فقط ج-كل وسيلة تساعد
على التعليم د-هي استخدام كل ما تقدم حسب ما تقتضيه الحاجة.

4- هل يؤثر استخدام التكنولوجيا في التعليم على النهوض بمستوى الطالب والمعلم؟ أ-
احياناً ب-دائماً ج-في بعض الاحيان د-لا يؤثر

5- كيف يمكن تطبيق التكنولوجيا بشكل صحيح في التعليم؟ أ- توفير
الأجهزة المناسبة لاستخدام التكنولوجيا ب- الاعداد
والتدريب الجيد لأعضاء هيئة التدريس والطلاب لاستخدام وتطبيق التكنولوجيا
ج-الاستعانة بخبراء العالمية لتنظيم وتطبيق استخدام التكنولوجيا في التعليم في مؤسساتنا؟
د-كل ما تقدم؟

6- ما المجالات الأكثر حاجة لاستخدام التكنولوجيا؟ أ-المجال
التعليمي ب- المجال السياسي ج-المجال الاقتصادي د-كل المجالات بما يحقق تكامل في المؤسسات الحكومية.

7- هل يمكن للمؤسسات التعليمية تحقيق الفائدة من الحلول التكنولوجية؟
أ-احياناً ب-دائماً ج-في بعض الاحيان د-لا يؤثر

8- كيف يمكن تطوير تطبيق تكنولوجيا التعليم في مدارسنا؟

أ-تدريب كلا من المعلم والمتعلم على استخدام التطبيقات الحديثة للتكنولوجيا

ب-الغاء التعليم عبر المدارس والاتجاه للتعلم عبر الانترنت

ج-جعل تطبيق التكنولوجيا باختيار مدرس المادة

د-فرض قانون على المؤسسات التعليمية وإلزامها بضرورة تطبيق التكنولوجيا في التعليم

9- هل استخدام التكنولوجيا في التعلم يغير دور المعلم ؟ أ-احياناً
ب-دائماً ج-في بعض الاحيان د-لا يؤثر

10- هل استخدام التكنولوجيا في التعليم له عيوب؟ أ-احياناً
ب-دائماً ج-في بعض الاحيان د-لا يؤثر

11- ما الذى نحتاجه لكى يتم التطبيق الصحيح للتكنولوجيا في مؤسساتنا التعليمية؟ أ-
الإمكانات المادية ب-الإمكانات البشرية ج-الإمكانات المعرفية د- كل ما سبق

12- ما الوظائف الرئيسية لتكنولوجيا التعليم ؟ أ-وظيفة
التصميم ب-وظيفة التطوير ج- وظيفة الاستخدام د- كل ما سبق

13- يمكن اعداد المعلم وتدريبة على استخدام التكنولوجيا ف التعليم؟
أ-من خلال ورش العمل ب- دورات تدريبية ج-
الاختبارات الالكترونية د-كل ما ذكر

14- يمكن اعداد المؤسسات التعليمية لاستقبال تكنولوجيا التعليم والتطور الحادث بها؟ أ-
اعداد البنى التحتية للمختبرات ب-المتابعة المستمرة
ج-مواكبة التطورات التكنلوجية د-كل ما تقدم

15- هل يتركز استخدام التكنولوجيا في القطاع التعليمي الخاص اكثر من القطاع التعليمي الحكومي؟ أ-احياناً ب-
دائماً ج-في بعض الاحيان د-لا يؤثر

16- كلمة "تكنولوجيا TECHNOLOGY " مكونة من شقين؛ الشق الأول لفظ TECHNE""، وهو لفظ يوناني، ومعناه "المهارة والفن"، وبالنسبة للشق الثاني، وهو لفظ "LOGES"، ومعناه "الدرس" أو "العلم"، ومما سبق يمكن أن نستنبط معنى كلمة تكنولوجي، وهو علم المهارة أو التقنيات؟
أ-هذا التعريف غير صحيح ب-مصطلح تكنولوجيا حديث وليس يوناني
ج-التعريف صحيح د-معنه المهارة والفن في استخدام التكنولوجيا

17- المخرجات (التعلم): والمخرج النهائي من نظام تكنولوجيا التعليم يتمثل في تحقيق التعلم بكفاءة وفاعلية؟ أ-احياناً ب-دائماً ج-في بعض الاحيان د-لا يؤثر

18- من وسائل الادخال المعلومات بالنسبة للحاسب الالي؟ أ-الداتا
شو ب-الماوس ج-الكيبورد د-الهارد

19- تعتبر الاستراتيجيات ونظريات التعليم من ضمن تكنولوجيا التعليم؟
أ-احياناً ب-دائماً ج-في بعض الاحيان د-لا يؤثر

20- ما العالم الافتراضي؟

أ-هو عالم الشبكة العنكبوتية ب- عالم رقمي ج- عالم الآلات الالكترونية د-كل ما تقم

الباحث رعد جابر شاني الظالمي

ملحق (12)

قيم المتغيرات التي استخدمت في اجراء عملية التكافؤ للتفكير البصري للمجموعة التجريبية

التسلسل	مهارات التفكير البصري للتكافؤ
1	16
2	17
3	20
4	21
5	15
6	15
7	17
8	19
9	15
10	18
11	19
12	18
13	12
14	15
15	17
16	13
17	13
18	13
19	16
20	15
21	20
22	15
23	19
24	11
25	16
26	17
27	20

28	21
29	15
30	15
31	17
32	19
33	15
34	16
المجموع	560
المتوسط	16,47059
الانحراف	2,56

قيم المتغيرات التي استخدمت في اجراء عملية التكافؤ البصري للمجموعة الضابطة

ت	مهارات التفكير البصري
1	22
2	12
3	17
4	12
5	17
6	18
7	18
8	18
9	19
10	20
11	18
12	19
13	15
14	16
15	16
16	15
17	19
18	12
19	17
20	20
21	15
22	18
23	13
24	16
25	15

26	19
27	12
28	17
29	20
30	15
31	18
32	13
33	16
34	11
المجموع	558
المتوسط	16,41176
الانحراف	2.78

ملحق (13)

الاختبار التحصيلي

جامعة بابل / كلية التربية الاساسية

قسم التربية الخاصة

الدراسات العليا- الدكتوراه

م/ تعليمات الاجابة عن الاختبار التحصيلي

عزيزي الطالب :

ان الاختبار الذي بين يديك يتكون من (40) فقرة اختبارية، (36) فقرة موضوعية من نوع اختيار من متعدد ذي اربعة بدائل، و(4) فقرات مقاليه ، المطلوب منك إتباع ما يأتي :

1- كتابة الاسم والصف والشعبة في المكان المخصص له.

اسم الطالب : **الصف :** **الشعبة :**

2- اقرا كل فقرة اختبارية بدقة وإمعان ثم اختر الجواب الذي تراه صحيحا.

3- تكون الإجابة بوضع علامة (O) حول الحرف الذي يمثل الاجابة الصحيحة للفقرات الموضوعية والتي تبدأ بالتسلسل (1- 36)، اما الاجابة عن الفقرات المقاليه والتي تبدا بالتسلسل (37-40) من خلال ورقة الاجابة التي يتضمنها الاختبار.

4- الاجابة عن جميع الاسئلة من دون ترك أي سؤال.

5- تكون الإجابة على ورقة الاسئلة فقط .

مثال توضيحي/ تعتبر السبورة الذكية من ادوات :

أ- الصف ب- ال

ت- الحديثة ث - التكنولوجيا

ت	الهدف السلوكي	المستوى	الفقرة الاختبارية
1	يعرف تكنولوجيا التعليم(كما ورد في المحاضرة)	التذكر	يقصد باتكنولوجيا التعليم هو : أ- تسخير الأدوات والوسائط التكنولوجية الحديثة للمساعدة في توصيل المعرفة وتحسينها ب- كل الاختيارات صحيحة. ت- مصطلح للإشارة إلى مجموعة واسعة من البرامج والأجهزة ذات الصلة بالتعليم والتعلم متزايدة الاستخدام في المدارس والجامعات ث- خلق بيئة تعليم تفاعلية
2	وضح اصل كلمه (TECHNOLOGY)	فهم	ما معنى (TECHNOLOGY): أ- تكنولوجيا ب- استخدام الآلات في التعليم ت- "TECHNO" حرفة "LOGY"، علم ث- الحداثة والتجديد

3	يقارن بين التعليم المدمج والحضوري	التحليل	يختلف التعليم المدمج عن الحضوري في : أ كل الاختيارات صحيحة. ب المدمج هو الدمج بين الطرق والاساليب لا يصال الدرس والضروري اي يتم بحضور الطلاب داخل غرفة الصف ت المدمج اي دمج المادة الدراسية المتشابهة وهي لا تتم الا حضوريا. ث المدمج هو مزج بين الحضوري وعن بعد باستخدام التكنولوجيا اما الحضوري يشترط الحضور في غرفة الصف
4	يعرف التقنيات	التذكر	نقصد بالتقنيات هي: أ اتقان المعلم او المدرس للمادة لتيسير عملية فهمها وتعلمها ب اتقان كل جوانب المادة والاحاطة بها ت استخدام الوسائل المادية في التعليم ث استخدام كل الأجهزة المادية والبرمجيات التعليمية النظرية في تيسير التعلم وتحسين الأداء من خلال إنشاء واستخدام
5	يعد محاضرة باستخدام البور بونت (لم ترد في المحاضرات)	التطبيق	ويحتاج الطالب الى الادوات التالية : أ جهاز حاسوب ب جهاز التسجيل الفيديو ت السبورة الذكية ث داتا شو

6	ماهي الخطوة الاولى في تشغيل الداتا شو	الفهم	الخطوة الاولى هي : أ ربط الداتا مع الحاسب ب الضغط على زر التشغيل ت بداء العرض ث وضع المادة للقرص
7	ماذا يمكن ان نطلق على صناعة(كابلات ,اقمار صناعية, اجهزة وبرتوكولات)	التركيب	يطلق على صناعة(كابلات ,اقمار صناعية, اجهزة وبرتوكولات) ب: أ الصناعة الالكترونية ب الصناعة الدقيقة ت صناعات ثقيلة ث صناعة الاتصال
8	ما علاقة تكنولوجيا التعليم بتكنولوجيا المعلومات؟	التحليل	ان العلاقة تكنولوجيا التعليم بتكنولوجيا المعلومات هي: أ يعتبر مجال تكنولوجيا المعلومات اشمل من مجال تكنولوجيا التعليم ويعتبر الاخير جزءا او مكونا من مكونات تكنولوجيا المعلومات. ب ان عملية الحصول على المعلومات ومعالجتها وتخزينها واسترجاعها ونشرها باستخدام الكمبيوتر واجهزة الاتصالات هي ما يطلق عليه تكنولوجيا المعلومات وذلك يمثل جزءا في المواقف ت كل الاجابات صحيحة؟ ث ان النظرة الى تكنولوجيا التعليم على انها استخدام الاجهزة الحديثة داخل الصف الدراسي هي نظرة محدودة وقاصرة.

<table>
<tr><td>9</td><td>اذكر كيف تصنيف الوسائل التعليمية؟</td><td>.....
التذكر</td><td>ما كيفية تصنيف الوسائل التعليمية:
<table><tr><td>أ</td><td>تصنيف الوسائل حسب الحواس .</td></tr><tr><td>ب</td><td>كل الاجابات صحيحة صحيح .</td></tr><tr><td>ت</td><td>تصنيف على اساس المستفيدين</td></tr><tr><td>ث</td><td>تصنف على اساس الخبرة.</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>10</td><td>يذكر اهمية الوسائل التعليمية ؟</td><td>التذكر</td><td>ما اهمية الوسائل التعليمية هي :
<table><tr><td>أ</td><td>المساعدة على ربط بعض اجزاء المحتوى ببعضها وربط الاجزاء بالكل</td></tr><tr><td>ب</td><td>تسهم في توصيف الحقائق والمعلومات المرتبطة بالمحتوى والتي قد يصعب فهمها باستخدام الاساليب التقليدية في التعليم</td></tr><tr><td>ت</td><td>ادوات تسهل عملية نقل المادة التعليمية للمتعلم وتزويده بخبرات مباشرة وغير مباشرة تساعده في تمنية خبراته ومعارفه ومهاراته التعليمية</td></tr><tr><td>ث</td><td>تتيح من خلال استحداث خبرات جديدة لم تكن موجودة في السابق لخلق فرص للتعلم الجيد لا دراك الحقائق العلمية</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>11</td><td>يذكر كيف تصنيف الوسائل التعليمية</td><td>التذكر</td><td>تنوعت تصنيفات والمعايير التي تخضع تصنيفات الوسائل التعليمية:
<table><tr><td>أ</td><td>تصنيف الوسائل حسب الحواس</td></tr><tr><td>ب</td><td>تصنف على اساس الخبرة:</td></tr><tr><td>ت</td><td>كل الاجابات صحيح .</td></tr><tr><td>ث</td><td>تصنيف على اساس المستفيدين</td></tr></table></td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>12</td>
<td>وضح تصنيف أوسلن: حيث قسم الوسائل على شكل:</td>
<td>الفهم</td>
<td>قسم تصنيف أوسلن الوسائل التعليمية على شكل:
<table><tr><td>أ</td><td>دائري مكون من ثلاث مستويات</td></tr><tr><td>ب</td><td>هرمي مكون من ثلاث مستويات</td></tr><tr><td>ت</td><td>شريطي مكون من ثلاث مستويات</td></tr><tr><td>ث</td><td>خطي مكون من ثلاث مستويات</td></tr></table></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>حدد اهمية الوسائل التعليمية</td>
<td>التحليل</td>
<td>ان اهمية الوسائل التعليمية من خلال :
<table><tr><td>أ</td><td>نظرا لان الوسائل التعليمية تعد من الادوات التي تسهل عملية نقل المادة التعليمية للمتعلم وتزويده بخبرات مباشرة وغير مباشرة</td></tr><tr><td>ب</td><td>كل الاختيارات صحيحة</td></tr><tr><td>ت</td><td>تسريع عملية التعلم كما ان استخدام الوسائل التعليمية تشعر المتعلم بالثقة بالنفس فضلا عن انها تجعل الدرس اكثر فاعلية وايجابية</td></tr><tr><td>ث</td><td>تساعده في تنمية خبراته ومعارفه ومهاراته التعليمية حيث ان هذه الوسائل تولد لدى المتعلم الميل القوي والرغبة في التعلم</td></tr></table></td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>يذكر أنواع الخرائط</td>
<td>التذكر</td>
<td>ما سبب تعدد انواع الخرائط وهي :
<table><tr><td>أ</td><td>الخرائط التضاريس والخرائط البحرية والخرائط البشرية والخرائط الثلاثية</td></tr><tr><td>ب</td><td>الخرائط الجينية وخرائط الفايروسات والخرائط النهريه والنبات الطبيعي وخرائط توزيع الحيوانات</td></tr><tr><td>ت</td><td>كل الاختيارات صحيحة</td></tr><tr><td>ث</td><td>الخرائط الاحصائية. الخرائط الكهربائية. الخرائط الصماء. الخرائط المجسمة . خرائط الاطلس . خرائط . خرائط الكرات الارضية</td></tr></table></td>
</tr>
</table>

15	يعدد مميزات التسجيلات الصوتية	التذكر	ما مميزات التسجيلات الصوتية: أ سهلة الحفظ ب سهولة ومرونة التسجيل ت امكانية استعمالها وقت الحاجة ث كل الاختيارات السابقة صحيحة
16	يوضح سبب تسمية السبورة التفاعلية بهاذة التسمية:	الفهم	سميت السبورة التفاعلية بهذا التسمية كونها : أ هي نوع من انواع السبورات البيضاء تتفاعل مع المعلم والطالب من خلال الكتابة عليها بقلم الماجك. ب هي انواع السبورة المغناطيسية تتفاعل وتستجيب مع ما يلصق عليها من قطع وحروف معدنية. ج من أحدث الوسائل المستخدمة في العملية التعليمية، تتم عملية الكتابة باستخدام الكيبورد. د هي نوع خاص من السبورات البيضاء الحساسة التفاعلية التي يتم مع بعضها باللمس والآخر بالقلم
17	يعرف منحى او اسلوب النظم في المجال التربوي	التذكر	ماذا يقصد بمنحى النظم هو : أ خطة عامة لعملية تتكون من عدة عمليات فرعية متفاعلة ومتتابعة تعتمد على بعضها وتتسم بالتعديل والانتظام الذاتي، لتحقيق هدف محدد او عدة اهداف محددة ب طريقة منهجية منظمة ،ذاتية التصحيح، تقوم على الطريقة العلمية والمنهج التجريبي في حل المشكلات، لتحقيق النواتج المطلوبة بكفاءة وفعالية ج كل الاختيارات صائبة د هو تخطيط وتنظيم واستخدام جميع مصادر التعلم، بما فيها وسائط الاتصال التكنولوجيا واختيار اكثرها ملائمة لتحقيق الاهداف التربوية والتعليمية المنشودة وبمستوى عال من الاداء

18	حدد اهم شرط لاختيار الوسائل التعليمية	التحليل	ان اهم شرط لاختيار الوسائل التعليمية هو: أ ان تساعد المتعلم على التأمل والملاحظة والتفكير العلمي السليم ب ان تكون غير مكلفة ماديا على المعلم ت ان يكون اختيار الوسائل التعليمية المناسبة للموضوع المناسب ث عند استخدامها لابد من البحث عن المعلومات الجديدة
19	علل سبب اختلاف طبيعة المدخلات :	الفهم	يعزى سبب اختلاف طبيعة المدخلات لطبيعة النظام و يصنف النظام الى : أ كل الاختيارات القادمة صحيحة ب مدخلات بشرية: تتمثل في قدرات الافراد واتجاهاتهم وسلوكياتهم المرتبطة بنشاط النظام واهدافه ت مدخلات مادية: وهي تمثل الاموال والمدخلات والمعدات والتجهيزات والمواد الخام التي تدخل النظام لاستخدامها في عملياته ث مدخلات معنوية: وهي تضم معلومات الظروف البيئية المحيطة بالنظام التدريبي وما يسودها من قيم ومعتقدات وافكار
20	قارن بين نظام الدائرة التلفزيونية المغلقة و نظام الدائرة التلفزيونية المفتوحة	التحليل	ما الاختلاف بين نظام الدائرة التلفزيونية المغلقة والمفتوحة: أ لا توجد الاجابة في الاختيارات ب المغلقة اي داخل الغرفة اي جهاز واحد اما المفتوحة فعدد محدد من الاجهزة في رقعة جغرافية محددة ت اي المغلقة على دولة واحدة اي المحطات الارضية اما المفتوحة فهي التي تبث برامجها من خلال الاقمار الفضائية ث المغلقة اي مقتصرة على مجموعة محددة من الاجهزة المتصلة مع بعض من خلال الاسلاك, اما المفتوحة اي تبث على الهواء مباشر
21	يعلل كيف يمكن تصنيف المخرجات الى:	الفهم	ما الكيفية لتصنيف المخرجات : أ المخرجات البشرية(الافراد الذين تم اعدادهم) ب كل الاختيارات صحيحة ت المخرجات المعنوية(المعلومات والافكار والآراء والاتجاهات المتصلة بالنظام التعليمي ث المخرجات المادية(اشكال الانتاج المادي)

22	يحلل هل المخرجات تساوي المدخلات	التحليل	هل يجب ان تساوي المخرجات المدخلات : أ المدخلات تساوي المخرجات وذلك بسبب العمليات وغيرها جرت بصوره صحيحة ودقيقة لتحقيق الهدف الذي خطط له للوصول الى تحقيق الاهداف المخطط لها ب قد تتفوق المخرجات على المدخلات بسبب العوامل الدخيلة التي لم يستطع الباحث تحيدها ت المخرجات لا تساوي المدخلات في العادة بسبب قصور العمليات او غيرها متن العمليات لذلك نحتاج الى تغذية راجعة لتصويب مسار العملية التعليمية ث لا توجد الاجابة في الاختيارات السابقة
23	يكتب ويعرض نتائج اختبارات الطلاب من خلال برنامج الكتروني؟	التطبيق	ما البرنامج الكتروني الذي تستطيع من خلاله ان تكتب وتعرض نتائج الطلاب أ برنامج البوربوينت ب برنامج الحاسبة الرقمية ت برنامج الاكسل ث النسبة المئوية
24	تعريف الاتصال	التذكر	الاتصال التعليمي هو عملية: أ عملية لا تسير باتجاه واحد بل هي دائرية تبادلية ب وهو المحتوى الذي يريد المرسل نقله الى المستقبل ت التي يتم عن طريقها انتقال المعرفة من شخص لآخر ث ان تكون الرسالة التعليمية المرافقة لها جزء من مادتها
25	يذكر استخدام انموذج لا سويل للاتصال (lasweus model of communtion)	التذكر	يستخدم انموذج لا سويل في مجال: أ يستخدم بشكل كبير في الدراسات الاعلامية والاتصالية ب يستخدم بشكل كبير في مجال التعليم ت يستخدم بشكل كبير في مجال جمع المعلومات ث يستخدم بشكل كبير في مجال الاتصالات

26	وضح العلاقة بين مدخل (منحى) النظم وتكنولوجيا التعليم:	الفهم	ان العلاقة بين منحى النظم والتكنولوجيا حيث: أ وتعد نتاجات النظم النهائية التي تمخضت عنها معالجة المدخلات بواسطة التكنولوجيا ب يعد مدخل النظم اساس من الاسس النظرية التي يبنى عليها مجال تكنولوجيا التعليم ت وتعد مدخلات التي تفرض منحى النظم النظام كالمناخ السياسي والاجتماعي والاقتصادي المحيط به التكنولوجيا ث وهي التي يحتاجها منحى النظم ويبحث عنها ، ففي النظام التعليمي مثلا تكون الامكانيات المادية، والامكانيات البشرية هي تفرض نوع التكنولوجيا
27	حدد اهم العيوب للحاسب الالي في التعليم	التحليل	من اهم عيوب الحاسب الالي في مجال التعليم هو: أ يحتاج الى خبير لتشغيله والعمل علية ب ان تكاليف توفير هذه الخدمات باهظة ومكلفة ت يحتاج الى الطاقة لتشغيله ث شبكة انتر نت لتشغيله
28	يعد من مميزات التعليم الالكتروني؟	التذكر	تعد من اهم مميزاته التعليم الالكتروني هي : أ التكلفة العالية لشراء الأجهزة والمعدات ب اعداد المستمر للبرامج وتعقيد اعداد البرامج ت يوفر التعلم في أي وقت وفي أي مكان وفقا لمقدرة المتعلم ث يحتاج الى بنايات لحفض السيرفرات واجهزة الاتصال
29	وضح مفهوم الحاسب التعليمي:	الفهم	:الحاسب التعليمي هو عبارة عن: أ الة مصنوعة من الخشب والاسلاك تحتوي على كرات بلاستيكية مثقبه تدخل الاسلاك بها مكونه من عشر كرات ومجموعه من الصفوف احاد عشرات مئات....الخ ب الة الكترونية مصممة تسمح باستقبال البيانات واختزانها ومعاملاتها بحيث ويمكن اجراء جميع العمليات السهلة والمعقدة بسرعة والحصول على نتائج هذه العمليات بطريقة الية

			ت الة صغيره تستخدم في عمليات الجمع والطرح والقسمة والضرب ويوجد موديلات منها تستخرج الجذر التربيعي والتكعيبي واخرى هندسية ث لا توجد اجابة صحيحة من الاجابات السابقة
30	وضح مفهوم المختبر الافتراضي Virtual Lab	الفهم	ما المختبر الافتراضي: أ علي أنه بيئة تعليم وتعلم افتراضية تستهدف تنمية مهارات العمل المختبري لدي الطلاب وتقع هذه البيئة علي أحد المواقع في احدي الشبكات (شبكة الإنترنت) ب علي أنه بيئة تعليم وتعلم تستهدف تنمية مهارات العمل المختبري لدي الطلاب وتقع هذه البيئة علي أحد المختبرات ت علي أنه بيئة تعليم وتعلم غير افتراضية تستهدف تنمية مهارات العمل المختبري لدي الطلاب وتقع هذه البيئة علي أحد المواقع في احدي الشبكات (شبكة الإنترنت) ث لا توجد اجابة صحيحة من الاجابات السابقة
31	يوضح مفهوم التفاعل غير المتزامن Asynchronous Elearning	الفهم	ما التفاعل غير المتزامن: أ وفي هذا النوع من التفاعل يتم التواصل بين المعلم والمتعلم أو أقرانه في اللحظة ذاتها (نفس الوقت و أماكن مختلفة) ب وفي هذا النوع من التفاعل يكون التواصل بين المعلم والمتعلم أو أقرانه مباشر (أوقات مختلفة داخل غرفة الصف) ت وفي هذا النوع من التفاعل لا يتم التواصل بين المعلم والمتعلم أو أقرانه في اللحظة ذاتها (أوقات مختلفة أو أماكن مختلفة) ث في هذا النوع من التفاعل يتم التواصل بين المعلم والمتعلم أو أقرانه ليس في اللحظة ذاتها (أوقات مختلفة أو أماكن مختلفة)
32	حدد الفكرة الرئيسية بين التعليم الإلكتروني والتعليم الصفي التقليدي	التحليل	ما الفكرة الرئيسية بين التعليم الإلكتروني والتعليم الصفي التقليدي هي: أ الاول غير حضوري والصفي حضوري ب أن التعليم الإلكتروني يختلف عن التقليدي فى الصورة والأهداف والفلسفة ت التعليم الالكتروني غير تقليدي والحضوري تقليدي ث الاول افتراضي والثاني غير افتراضي

33	عرف الحاسب التعليمي؟	التذكر	صمم الحاسب التعليمي لغرض: أ باستقبال البيانات واختزانها ب اجراء جميع العمليات السهلة والمعقدة ت كل التعاريف في الاجابات صحيحة ث الحصول على نتائج هذه العمليات بطريقة الية
34	يعطي مثالا عن مراحل دخول غرفة الصف الافتراضي (Google classroom)	التطبيق	الكيفية التي تتم فيها عملية الولوج الى غرفة الصف الافتراضي: أ الدخول من خلال الرابط المرسل ب الدخول من خلال الدعوة المرسلة ت يثبت الاميل لتصلك الرابط من التدريسي ث استعمال طريقة اخرى غير ما ذكر
35	حدد تقنيات التعليم الالكتروني	التحليل	مما يتكون التعليم الالكتروني وما المصادر التقنية الحديثة له: أ القرص المدمج, الشبكة المحلية أو الداخلية ,الخادم ,الانتر نت ب الكتاب الالكتروني, المكتبة الالكترونية, المعامل الاكترونية,البرمجية التعليمية ت المؤتمرات الصوتية, مؤتمرات الفيديو, الفيديو التفاعلي, برامج القمر الصناعي ث كل ما تقدم صحيح

36	يعطي مثالا عن التقنيات التعليم المسموعة؟	التطبيق	من تقنيات التعليم المسموع: أ كل الاجابات التالية صحيحة ب تسجيلات mb3 ت المحاضرات المسجلة ث الاذاعة المدرسية
37	يصمم مخطط يوضح فيه طريقة التدريس بتقنية الصف المعكوس	التركيب	صمم مخطط توضح فيه طريقة التدريس بالصف المعكوس؟
38	يبدي رأيه حول اهمية التعليم الالكتروني	التقويم	بثلاث نقاط بين رايك حول اهمية التعليم الالكتروني ؟
39	اقترح بعض الحلول لمشكلة استخدام تقنيات التعليم في التعليم	التركيب	اذكر اربع مقترحات لحل مشكلة استخدام تقنيات التعليم مع الايضاح لكل نقطة؟
40	يبدي رأيه في اهمية التكنولوجيا في حياتنا اليومية	التقويم	بين رأيك في اهمية التكنولوجيا في حياتك اليومية ب(ثلاث نقاط) ؟

(ملحق أ) مفاتيح الاجابة الاختبار التحصيلي

رقم الفقرة	الاختيار	رقم الفقرة	الاختيار
1	ب	19	أ
2	ت	20	ث
3	ث	21	ب
4	ث	22	ت
5	أ	23	ت
6	أ	24	ت
7	ث	25	أ
8	ت	26	ب
9	ب	27	ب

10	ت	28	ت
11	ت	29	ب
12	ب	30	أ
13	ب	31	ث
14	ث	32	ب
15	ث	33	ت
16	ث	34	أ
17	ت	35	ت
18	ت	36	أ

(ب) اجوبة الاسئلة المقاليه

الفقرة	الاجابة
37	اولاً:- يقوم الطالب بمشاهدة الفيديو التعليمي الذي وضعه التدريسي قبل الحصة الصفية (في البيت من خلال الحاسوب أو الاجهزة المحمولة). ثانياً :- يدون الطلبة الملاحظات والأسئلة خلال مشاهدة الفلم. ثالثاً :- يحضر الطالب الى الدرس بفهم اساسي ليتم الاجابة عن الاسئلة . رابعاً:- تطبيق النشاطات بمساعدة التدريسي والطلبة الاخرون.(لكل نقطة درجة)(4 درجات)
38	• يعمل على تقليل التكاليف، حيث إنه لا حاجة لوجود منشأةٍ خاصةٍ أو بناء صفوفٍ جديدةٍ للقيام بعمل دوراتٍ وحلقاتٍ دراسية، بالإضافة إلى أنّه لا حاجة للذهاب لمنشأةٍ تعليمية وهذا من شأنه تقليل تكاليف التنقل. • يتوفر لجميع الأفراد والفئات العمرية المختلفة، حيث يستطيع الأشخاص من جميع الأعمار الاستفادة من الدورات المطروحة على شبكة الإنترنت وكسب مهارات مفيدة لهم دون قيود المدارس التقليدية.

	• يتسم بالمرونة، خصوصاً أنه لا يوجد ارتباطات بموضوع الوقت، فيستطيع الأشخاص التعلّم في أي وقتٍ شاءوا حسب الوقت الملائم لهم. • زيادة التعلّم وتقليل ضياع الوقت، حيث تُلغى فكرة التفاعلات بين الطلاب وضياع الوقت خلال الدردشة والأسئلة فتزداد كمية ما يتعلمه الفرد دون أية تعطيلات. لكل نقطة درجة (3 درجات)(لكل نقطة درجة واحدة ترك)
39	• تحيد التيار تقليدي الذي لا يفضل استخدام تكنولوجيا التعليم. • ينبغي تنفيذ سياسات صائبة بالاستعانة بخبراء من ذوي الاختصاص دون أي تأخير من حيث الوقت والموارد. • يجب توفير موازنة كافية للتعليم في الناتج المحلي الإجمالي الوطني. ستمكن هذه الموارد اللازمة من النهوض بالتعليم وبناء ما يحتاجه العراق. • يجب أن تكون هناك إرادة سياسية قوية من جانب الحكومة لتنفيذ السياسات دون أي تأخير. أدى التلكؤ في التنفيذ والتنفيذ السيئ للسياسات إلى خلق فجوات وعجز في الثقة من قبل أبناء الشعب.(3 درجات)(لكل نقطة درجة واحدة ترك)
40	• عملت على تقارب التواصل بين شعوب تفصل بينهما القارات والبحار والمحيطات؛ كما أدى تطور التكنولوجيا إلى ثورة علمية ومعرفية نتجت عنها زيادة الاختراعات التي سهلت علينا حياتنا. • ساعدت التكنولوجيا في تطور التعليم من تقدم الوسائل والاختراعات العلمية الحديثة، وساهمت في تطوير المناهج، ووصول الطلاب لأكبر كم من المعلومات مما ساعد في ذلك تسهيل العملية التعليمية على الطلاب والمعلمين. • ساهمت في تطوير الأجهزة الصناعية التي نستخدمها في حياتنا، وظهور كثير من التقنيات الحديثة التي نتج عنها الثورة الصناعية. • لعبت التكنولوجيا دور كبير في تطوير الآلات الزراعية؛ فأصبح بالإمكان زراعة جميع المحاصيل طوال العام بالاستخدام آلات التكنولوجيا الحديثة. • باستخدام التكنولوجيا ووسائل الزراعة والري الحديثة أصبح بالإمكان زراعة الصحراء. • والطب أصبح أفضل مما كان عليه سابقًا، ويرجع ذلك لاستخدام التكنولوجيا واختراع التطبيقات الحديثة في الطب؛ فساعدت التكنولوجيا كثير من الأطباء على التطور وسرعة معالجة المرضى مما لا شك فيه أنها أصبحت عاملًا أساسيًا للمستشفيات والأطباء. • ساعدت التكنولوجيا الطب في تقدم طرق العلاج، وأصبح بالإمكان التواصل بسهولة مع الأطباء. • باستخدام التكنولوجيا الحديثة تم إنشاء سجلات طبية إلكترونية وساعد ذلك الأطباء في الوصول لبيانات المريض بسهولة. (4 درجات)(لكل نقطة درجة اكتب اربع نقاط فقط)

ملحق (14)

معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي

الفقرات الموضوعية					
رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.31	0.33	19	0.44	0.41
2	0.44	0.50	20	0.46	0.52
3	0.38	0.33	21	0.31	0.36
4	0.37	0.47	22	0.36	0.27
5	0.54	0.36	23	0.33	0.58
6	0.36	0.38	24	0.47	0.41
7	0.36	0.29	25	0.34	0.50
8	0.45	0.36	26	0.36	0.47
9	0.33	0.30	27	0.49	0.28
10	0.34	0.60	28	0.45	0.38
11	0.57	0.47	29	0.52	0.38
12	0.37	0.38	30	0.38	0.62
13	0.66	0.41	31	0.33	0.47
14	0.36	0.54	32	0.51	0.55
15	0.29	0.50	33	0.35	0.41
16	0.47	0.55	34	0.42	0.50
17	0.51	0.36	35	0.32	0.47
18	0.31	0.50	36	0.56	0.44
الفقرات المقالية					
37	0.54	0.38	39	0.41	0.52
38	0.45	0.36	40	0.33	0.63

ملحق (15)

فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي

الفقرة	المجموعة	البدائل				فعالية البدائل			
		أ	ب	ج	د	أ	ب	ج	د
1	عليا	0	50	2	2	-0.37	√	-0.148	-0.222
	دنيا	20	10	10	14				
2	عليا	2	0	50	2	-0.185	-0.222	√	-0.185
	دنيا	12	12	18	12				
3	عليا	2	2	0	50	-0.148	-0.148	-0.185	√
	دنيا	10	10	10	24				
4	عليا	2	2	2	48	-0.148	-0.185	-0.148	√
	دنيا	10	12	10	22				
5	عليا	52	0	2	0	√	-0.259	-0.185	-0.185
	دنيا	18	14	12	10				
6	عليا	48	2	2	2	√	-0.185	-0.185	-0.185
	دنيا	18	12	12	12				
7	عليا	2	2	0	50	-0.185	-0.259	-0.222	√
	دنيا	12	16	12	14				
8	عليا	2	2	50	0	-0.222	-0.222	√	-0.222
	دنيا	14	14	14	12				
9	عليا	2	50	0	2	-0.222	√	-0.185	-0.259
	دنيا	14	14	10	16				
10	عليا	0	2	50	2	-0.185	-0.222	√	-0.222
	دنيا	10	14	16	14				
11	عليا	2	2	48	2	-0.185	-0.259	√	-0.148
	دنيا	12	14	18	10				
12	عليا	0	50	2	2	-0.222	√	-0.222	-0.185
	دنيا	12	16	14	12				
13	عليا	2	50	2	0	-0.185	√	-0.148	-0.222
	دنيا	12	20	10	12				
14	عليا	2	0	2	50	-0.185	-0.185	-0.222	√
	دنيا	12	10	14	18				
15	عليا	0	4	0	50	-0.185	-0.222	-0.185	√
	دنيا	10	16	10	18				
16	عليا	2	0	2	50	-0.259	-0.185	-0.185	√
	دنيا	16	10	12	16				
17	عليا	2	2	46	4	-0.185	-0.185	√	-0.185
	دنيا	12	12	16	14				
18	عليا	2	2	48	2	-0.259	-0.222	√	-0.259
	دنيا	16	14	8	16				
19	عليا	50	2	0	2	√	-0.259	-0.222	-0.296

				18	12	16	8	دنيا	
√	-0.259	-0.222	-0.259	48	2	2	2	عليا	20
				14	16	8	16	دنيا	
-0.222	-0.259	√	-0.259	0	2	50	2	عليا	21
				12	16	10	16	دنيا	
-0.185	√	-0.222	-0.259	0	50	2	2	عليا	22
				10	14	14	16	دنيا	
-0.222	√	-0.259	-0.259	2	50	0	2	عليا	23
				14	10	14	16	دنيا	
-0.259	√	-0.222	-0.222	2	48	2	2	عليا	24
				16	10	14	14	دنيا	
-0.222	-0.185	-0.222	√	2	2	2	48	عليا	25
				14	12	14	14	دنيا	
-0.259	-0.259	√	-0.185	0	2	50	2	عليا	26
				14	16	12	12	دنيا	
-0.259	-0.222	√	-0.259	2	0	50	2	عليا	27
				16	12	10	16	دنيا	
-0.185	√	-0.259	-0.259	0	48	4	2	عليا	28
				10	10	18	16	دنيا	
-0.185	-0.185	√	-0.259	0	2	48	4	عليا	29
				10	12	14	18	دنيا	
-0.185	-0.259	-0.259	√	0	2	2	50	عليا	30
				10	16	16	12	دنيا	
√	-0.222	-0.259	-0.148	50	0	2	2	عليا	31
				16	12	16	10	دنيا	
-0.259	-0.259	√	-0.222	0	2	52	0	عليا	32
				14	16	12	12	دنيا	
-0.185	√	-0.259	-0.222	4	48	2	0	عليا	33
				14	12	16	12	دنيا	
-0.259	-0.222	-0.259	√	2	0	2	50	عليا	34
				16	12	16	10	دنيا	
√	-0.222	-0.185	-0.222	50	2	0	2	عليا	35
				16	14	10	14	دنيا	
-0.222	-0.259	-0.185	√	4	0	2	48	عليا	36
				16	14	12	12	دنيا	

ملحق (16)

أختبار التفكير البصري بصيغة النهائية

جامعة بابل / كلية التربية الاساسية

قسم التربية الخاصة

الدراسات العليا- الدكتوراه

م/ استبانة صلاح فقرات اختبار التفكير البصري

الأستاذ الفاضل .....المحترم تحيـــــــــــة طيبـــــــــــة

يروم الباحث القيام بدراسته الموسومة بـــــ (فاعلية تصميم تعليمي على وفق نظرية الترميز الثنائي في التحصيل والتفكير البصري لدى طلبة كليات التربية) ، ولما كان التفكير البصري احد المتغيرين التابعين في تجربة هذا البحث ، لذلك كان لزاما على الباحث بناء اختبار لقياس هذا المتغير ، لذا يرجى التفضل بإعطاء آرائكم وملاحظاتكم في الحكم على صلاحية فقرات الاختبار وصياغتها ، وملائمة لمستويات طلبة تجربة البحث .

مع جزيل الشكر وفائق الاحترام ...

الأستاذ الفاضل ..... **اللقب العلمي .....**

مكان العمل ..... **التخصص .....**

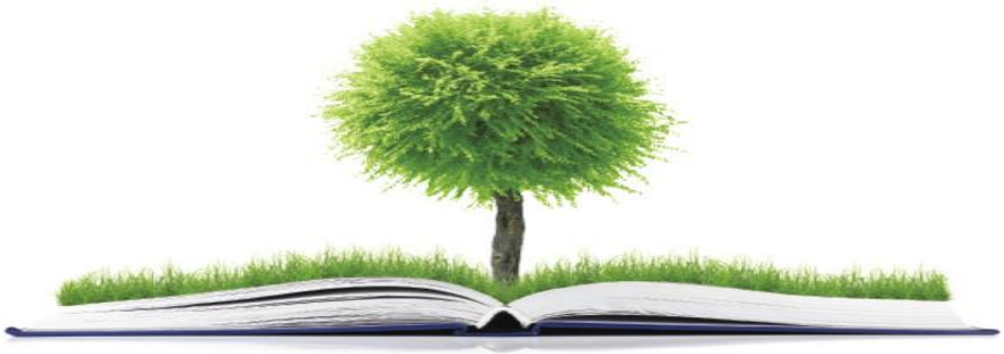
الباحث/ رعد جابر الظالمي

1-ماذا يمثل هذا الشكل

أ-مكونات التربية ب-مكونات التربية الحديثة

ج-أوجه الاختلاف بينهما د-التكنولوجيا والتعليم التربوي

2- التعليم الاخضر يعني:-



أ- تعليم عصري يسعى الى استخدام التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية وفق معايير صديقة للبيئة ومستدامة

ب- تعليم حديث يسعى الى استخدام احدث التكنولوجيا في التعليم عالميا

ج- تعليم حديث يسعى الى استخدام احدث التكنولوجيا في التعليم والاطلاع على تجارب الاخريين

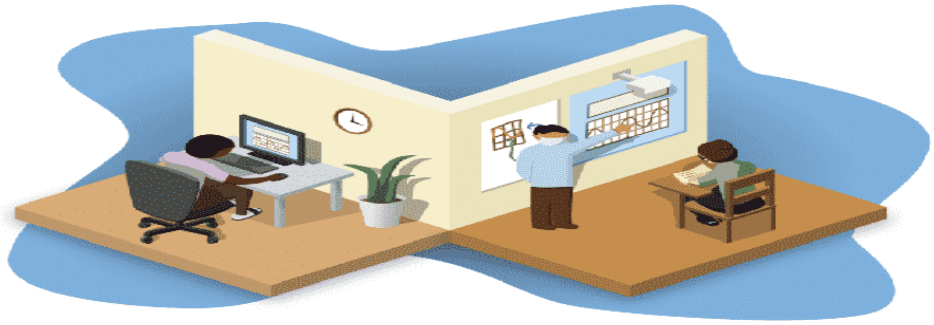
د- لا شيء مما تقدم

3-ماذ تسمى هذه الادوات:-

أ-ادوات مساعدة ب-ادوات ادخال

ج- ادوات الادخال والاخراج د-ادوات الخراج

4-حدد نوع التعليم المستخدم



أ-تعليم منفصل ب- تعليم تقليدي

ج- تعليم متصل د-تعليم المدمج

5- هي احدى التقنيات التعليمية الحديثة تسمى تقنية

أ-الواقع الافتراضي ب- الواقع الافتراضي المعزز

ج-العالم الافتراضي د-صور ناين جي(9 ابعاد)

6-ماذ تمثل الصورة امامك

أ- عدد من انواع الأجهزة ب- ثقل الاجهزة

ج- مراحل تطور التكنولوجيا د- تقديس الانسان للتكنولوجيا

7-تمثل الصورة :-

أ-صف دراسي (طبيعي) ب- صف مختبر

ج-صف ذكي د-صف اصحاب المواهب

8- يسمى هذا الجهاز

أ-عارضة سينمائية　　ب-جهاز صوت

ج- كامرة تصوير　　د- داتا شو

9-ماذا تسمى هذا النواع من الشاشات:-

أ-شاشة تفاعلية　　ب-شاشة لمس

ج-الشاشة الذكية　　د -كل ما سبق من اختيارات

10-تسمى هذه الأجهزة بـ:-

أ-اجهزة ادخال　　ب-اجهزة الادخال والاخراج

ج-اجهزة حاسوب　　د- ادوات نقل والخزن

11- على ما تدل الصورة التالية:-

أ- العالم الافتراضي　　ب-برمج الحاسوب

ج- برامج افتراضية　　د- ادوات الويب وخدماته

12- ما لذي يجمع بين هذه الاجهزة في الصورة الاتية:-

أ-تكنولوجيا تستخدم داخل الصف ب- اجهزة الكترونية

ج-شبكة عنكبوتية د-من ادوات العالم الافتراضي

13-في الصور عدد من مميزات نوع من انواع التعليم حدد نوعه:-

أ-التعليم المزيج ب-التعليم المحطي

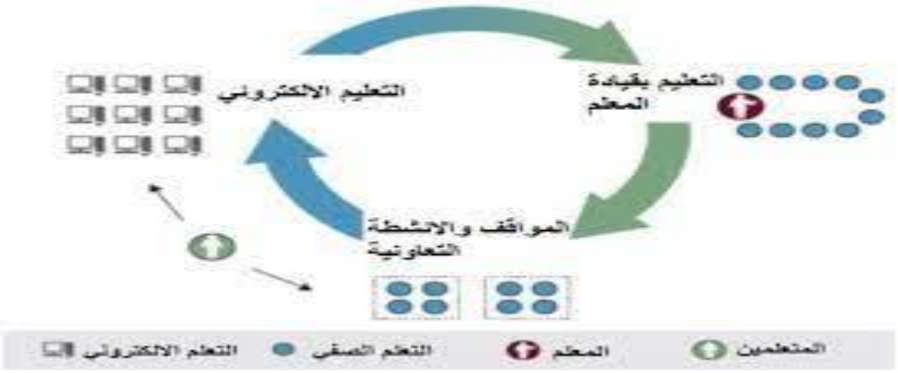
ج-التعليم عن بعد د-التعليم الشخصي

14- ما الفائدة المتحققة من هذه التكنولوجيا المعروضة في الصور

أ- جهاز ترجمة النصوص ب-جهاز نسخ النص الى وارد

ب- جهاز لذوي الاحتياجات الخاصة د-تحويل من نص الى صور

15-مانوع التعليم في المخطط التالي:-



أ-التعليم المدمج الدوار ب-التعليم المدمج المقلوب

ج-التعليم المدمج المتناوب د-كل الاختيارات اعلاه

16-الى ما يشير الشكل التالي:-

أ-مكونات تكنولوجيا التعليم ب-مكونات التعليم

ج-مثلث المعرفة د-مثلث العلم

17-حدد استخدام المواد في الصورة:-

أ-نقل البيانات لجهاز الحاسوب ب-تخزين البيانات لجهاز الحاسوب

ج-نقل وخزن البيانات لجهاز الحاسوب د-ادوات مساعدة لجهاز الحاسوب

18- ما الغاية من انشاء هذة المنصات

أ-منصات تعليمية ب-منصات تجارية تعليمية

ج- منصات تعليمية دعائية د- كل ما تقدم

19-الى ما تشير الصورة ؟

أ- أهم 15منصة تجارية عربية ب-أهم 15 منصة نفطية عربية

ج-أهم 15 منصة تعليمية عربية د- لا شيء مما ذكر

20-سبب تعدد وسائل الاتصال ؟

أ- بسبب تنوع الحاجات ب-بسبب تنوع الاهداف

ج-تنوع المواد الدراسية ومتطلباتها د-كل ما تقدم

21- ماهي مجالات استخدامه في العملية التعليمية :-

أ-يستخدم لعرض الافلام السينمائية ب- يستخدم لعرض افلام كارتون

ج-يستخدم لعرض افلام الرحلات المدرسية د- يستخدم لعرض الافلام العلمية

22- ما نوع الاتصال :-

أ-اتصال مباشر ب- اتصال غير مباشر

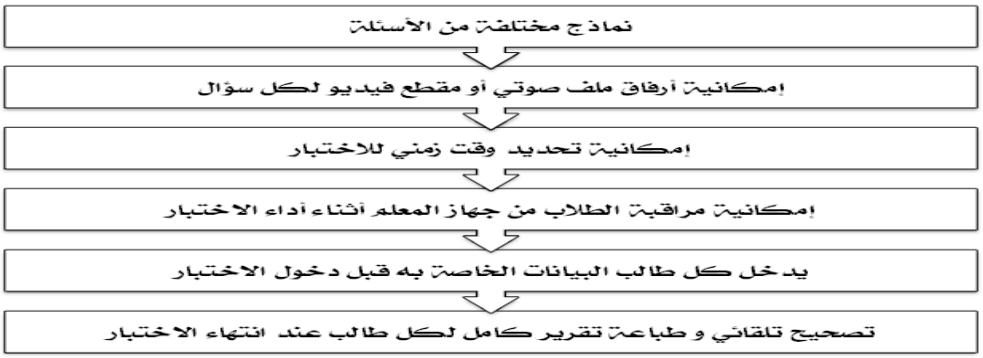
ج- اتصال مرئي د-غير ذلك

23- لما تشير الصورة؟

أ- رموز لبرامج اتصالات ب- رموز لمؤسسات تعليمية

ج-رموز لاختصارات تربوية د-رموز منصات تعليمية

24- ما نوع الاختبار؟



أ-اختبارات تحصيلية ب-اختبارات مقالية

ج-اختبارات الكترونية د-اختبارات حضورية

25-على ماذا تدلل الصورة؟

أ-حرب الكترونية ب- حرب تقليدية

ج- حرب بعيدة د-حرب سريعة

26- ما نوع استخدام التكنولوجيا في الصورة؟

أ- تكنولوجيا تصنيع الأجهزة ب- تكنولوجيا تصنيع الادوية

ج- تكنولوجيا العلاج د- تكنولوجيا المراقبة

27- ما الذي تشير اليه الصورة؟

أ- هو نظام حديث تتبناه حكومة افتراضية باستخدام الشبك العنكبوتية العالمية تحكم التعاملات الكترونية بين المؤسسات

ب- أ- هو نظام حديث تتبناه الشركات الافتراضية باستخدام الشبك العنكبوتية العالمية تحكم التعاملات الكترونية بين المؤسسات

ج- أ- هو نظام حديث تتبناه الامم المتحدة افتراضية باستخدام الشبك العنكبوتية العالمية تحكم التعاملات الكترونية بين المؤسسات

د-هو نظام حديث تتبناه الحكومات باستخدام الشبكة العنكبوتية العالمية والإنترنت في ربط مؤسساتها بعضها ببعض

28- الى ما تشير الصورة؟

أ- التجارة الالكترونية ب- تجارة المواد الالكترونية

ج- تجارة السلع الالكترونية د-تجارة الخدمات الكترونية

29-ما اهم شرط لفتح اختصاص جديد حسب ما في الصورة

أ-سوق العمل يحدد اتجاه التعليم ب- الحكومة تحدد حسب حاجاتها

ج-الدراسة يحددها القائمون عليها د-كل ما تقدم

30-الى ما تشير الصورة؟

أ-فوائد التعليم الحضوري **ب- فوائد التعليم العالي**

ج-فوائد تعليم المزيج **د-فوائد التعليم الالكتروني**

ملحق (17)

معاملات الارتباط والصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التفكير البصري

رقم الفقرة	معامل الارتباط	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الارتباط	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.41	0.55	0.23	16	0.38	0.60	0.40

2	0.26	0.29	0.36	17	0.34	0.36	0.32
3	0.32	0.32	0.56	18	0.45	0.57	0.44
4	0.51	0.47	0.46	19	0.29	0.49	0.60
5	0.30	0.52	0.40	20	0.55	0.27	0.31
6	0.61	0.49	0.36	21	0.23	0.32	0.52
7	0.34	0.52	0.52	22	0.26	0.42	0.71
8	0.43	0.38	0.35	23	0.37	0.52	0.33
9	0.35	0.40	0.63	24	0.49	0.33	0.46
10	0.36	0.66	0.46	25	0.32	0.44	0.24
11	0.41	0.47	0.28	26	0.33	0.48	0.38
12	0.34	0.59	0.62	27	0.30	0.33	0.58
13	0.47	0.29	0.36	28	0.26	0.44	0.37
14	0.53	0.57	0.40	29	0.30	0.62	0.31
15	0.36	0.39	0.43	30	0.31	0.52	0.52

ملحق (18)
فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التفكير البصري

الفقرة	المجموعة	البدائل				فعالية البدائل			
		أ	ب	ج	د	أ	ب	ج	د
1	عليا	2	/	2	1	0,222-	√	0,222-	0,185 -
	دنيا	8	/	8	6				
2	عليا	/	2	-	0	√	0,111-	0,111-	0,185 -
	دنيا	/	5	3	5				
3	عليا	3	/	2	2	0,222-	√	0,185-	0,185-
	دنيا	9	/	7	7				
4	عليا	2	/	3	3	0,074-	√	0,074-	0,074-
	دنيا	4	/	5	5				
5	عليا	/	2	2	1	√	0,185-	0,259-	0,185-

الفقرة	المجموعة	البدائل				فعالية البدائل			
		أ	ب	ج	د	أ	ب	ج	د
	دنيا	/	7	9	6				
6	عليا	-	2	1	/	0,148-	0,148-	0,111-	√
	دنيا	4	6	4	/				
7	عليا	3	/	1	2	0,222-	√	0,148-	0,111-
	دنيا	9	/	5	5				
8	عليا	1	/	1	2	0,222-	√	0,185-	0,222-
	دنيا	7	/	6	8				
9	عليا	-	-	1	/	0,148-	0,111-	0,148-	√
	دنيا	4	3	5	/				
10	عليا	4	4	5	/	0,148-	0,074-	0,074-	√
	دنيا	8	6	7	/				
11	عليا	/	4	3	2	√	0,111-	0,074-	0,111-
	دنيا	/	7	5	5				
12	عليا	1	/	1	3	0,185-	√	0,148-	0,148-
	دنيا	6	/	5	7				
13	عليا	2	1	/	3	0,111-	0,185-	√	0,185-
	دنيا	5	6	/	8				
14	عليا	/	2	3	2	√	0,185-	0,074-	0,111-
	دنيا	/	7	5	5				
15	عليا	/	3	3	2	√	0,111-	0,074-	0,037-
	دنيا	/	6	5	3				
16	عليا	-	2	/	-	0,185-	0,259-	√	0,148-
	دنيا	5	9	/	4				
17	عليا	-	2	2	/	0,259-	0,148-	0,185-	√
	دنيا	7	6	7	/				
18	عليا	/	-	1	1	√	0,222-	0,148-	0,259 -
	دنيا	/	6	5	8				
19	عليا	1	/	2	1	0,148-	√	0,185-	0,111 -
	دنيا	5	/	7	4				
20	عليا	2	/	-	2	0,185-	√	0,222-	0,148 -
	دنيا	7	/	6	6				
21	عليا	2	2	/	3	0,148-	0,111-	√	0,111-

الفقرة	المجموعة	البدائل				فعالية البدائل			
		أ	ب	ج	د	أ	ب	ج	د
	دنيا	6	5	/	6				
22	عليا	3	2	/	-	0,074-	0,111-	√	0,111 -
	دنيا	5	5	/	3				
23	عليا	2	/	1	1	0,185-	√	0,185-	0,111 -
	دنيا	7	/	6	4				
24	عليا	/	-	1	-	√	0,111-	0,111-	0,185 -
	دنيا	/	3	4	5				
25	عليا	/	2	1	1	√	0,222-	0,111-	0,111 -
	دنيا	/	8	4	4				
26	عليا	/	-	2	1	√	0,185-	0,222-	0,148 -
	دنيا	/	5	8	5				
27	عليا	-	-	1	/	0,222-	0,148-	0,222-	√
	دنيا	6	4	7	/				
28	عليا	2	/	3	1	0,111-	√	0,074-	0,074 -
	دنيا	5	/	5	3				
29	عليا	/	3	3	3	√	0,074-	0,111-	0,074 -
	دنيا	/	5	6	5				
30	عليا	/	2	1	3	√	0,111-	0,111-	0,074 -
	دنيا	/	5	4	5				

ملحق (19)

أختبار التفكير البصري بصيغة الاولية

جامعة بابل / كلية التربية الاساسية

قسم التربية الخاصة

الدراسات العليا- الدكتوراه

عزيزي الطالب بين يديك اختبار مكون من (30) فقرة اختبارية من نوع اختيار من متعدد ذي اربعة بدائل، للموضوعات التي تمت دراستها في مادة تكنولوجيا التعليم ، تتطلب الاجابة عنها في ضوء معلوماتك الدراسية، وقبل البدء بالإجابة على الاسئلة ، تابع التعليمات الاتية :

1- كتابة الاسم والشعبة والمرحلة في المكان المخصص له.

اسم الطالب :

المرحلة :

الشعبة :

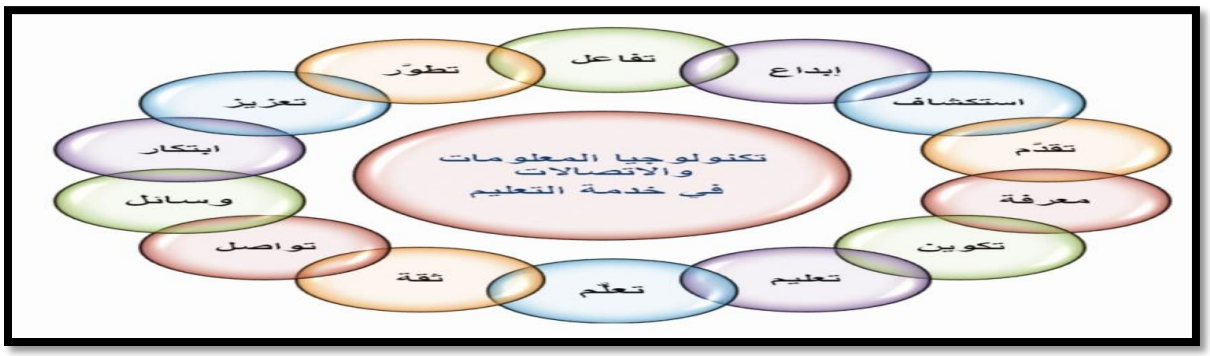
2- اقرا كل فقرة اختبارية بدقة وإمعان ثم اختر الجواب الذي تراه صحيحا.

3- تكون الإجابة بوضع علامة (O) حول الحرف الذي يمثل الاجابة الصحيحة.

4-الاجابة عن جميع الاسئلة من دون ترك أي سؤال منها.

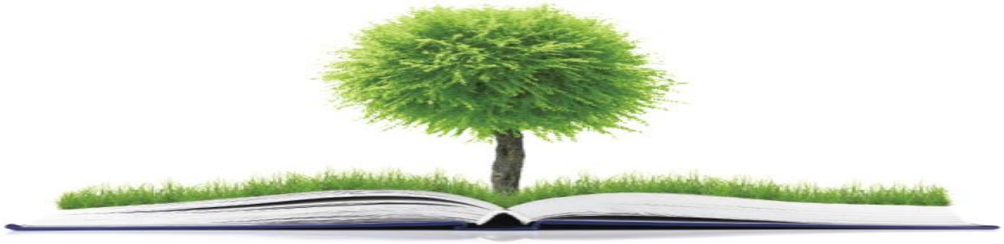
5-تكون الإجابة على ورقة الاسئلة فقط.

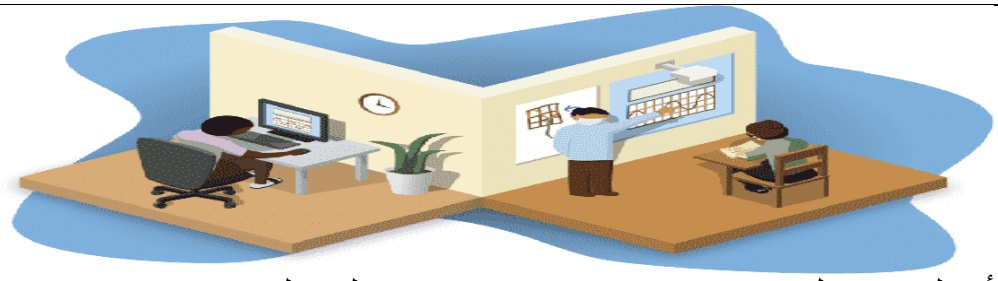
مثال توضيحي : الشكل الذي امامك يمثل :



أ-التعليم ب- تقنيات التعليم ت- برنامج تعليمي ث- أهمية تكنولوجيا التعليم

مهارات التفكير البصري	فقرات الاختبار البصري
القراءة البصرية	1-يشير الشكل ادناه الى :-

	 أ-مكونات التربية ب-مكونات التربية الحديثة ج-أوجه الاختلاف بينهما د-التكنولوجيا والتعليم التربوي
استنتاج المعنى	2- التعليم الاخضر يعني:-  أ-تعليم عصري يسعى الى استخدام التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية وفق معايير صديقة للبيئة ومستدامة ب-تعليم حديث يسعى الى استخدام احدث التكنولوجيا في التعليم عالميا ت-تعليم حديث يسعى الى استخدام احدث التكنولوجيا في التعليم والاطلاع على تجارب الاخريين ث- لا شيء مما تقدم
ادراك العلاقة	3-الصور ادناه تدل على ادوات:- أ- مساعدة ب- ادخال ت- الادخال والاخراج ث- الاخراج
قراءة بصرية	4-الصورة ادناه تمثل

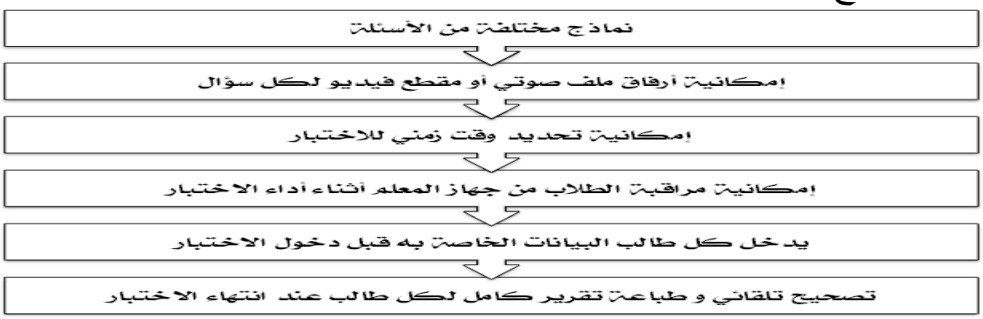
	 أ-تعليم منفصل ب- تعليم تقليدي ت- تعليم متصل ث-تعليم المدمج
تفسير معلومات	5- ما التقنيات التعليمية المستخدمة في الصورة أ-الواقع الافتراضي ب- الواقع الافتراضي المعزز ت-العالم الافتراضي ث-صور ناين جي(9 ابعاد)
قراءة بصرية	6-ماذ تمثل الصورة امامك **ب-** عدد من انواع الأجهزة ب- ثقل الاجهزة ت- تقديس الانسان للتكنولوجيا ث - مراحل تطور التكنولوجيا
قراءة بصرية	7-تمثل الصورة :- أ-صف دراسي (طبيعي) ب- صف ذكي ت- صف مختبر ث-صف اصحاب المواهب
قراءة بصرية	8- يسمى هذا الجهاز

	 أ-عارضة سينمائية ب- داتا شو ت- كامرة تصوير ث- جهاز صوت
استنتاج المعنى	9- الشاشة ادناه هي شاشة:- أ-شاشة تفاعلية ب-شاشة لمس ت-الشاشة الذكية ث -كل ما سبق من اختيارات
تحليل وتفسير البيانات	10-ما نوع استخدام التكنولوجيا الموجودة في الصورة ادناه :- أ-اجهزة ادخال ب- ادوات نقل والخزن ت-اجهزة حاسوب ث- اجهزة الادخال والاخراج
استنتاج المعنى	11- على ما تدل الصورة التالية:- **ت-** العالم الافتراضي ب-برمج الحاسوب ت- برامج افتراضية ث- ادوات الويب وخدماته

تحليل تفسير المعلومات	12- ما لذي يجمع بين هذه الاجهزة في الصورة الاتية:- أ-تكنولوجيا تستخدم داخل الصف ب- اجهزة الكترونية ت-شبكة عنكبوتية ث-من ادوات العالم الافتراضي
تميز بصري	13-في الصور عدد من مميزات نوع من انواع التعليم حدد نوعه:- أ-التعليم المزيج ب-التعليم المحطي ت-التعليم عن بعد ث-التعليم الشخصي
استنتاج المعنى	14- ما الفائدة المتحققة من التكنولوجيا المعروضة في الصور أ- جهاز لذوي الاحتياجات الخاصة ب-جهاز نسخ النص الى وارد ت- جهاز ترجمة النصوص ث-تحويل من نص الى صور 15-مانوع التعليم في المخطط التالي:-
تفسير المعلومات	 أ-التعليم المدمج الدوار ب-التعليم المدمج المقلوب ت-التعليم المدمج المتناوب ث-كل الاختيارات اعلاه

تميز بصري	16-الى ما يشير الشكل التالي:- أ- مثلث المعرفة ب-مكونات التعليم ت- مكونات تكنولوجيا التعليم ث-مثلث العلم
تميز بصري	17-حدد استخدام المواد في الصورة:- أ- ادوات مساعدة لجهاز الحاسوب ب-تخزين البيانات لجهاز الحاسوب ت-نقل وخزن البيانات لجهاز الحاسوب ث- نقل البيانات لجهاز الحاسوب
تفسير المعلومات	18- ما الغاية من انشاء هذه منصات منصة العراق التعليمية أ- تعليمية ب- تجارية تعليمية ت- تعليمية دعائية ث- كل ما تقدم

تميز بصري	19-الى ما تشير الصورة ؟ أ-أهم 15منصة تجارية عربية ب-أهم 15 منصة تعليمية عربية ت-أهم 15 منصة نفطية عربية ث- لا شيء مما ذكر
ادراك العلاقة	20-الهدف من تنوع وسائل الاتصال لعلاقتها ب؟ أ-تنوع الحاجات ب- كل الاختيارات صحيحة ت-تنوع المواد الدراسية ومتطلباتها ث- تنوع الاهداف
تفسير المعلومات	21- في الصورة جهاز ما مجالات استخدامه في العملية التعليمية :- أ-يستخدم لعرض الافلام السينمائية ب- يستخدم لعرض افلام كارتون ت- يستخدم لعرض الافلام العلمية ث- يستخدم لعرض افلام الرحلات المدرسية
تميز بصري	22- نوع الاتصال في الصورة ادناه :-

	 أ-اتصال مباشر ب- اتصال غير مباشر ت- اتصال مرئي ث-غير ذلك
ادراك العلاقة	23- لما تشير الصورة؟ أ-رموز لبرامج اتصالات ب- رموز منصات تعليمية ت-رموز لاختصارات تربوية ث- رموز لمؤسسات تعليمية
تحليل تفسير البيانات	24- ما نوع الاختبار؟  أ-اختبارات الكترونية ب-اختبارات مقاليه ت-اختبارات تحصيلية ث-اختبارات حضورية
ادراك العلاقة	25-على ماذا تدلل الصورة؟ أ-حرب الكترونية ب- حرب تقليدية ت- حرب بعيدة ث-حرب سريعة

تحليل وتفسير البيانات	26- ما نوع استخدام التكنولوجيا في الصورة؟ أ- تكنولوجيا العلاج ب- تكنولوجيا تصنيع الادوية ت- تكنولوجيا تصنيع الأجهزة ث- تكنولوجيا المراقبة
تحليل وتفسير المعلومات	27- تفسر الصورة ادناه؟ أ-هو نظام حديث تتبناه حكومة افتراضية باستخدام الشبك العنكبوتية العالمية تحكم التعاملات الكترونية بين المؤسسات ب-هو نظام حديث تتبناه الشركات الافتراضية باستخدام الشبك العنكبوتية العالمية تحكم التعاملات الكترونية بين المؤسسات ت- هو نظام حديث تتبناه الامم المتحدة افتراضية باستخدام الشبك العنكبوتية العالمية تحكم التعاملات الكترونية بين المؤسسات ث-هو نظام حديث تتبناه الحكومات باستخدام الشبكة العنكبوتية العالمية والإنترنت في ربط مؤسساتها بعضها ببعض
ادراك العلاقة	28- الى ما تشير الصورة؟ أ- تجارة المواد الالكترونية ب- التجارة الالكترونية ت- تجارة السلع الالكترونية ث-تجارة الخدمات الكترونية

تحليل وتفسير البيانات	29-ما اهم شرط لفتح اختصاص جديد حسب ما في الصورة أ- كل الاختيارات التالية ب- الحكومة تحدد حسب حاجاتها ت-الدراسة يحددها القائمون عليها ث- سوق العمل يحدد اتجاه التعليم
استنتاج المعنى	30-الى ما تشير الصورة؟ أ-فوائد التعليم الالكتروني ب- فوائد التعليم العالي ت-فوائد تعليم المزيج ث-فوائد التعليم الحضوري

ملحق(20)

درجات الاختبار التحصيلي

ت	التجريبية	ضابطة
1	46	25
2	37	26
3	29	24
4	41	26
5	45	18
6	45	22
7	37	25
8	37	25
9	45	21
10	38	27
11	48	30
12	38	32
13	42	21
14	35	29
15	27	28
16	33	27
17	43	29
18	33	28
19	26	27
20	45	29
21	40	30
22	35	31
23	39	26
24	41	28
25	46	29
26	37	29
27	30	25
28	21	25
29	35	24
30	45	27

31	27	27
32	29	25
33	25	23
34	25	23

ملحق رقم(21)

درجات الاختبار البصري

ت	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية
1	24	29
2	13	23
3	17	27

ت	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية
4	12	28
5	17	19
6	19	21
7	17	25
8	17	23
9	19	19
10	20	28
11	18	29
12	19	29
13	16	19
14	17	27
15	17	27
16	16	27
17	20	26
18	13	27
19	18	26
20	20	27
21	17	23
22	18	29
23	14	26
24	18	27
25	12	28
26	22	26
27	15	27
28	18	25
29	21	26
30	14	26
31	17	25
32	13	26
33	17	27
34	12	27