

جامعة دمشق

كلية التربية

قسم علم النفس

# أثر إدراك الألوان

## في تحسين عملية الاسترجاع

دراسة تجريبية على عينة من تلاميذ الصف الرابع الأساسي في محافظة دمشق

رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في علم النفس التربوي

إعداد الطالبة:

ريا محمود ياسين

إشراف:

الدكتور علي منصور

الأستاذ في قسم علم النفس

كلية التربية - جامعة دمشق

العام الدراسي

2013 - 2014م

1434 - 1435هـ

# شكر وتقدير



الحمد لله والشكر لله أولاً وأخيراً كما ينبغي لجلال وجهه  
وعظيم سلطانه ..  
لا يسعني إلا أن أقدم بالشكر الجزيل إلى أصحاب الفضل  
في إنجاز هذا البحث:

★ معلمي أستاذي ومشرفي الأستاذ الدكتور علي منصور  
الذي تفضل بالإشراف على هذا البحث، فوجهني ورعاني  
طيلة رحلة البحث، فهو كان وما زال بالنسبة لي رمزاً ..

★ معلماً وأباً أترمه وأفتخر به ..  
★ أساتذتي أعضاء لجنة التحكيم، الذين أعطوني الكثير من  
وقتهم ويهدهم رغم الظروف والضغوط والصعاب، فكانوا  
منارة علم تضيء طريق كل طالب علم ..

★ أساتذتي الذين منوا علي بوقتهم ويهدهم في تحكيم  
أدوات البحث المستخدمة ..  
★ أساتذتي أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية ..

★ إدارات المدارس والمعلمين والتلاميذ الذين تعاونوا معي  
وأكملنا معاً هذا العمل بنجاح ..  
★ والشكر الأكبر إلى بيتي ومليتي سورية .. وطني الحبيب  
وصاحب الفضل الأكبر ..

9

## الإهداء

- إلى من سعى وشقى لأنعم بالراحة والهناء، الذي لم يبخل بشئ من أجل دفعي في طريق النجاح، الذي علمني أن أرتقي سلم الحياة بحكمة وصبر، إلى والدي العزيز..
- إلى النبيوغ الذي لا يعمل العطاء، إلى من حأكت سعادتي بثبوط منسوجة من قلبها، إلى والدي العزيزة.
- إلى سندي ودعمني وقوتي، شريكى ورفيق دربي ودفعي حياتي، زويتي الغالي ..
- بيت سري ومرآة نفسي، بهيتي وفرحي وأشباه أناي شقيقتاي ديمة وبتول ..
- دمي وبضعة مني، ألامي مجسدة في هيئة بشر مستقبلتي ونور عيني، أبنائي عبد الله وعبد الرحمن ..
- خطونا بخطواتنا معاً وسرنا بدأ بيد، عبرنا معاً وسنبقى معاً أصدقائي خارج وداخل الجامعة لعيا، رائدة، نجوى، غزوة ..
- وآخرون لن أتمكن من عددهم ..
- دعمتموني وأمنتم بي جميعاً فبذلت جهدي حتى أكون كما أردتموني .. دعمتم خطواتي المترددة ودفعتموني للأمام حتى وصلت إلى بداية الطريق .. ومعكم سأصل ..

## بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قال تعالى: ﴿الْمُرْتَدُّ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ ثَمَرَاتٍ مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهَا وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌ بَيْضٌ وَحُمْرٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ ۗ وَمِنَ النَّاسِ وَالدَّوَابِّ وَأَلْأَنْعَامِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ ۚ كَذَلِكَ إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ ۗ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ ۝﴾

[سورة فاطر، الآيتان: ٢٧، ٢٨]

# الفهرس

الصفحة	العنوان
1	المابج الأول : الدراسة النظرية
2	الفصل الأول : موضوع البحث
3	❖ مقدمة البحث
4	❖ مشكلة البحث
5	❖ مسوغات البحث
7	❖ أهمية البحث
7	❖ أهداف البحث
8	❖ فرضيات البحث
9	❖ منهج البحث
9	❖ عينة البحث
10	❖ أدوات البحث
10	❖ التعريفات النظرية والاجرائية لمصطلحات البحث
10	❖ متغيرات البحث
11	❖ حدود البحث
11	❖ الأساليب الإحصائية
12	الفصل الثاني : الإدراك البصري
13	❖ مقدمة
13	أولاً: الادراك
13	-1 تعريف الإدراك
14	-2 أشكال الإدراك

16	ثانياً : الإدراك البصري
16	1- تعريف الإدراك البصري
16	2- مكانة الإدراك البصري في حياة الإنسان
17	3- العوامل المؤثرة في الإدراك البصري
18	4- جوانب الإدراك البصري
18	أ- إدراك الأشكال
19	ب- إدراك الحركة
19	ج- إدراك الحجم
20	د- إدراك المسافة و العمق
20	هـ- إدراك الألوان
21	الفصل الثالث : الألوان والعوامل المؤثرة في إدراكها
22	❖ مقدمة
22	أولاً : الألوان
22	1- تعريف الألوان
23	2- معايير تمييز الألوان
23	3- علاقة اللون بالضوء
24	4- دلالات الألوان النفسية
27	ثانياً : إدراك الألوان :
27	1- تعريف إدراك الألوان
28	2- العوامل المؤثرة في إدراك الألوان
29	3- الأساس الفيزيولوجي لإدراك الألوان
30	أ- العين و آلية استقبال المؤثرات اللونية
32	ب- العصب البصري الناقل
33	ج- الأساس الدماغي لإدراك الموضوعات الملونة
35	4- النظريات المفسرة لإدراك الألوان

36	1 ( نظرية يونغ - هيلمهولتز
36	2 ( نظرية هيرنج
37	3 ( نظرية لاد- فرانكلين
37	5- ثبات إدراك الألوان
38	6- تعليم وتعلم إدراك الألوان
41	7- نمو الإدراك البصري واللوني عند الطفل
44	8- مشكلات إدراك الألوان
46	<b>الفصل الرابع : الذاكرة في نظام معالجة المعلومات</b>
47	❖ مقدمة
47	أولاً : الذاكرة:
47	1- تعريف الذاكرة
48	2- أنواع الذاكرة
51	3- المراكز العصبية الدماغية المسؤولة عن الذاكرة
53	4- مكونات الذاكرة
55	5- الذاكرة و العمليات العقلية المرتبطة بها
55	6- الذاكرة والإدراك البصري
56	7- الذاكرة اللونية
57	ثانياً: عمليات الذاكرة:
57	1- عملية التذكر
58	2- عملية الاحتفاظ
60	3- عملية التعرف
61	4- عملية الاسترجاع
62	5- عملية النسيان
63	ثالثاً : عملية الاسترجاع:
63	1- أهمية عملية الاسترجاع في حياة الانسان

64	2- تعريف الاسترجاع
65	3- العوامل المؤثرة في الاسترجاع
67	4- مراحل الاسترجاع
67	5- العلاقة بين ادراك الألوان و الاسترجاع
69	<b>الفصل الخامس: الدراسات السابقة</b>
70	أولاً : الدراسات العربية
70	1- دراسة صيام (2000) سورية
70	2- دراسة الهرش و آخرون (2005) الأردن
72	ثانياً : الدراسات الأجنبية
72	1- دراسة داوتس و آخرون (2006) المملكة المتحدة
73	2- دراسة ساندهوفر و دوماس(2008)الولايات المتحدة الأمريكية
75	3- دراسة ثيستيل و يلكنسون (2009) الولايات المتحدة الأمريكية
76	• تعقيب على الدراسات السابقة
77	• نقاط التشابه والاختلاف
<b>الباب الثاني : الدراسة التجريبية</b>	
79	<b>الفصل السادس: إجراءات البحث</b>
80	❖ مقدمة
80	❖ منهج البحث وإجراءاته
80	أولاً : عينة البحث
81	ثانياً : إعداد أدورات البحث
81	1- مجموعة من الدروس المقررة في منهاج الصف الرابع الأساسي
82	- مسوغات اختيار الدروس
83	- إعداد الدروس



83	2- اختبار الاسترجاع (الاختبار التحصيلي)
85	- صدق وثبات أدوات البحث
89	ثالثاً : تطبيق أدوات البحث على عينة البحث
93	رابعاً: سير التجربة
94	الفصل السابع : تحليل النتائج ومناقشة الفرضيات
95	1- تحليل النتائج
95	أولاً: فرضيات الـروز القبلي والبعدي
97	ثانياً: فرضيات الـروز البعدي
102	ثالثاً: فرضيات الـروز المؤجل
107	رابعاً: فرضيات الـروز البعدي والمؤجل
110	2- مناقشة النتائج
116	3- مقترحات البحث
117	ملخص البحث باللغة العربية
124	ملخص البحث باللغة الانكليزية
134	قائمة المراجع العربية
143	قائمة المراجع الأجنبية

## فهرس الملاحق

الصفحة	العنوان
144	الملحق رقم (1) نتائج الشعب الأربع في اختبار غودنف للذكاء واختبار القراءة
152	الملحق رقم (2) نتائج المجموعات الأربع القبلية والبعديّة والمؤجلة.
156	الملحق رقم (3) بيانات العينة الاستطلاعية
158	الملحق رقم (4) أسماء السادة المحكمين
159	الملحق رقم (5) تحليل مفاهيم دروس مادة العلوم
167	الملحق رقم (6) تحليل مفاهيم دروس مادة الاجتماعيات
178	الملحق رقم (7) اختبار العلوم بالصيغة النهائية مع مفتاح التصحيح
184	الملحق رقم (8) اختبار الاجتماعيات بالصيغة النهائية مع مفتاح التصحيح
191	الملحق رقم (9) الدروس بالتلوين النهائي

## فهرس الجداول

الصفحة	العنوان
88	الجدول رقم (1) ثبات اختبار العلوم
89	الجدول رقم (2) ثبات اختبار الاجتماعيات
90	الجدول رقم (3) نتائج اختبار العلوم القبلي
90	الجدول رقم (4) نتائج الاختبار ليفين لفحص تجانس تباين المجموعات
90	الجدول رقم (5) نتائج فرضية الروز القبلي لمادة العلوم
91	الجدول رقم (6) نتائج اختبار الاجتماعيات القبلي
91	الجدول رقم (7) نتائج الاختبار ليفين لفحص تجانس تباين المجموعات
92	الجدول رقم (8) نتائج فرضية الروز القبلي لمادة الاجتماعيات
95	الجدول رقم (9) نتائج اختبار الفرضية الأولى
95	الجدول رقم (10) نتيجة اختبار T-Test للاختبار القبلي والبعدي لمادة العلوم
96	الجدول رقم (11) نتائج اختبار الفرضية الثانية
97	الجدول (12) نتيجة اختبار ستيودنت للاختبار القبلي والبعدي لمادة الاجتماعيات
98	الجدول رقم (13) نتائج اختبار الفرضية الثالثة
98	الجدول رقم (14) نتائج الاختبار ليفين لفحص تجانس تباين المجموعات
98	الجدول رقم (15) نتائج اختبار الفرضية الثالثة.
99	الجدول رقم (16) جدول المقارنات المتعددة للاختبار البعدي لمادة العلوم

101	الجدول رقم (17) نتائج اختبار الفرضية الرابعة
101	الجدول رقم (18) نتائج الاختبار ليفين لفحص تجانس تباين المجموعات
102	الجدول رقم (19) نتائج الفرضية الرابعة.
103	الجدول رقم (20) نتائج اختبار الفرضية الخامسة
103	الجدول رقم (21) نتائج الاختبار ليفين لفحص تجانس تباين المجموعات
103	الجدول رقم (22) نتائج اختبار الفرضية الخامسة.
104	الجدول رقم (23) جدول المقارنات المتعددة للاختبار المؤجل لمادة العلوم.
105	الجدول رقم (24) نتائج اختبار الفرضية السادسة.
106	الجدول رقم (25) نتائج الاختبار ليفين لفحص تجانس تباين المجموعات
106	الجدول رقم (26) نتائج اختبار الفرضية السادسة.
106	الجدول رقم (27) جدول المقارنات المتعددة للاختبار المؤجل لمادة الاجتماعيات
108	الجدول رقم (28) نتائج اختبار الفرضية السابعة
108	الجدول رقم (29) نتيجة اختبار ستيودنت للاختبار البعدي والمؤجل لمادة العلوم
109	الجدول رقم (30) نتائج اختبار الفرضية الثامنة
109	الجدول رقم (31) اختبار ستيودنت للاختبار البعدي والمؤجل لمادة الاجتماعيات

## فهرس الأشكال

الصفحة	العنوان
30	الشكل (1) رسم توضيحي للجهاز البصري ومساراته عند الإنسان.
32	الشكل (2) مقطع عرضي توضيحي للجهاز البصري عند الإنسان.
35	الشكل (3) المناطق الدماغية المرتبطة بالمقارنة اللونية و غير اللونية.
52	الشكل (4) رسم توضيحي لأجزاء من الدماغ.
74	الشكل (5) صورة من أداة دراسة ساندهوفر و دumas
76	الشكل (6) صورة من أداة دراسة ثيستيل و ويلكنسون
100	الشكل (7) رسم بياني للفروق بين المجموعات في الروز البعدي لمادة العلوم.
102	الشكل(8) رسم بياني للفروق بين المجموعات في الروز البعدي لمادة الاجتماعيات
105	الشكل (9) رسم بياني للفروق بين المجموعات في الروز المؤجل لمادة العلوم.
107	الشكل (10) رسم بياني للفروق المجموعات في الروز المؤجل لمادة الاجتماعيات.

# **الباب الأول: الدراسة النظرية**

# الفصل الأول: "موضوع البحث"

## الفصل الأول: موضوع البحث

### ❖ مقدمة البحث:

استُخدمت الألوان في الحضارات القديمة والقبائل البدائية كرموزٍ ليحمل كل لون دلالاته الخاصة، في المجال الاجتماعي أو الاقتصادي...، أو لتثير الرعب في نفوس الأعداء، أو لتحقيق طقس من الطقوس الدينية، على سبيل المثال كانت "القبائل الإفريقية القديمة تستعمل اللون الأحمر لدهن وجه رئيس القبيلة لتمييزه عن باقي أفرادها" (طانيوس، 2010، ص8) فالألوان لها دلالات متفاوتة كما لها تأثيرات نفسية متنوعة، حيث تولد لدى الإنسان إحساسات وإدراكات متعددة، تختلف باختلاف الألوان وتتنوع بتدرجاتها وبالحالات النفسية التي يكون فيها الشخص المدرك، أي أنها تؤثر في انفعالاتنا وفي أمزجتنا، مما يشير إلى أهميتها النفسية. ويعد الإدراك اللوني شكلاً أساسياً من أشكال الإدراك البصري، فقد تزايد اهتمام الباحثين بدراسة إدراك الألوان بسبب إشارة بعض العلماء إلى أن "الجهاز البصري لدى الإنسان يقوم بمعالجة معلومات الألوان بشكل أفضل من معالجته للمعلومات البصرية الأخرى، كما يذكر هؤلاء العلماء أيضاً أن الألوان تساعد الجهاز البصري في التعرف على المنبهات البصرية وتحديد ملامحها، وشكلها، وموقعها." (أحمد وبدر، 2001، ص107)

فالألوان تؤدي إلى زيادة الإثارة البصرية، وتزيد الانتباه إلى المثيرات البيئية مما يساعد على إدراك الأشياء الملونة بشكل أفضل، وإن زيادة الإثارة هذه قد تؤدي إلى زيادة القدرة على الاحتفاظ والتخزين وعلى إمكانية استرجاعها في المستقبل بسبب العلاقة الوثيقة بين الإدراك والاسترجاع من جهة والعلاقة بين الاحتفاظ والاسترجاع من جهة أخرى. هذا ما شجعني على دراسة أثر إدراك الألوان في عملية الاسترجاع من خلال زيادة فاعلية عملية إدراك الألوان.

وبسبب أهمية موضوع اللون نفسياً، قامت العديد من الدراسات بالبحث فيه، منها على سبيل المثال دراسة (Sandhofer & Doumas, 2008) ودراسة (الهرش وآخرون، 2005) حيث كانت النتيجة في كلتا الدراستين أن اللون زاد من القدرة على التعرف والتحصيل عند الأطفال. وهذا ما يدعو للتساؤل والبحث إن كان هناك لون معين يسبب درجة من الإثارة تكون الأكثر ملاءمة لعمل الذاكرة بأفضل الطرق، وتسهيل استرجاع المعلومات المخزنة، حيث أننا "إذا نظرنا إلى الذاكرة البشرية كنظام لمعالجة المعلومات فيجب أن تتضمن ثلاثة مراحل هي: الترميز Encoding، ومرحلة الاحتفاظ أو التخزين Storage، ومرحلة الاسترجاع Retrieval." (عبد الله، 2003، ص12) التي تعد من أهم عمليات الذاكرة لأننا نستطيع قياسها بشكل مباشر، حيث "يشير مفهوم الاسترجاع إلى محاولة الفرد استعادة أو استرجاع المعلومات التي تم استقبالها و



تعلمها وتخزينها في الذاكرة طويلة المدى. " (الزيات، 1995، ص335) فإذا ما أحسنّا اختيار المثيرات البصرية المدركة التي تعطى للتلاميذ في المدارس عبر المناهج الدراسية والوسائل التعليمية، قد نستطيع تيسير عمليات الذاكرة وخاصةً عملية الاسترجاع، والتي تظهر فاعليتها بشكل واضح عند قياس التحصيل الدراسي، مما قد يؤدي إلى تحسين العملية التعليمية، وهذا يدعو إلى قيام بحوث عديدة وموسعة خاصة في بيئتنا السورية لتكون النتائج أكثر فائدة.

### ❖ مشكلة البحث:

يحتل كل من الإدراك والذاكرة مكانة عظيمة في حياة الإنسان، إنهما عمليتان عقليتان أساسيتان لاستمراره وبقائه. فالإدراك مصطلح يشير إلى "العملية النفسية - المعرفية الأولية التي يتم بواسطتها معرفة البيئة الخارجية، والحالة الداخلية لدى الفرد عندما تؤثران تأثيراً مباشراً في أعضاء الحواس في لحظة ما، وموقف محدد، بحيث يؤدي ذلك إلى تنظيم المؤثرات أو المنبهات في فئات أو أنماط أو كل مدرك وتفسيرها وإكسابها معنى." (منصور وأحمد، 2003، ص6) أما مصطلح الذاكرة "يشير إلى الدوام النسبي لآثار الخبرة." (غباري وآخرون، 2008، ص143)

وتتضح أهمية الإدراك (البصري خاصة) تربوياً من حيث أنه شرط أساسي في عملية التعلم وخرن واسترجاع المعلومات، "ويتطلب نمو القدرة الإدراكية تزايداً تدريجياً متصاعداً في حساسية أعضاء الحس لدى الطفل للمعلومات التي يقدمها الوسط إلى جانب القدرة المتزايدة لتسجيل تلك المعلومات." (محمد وعامر، 2008، ص13).

إن تلاميذ الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي يعتمدون على ما يقدم لهم من معلومات بصرية بشكل رئيسي، فهم في هذا العمر مازالوا ضمن مرحلة النمو العيانية بحسب بياجيه، وباعتبار أن ما يقدمه المعلم في المدرسة أثناء الدرس إضافة للكتب المدرسية هي ما يستخدمه التلميذ كمصدر رئيس للمعلومات يُمتحن به في آخر العام الدراسي (وفي الامتحانات الدورية) لقياس ما تعلمه التلميذ خلال العام الدراسي، نجد أنه من المهم جداً الاهتمام بنوعية المادة المطبوعة المقدمة للتلاميذ، خاصة وأنه من المهم جداً مراعاة التأثيرات النفسية للشكل العام الذي تقدم فيه المادة التعليمية، مما قد يؤدي إلى إدراك ثم معالجة أفضل للمعلومات الواردة. ولألوان تأثيرات نفسية متباينة، "ويمكن ببساطة أن نقول أن لوناً باهتاً رمادياً قاتماً قد يستدعي الرتابة والحزن، وأن لوناً فاتحاً وريداً يستدعي الفرح والرغبة دون معرفة الأسباب المنطقية لهذه الاستجابة." (ميدني، 2005، ص114) ففي أحدث المناهج في القطر العربي السوري والتي تمت طباعتها للعام الدراسي 2010 - 2011م، تمت طباعة الكتب المدرسية الجديدة باستخدام الألوان... فقد لونت العناوين ووضعت بعض المستطيلات الملونة، كما لونت الكلمات تارة

والخلفية تارةً أخرى. أيضاً، الوسائل التعليمية المستخدمة في التعليم تعتمد على الألوان في محاولة جذب انتباه الدارسين إلى تفاصيلها، ولكن!...

هل تم ذلك كله بعد دراسة الآثار النفسية للألوان المستخدمة، وبعد دراسة الألوان التي قد تكون أفضل من غيرها بحيث تحقق هدفاً أكبر من عنصر الجذب البصري؟!

ومن هنا يقوم هذا البحث على افتراض أن الإدراك الفعال للألوان له القدرة على زيادة فاعلية الاسترجاع ويجعلها أكثر سهولة ويسراً، فقد يؤدي إدراك لون ما في شروط مناسبة لتكوين الصور البصرية للنصوص المراد الاحتفاظ بها بشكل أفضل ويسر استرجاعها عند الحاجة إليها بشكل أفضل من الألوان الأخرى، إن معرفة مثل هذا التأثير قد تفيد مستقبلاً في استخدام هذا اللون أو ذاك في طباعة الكتب المخصصة للأطفال، والاستخدام الأمثل له في تحديد النقاط الهامة في الدرس والتي ينبغي التركيز عليها، وقد يستخدم لتنمية المهارات الفنية والجمالية لديهم... الخ، وهذا يؤدي بدوره إلى نتائج أفضل في الاحتفاظ بالمعلومات وتسهيل استرجاعها لرفع مستوى تحصيلهم.

مما سبق عرضه نجد أنه إذا كان لإدراك لون بعينه القدرة على تسهيل الاسترجاع، فإن ذلك سيساعد المتعلمين في احتفاظهم واسترجاعهم للمواد المتعلمة إذا ما تمّ تلوين المفاهيم والأفكار الرئيسية والنتائج والخلاصة النهائية سواءً على السبورة أو في الكتب المدرسية والكتب المخصصة للأطفال بهذا اللون، مما يزيد من فرصة دمج المادة التعليمية في البنية المعرفية للتلاميذ وأداء وظائفها في المواقف التعليمية المختلفة.

بناءً على ذلك فقد تحددت مشكلة البحث الحالي بالسؤال التالي:

**ما أثر إدراك الألوان في تحسين عملية الاسترجاع لدى عينة من تلاميذ الصف الرابع الأساسي؟**

#### ❖ **مُسَوِّغات البحث:**

بهدف استطلاع أهمية موضوع البحث النظرية والعملية، قامت الباحثة قبل القيام بالبحث بالإطلاع على الأطر النظرية ومراجعة الدراسات السابقة المتوفرة حول موضوع البحث، والإطلاع على بعض المناهج العربية وطريقة التلوين المتبعة فيها (المناهج المصري والمناهج السعودي لتوافرها على شبكة الانترنت) والتي كانت مشابهة إلى حد كبير للطريقة المتبعة في التلوين في المناهج السورية.

كذلك، قامت الباحثة بزيارات ميدانية لبعض مدارس التعليم الأساسي في محافظة دمشق (مدرسة سعد بن عبادة - مدرسة المتنبى - مدرسة عبد الرحمن الداخل - مدرسة ضاحية دمر الأولى) واستطلاع آراء المعلمين والمعلمات فيها حول موضوع الألوان واستخداماتها في الكتب المدرسية وفي الصف، ودور الألوان في إثارة انتباه التلاميذ لنقاط معينة في الدروس، وطريقة تلوين المناهج الحديثة، وتبين ما يلي:

1. معظم المعلمين اهتموا بالموضوع وسألوا عن التفاصيل فالبعض لم يكونوا على علم بأن للألوان دور فعال في عملية التعلم و التعليم.
  2. معظم المعلمين قالوا بأنهم يستخدمون الألوان في الكتابة على السبورة في الصف ولكنهم يفضلون الكتابة بالأبيض لأنه اللون الأوضح بالنسبة لجميع التلاميذ وخاصة الجالسين في المقاعد الخلفية.
  3. معظم المعلمين لم يعطوا موضوع تلوين الكتب المدرسية أهمية كبيرة، ولكن الجميع يرى أن تلوين الكتب يجعلها أجمل وأكثر جاذبية بالنسبة للمتعلمين.
  4. البعض منهم يرى أن المناهج المدرسية الجديدة تستخدم الألوان بشكل يزيد عن المطلوب في بعض الكتب مثل الرياضيات والقراءة.
  5. بالنسبة لتلوين الخلفية (تلوين صفحات الكتب) فإن بعض المعلمين لم يروا داعياً لذلك، فهذا يزيد تكلفة الطباعة وقد لا يحقق نتائج مسابرة لتلك التكلفة.
  6. جميع المعلمين لا يعلمون إن كان للألوان أثر في تحسين عملية الاسترجاع، ولا يملكون فكرة واضحة عن كيفية الاستخدام الأمثل للألوان في الصف أو الكتب المطبوعة.
- وقد اختير اللونان الأحمر والأزرق للدراسة باعتبارهما لوانان أساسيان في كل من الصباغات اللونية والأشعة الضوئية. فالألوان الأساسية الصبغية هي الأحمر والأزرق والأصفر، أما الألوان الأساسية في الأشعة الضوئية فهي الأحمر والأزرق والأخضر (طالو، 2004، ص230) كما يعد الأحمر من الألوان الدافئة وذات الموجة الضوئية الطويلة والأزرق من الألوان الباردة ذات الموجة الضوئية القصيرة (السابق، 224) هذا الاختلاف الفيزيائي بين اللونين كان الداعي لدراستهما.

مما سبق عرضه نجد أن دراسة أثر الألوان في تحسين عملية الاسترجاع دراسة ضرورية ولازمة، وذلك للكشف عن أثر عنصر من العناصر الموجودة والمتدخلة في عملية التعليم والتعلم مما يتيح الاستفادة منه على أكمل وجه.

## ❖ أهمية البحث:

- تأتي أهمية البحث الراهن من عدة نقاط أهمها نظرياً:
- قلة الدراسات العربية المعرفية بشكل عام، وندرتهما فيما يتعلق بدراسة أثر إدراك الألوان في عملية الاسترجاع فلم تجد الباحثة أي بحث عربي بحسب علمها يدرس هذا الأثر.
- هذا البحث يضع بين يدي القارئ مادة علمية حول موضوع الإدراك اللوني، نظراً لقلة المراجع المتوافرة عن هذا الموضوع باللغة العربية.

- يستفيد من نتائج هذا البحث:

- 1- المسؤولون في وزارة التربية.
- 2- واضعو المناهج المدرسية ومصممو الكتب.
- 3- المعلمون والمشرفون التربويون.
- 4- العاملون في مجال التقنيات التربوية.
- 5- التلاميذ.

## ❖ أهداف البحث:

يسعى هذا البحث إلى تحقيق هدفين رئيسيين هما:

- 1- التحقق من أثر إدراك المواد الملونة (بالأحمر أو الأزرق أو الأحمر والأزرق معاً) في تحسين عملية الاسترجاع.
  - 2- التعرف إلى اللون الأكثر أثراً في تحسين الاسترجاع.
- ومن هذين الهدفين تتفرع مجموعة من الأهداف وهي:
- 1) تعرف دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الضابطة والتجريبية في أدائهم البعدي على أداة البحث في مادتي العلوم والاجتماعيات.
  - 2) تعرف دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في أدائهم المؤجل على أداة البحث في مادتي العلوم والاجتماعيات.

3) تعرف دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في أدائهم القبلي والبعدي على أداة البحث تبعاً لمتغير الألوان المستخدمة في البحث (أحمر، أزرق، اللونين معاً) في مادتي العلوم والاجتماعيات.

4) تعرف دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في أدائهم البعدي والمؤجل على أداة البحث تبعاً لمتغير الألوان المستخدمة في البحث (أحمر، أزرق، اللونين معاً) في مادتي العلوم والاجتماعيات.

### ❖ فرضيات البحث:

#### أولاً : فرضيات الروز القبلي و البعدي:

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية (الأحمر، الأزرق، اللونين معاً) في الاختبار القبلي والبعدي لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05.

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية (الأحمر، الأزرق، اللونين معاً) في الاختبار القبلي والبعدي لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05.

#### ثانياً : فرضيات الروز البعدي:

3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05.

4- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05.

#### ثالثاً : فرضيات الروز المؤجل:

5- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية في الاختبار المؤجل لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05.

6- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية في الاختبار المؤجل لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05.

#### رابعاً : فرضيات الـروز البـعدي والمؤجل:

7- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية (الأحمر، الأزرق، اللونين معاً) في الاختبار البعدي والمؤجل لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05.

8- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية (الأحمر، الأزرق، اللونين معاً) في الاختبار البعدي والمؤجل لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05.

#### ❖ منهج البحث:

تعتمد الدراسة الحالية المنهج التجريبي، "فالتجريب هو إدخال شرط ما أو عدة شروط محددة في موقف معين، أو حذف هذه الشروط بهدف معرفة ما ينتج من هذا التدخل أو الحذف. هذه التجارب تبدأ بفروض، وأبسط الفروض هو أن حدثاً ما - ويطلق عليه متغير - ينتج حدث آخر، وبالتالي يعتمد عليه. ففي هذا المنهج يختار الباحث موقفاً من المواقف أو يمنع هذا الموقف، ثم يحاول ضبط كل الشروط فيما عدا المتغير المستقل (السبب Cause) الذي يستخدمه أو يتيح له فرصة العمل، أو يحول دون أدائه، ثم يلاحظ ما يحدث للمتغير التابع (النتيجة Effect) من تغيرات، وذلك نتيجة لتعرضه للمتغير المستقل أو كف هذا المتغير عنه. إن الباحث يتحكم عادة في واحد أو أكثر من المتغيرات المستقلة ويعمل على ضبط تأثير المتغيرات الأخرى ذات الصلة ليرى أثر ذلك على المتغير التابع." (محمود، 2007، ص131) وأفضل طريقة توصل اليها الباحث لتحكم أفضل في المتغيرات هي وجود مجموعتين متماثلتين في التجربة، مجموعة تجريبية تخضع لتأثير المتغير المستقل ومجموعة ضابطة لا تخضع لتأثيره، وهذا هو المنهج المتبع في الدراسة الحالية.

#### ❖ عينة البحث:

اختيرت العينة من مجموعة من تلاميذ الصف الرابع الأساسي المسجلين في مدرستي: ((ضاحية دمر الأولى الواقعة في منطقة مشروع دمر (الشام الجديدة) ومدرسة عبد الرحمن الداخل الواقعة في منطقة دمر الغربية - الحارة الجديدة)) والتابعتين لمديرية تربية دمشق.

تألفت العينة من 47 تلميذاً وتلميذة ورُعوا إلى مجموعات كما يلي:  
(11) تلميذ للمجموعة الضابطة- 11 لمجموعة الأحمر - 12 لمجموعة الأزرق - 13 لمجموعة اللونين معاً.)

#### ❖ أدوات البحث:

تألفت أدوات البحث من:

- 1- مجموعة من دروس العلوم والاجتماعيات الموجودة ضمن المنهاج المقرر لتلاميذ الصف الرابع الأساسي، تم تلوين المفاهيم الأساسية والفرعية في هذه الدروس بحسب المجموعات التجريبية الثلاث وهي (مجموعة اللون الأحمر - مجموعة اللون الأزرق - ومجموعة اللونين معاً).
- 2- اختبار تقويمي لقياس عملية الاسترجاع بعد دراسة المجموعات للدروس بعد تلوين مفاهيمها.

#### ❖ التعريفات النظرية والإجرائية لمصطلحات البحث:

إدراك اللون: "هو ما يحدث عندما يعكس جسم ما أشعة الضوء الساقطة عليه بطول موجي معين، وتدخل العين مؤثرة على العصب البصري محدثة إحساساً بالضوء واللون في الدماغ" (الجبوري، 1997، ص 14)

إدراك اللون إجرائياً: يقاس بالفروق بين الدرجات التي يحصل عليها أفراد المجموعات الأربع في أدائهم على الاختبار المستخدم في البحث.

الاسترجاع: "هو استعادة المعلومات من الذاكرة وقت الحاجة إليها".

(أبو رياش، 2007، ص 188)

الاسترجاع إجرائياً: هو الدرجة التي يحصل عليها التلميذ في أدائه على مقياس الاسترجاع المستخدم في البحث.

#### ❖ متغيرات البحث :

المتغير المستقل: هو إدراك الألوان، فهو المتغير المؤثر، أي أنه المتغير الذي ندرس أثره في تحسين عملية الاسترجاع.

المتغير التابع: هو الاسترجاع، وهو المتغير المتأثر بإدراك الألوان والذي قد يُظهر تحسناً أو عدم تحسن عند تعرّضه للمتغير المستقل (إدراك الألوان).

## ❖ حدود البحث :

الحدود المكانية: مدرسة ضاحية دمر الأولى الواقعة في مشروع دمر (الشام الجديدة) ومدرسة عبد الرحمن الداخل الواقعة في دمر الغربية، والتابعتين لمديرية تربية دمشق.

الحدود الزمانية: تم إجراءات التجربة على أفراد عينة البحث من المجموعة التجريبية في الفصل الثاني من العام الدراسي 2012 - 2013 م / 1433 - 1434 هـ.

الحدود البشرية: تألفت من 47 تلميذاً وتلميذة وُزعت كما يلي:

(11 تلميذاً للمجموعة الضابطة- 11 لمجموعة الأحمر- 12 لمجموعة الأزرق- 13 لمجموعة اللونين معاً.)

الحدود العلمية: تقتصر أداة البحث على ثمانية دروس من منهاج الصف الرابع الأساسي (4 علوم - 4 اجتماعيات) تم تلوين مفاهيمها الأساسية والفرعية، واختبار استرجاع التلاميذ لهذه الدروس بعد دراستها. كما اقتصر البحث على دراسة تأثير لونين فقط وهما الأحمر والأزرق. وبالتالي فإن تعميم النتائج ينحصر في الدروس المشابهة وفي اللونين المذكورين فقط، وهذا ما يتطلب دراسات أكثر توسعاً حول موضوع البحث.

## ❖ الأساليب الإحصائية:

لتحليل النتائج ودراساتها إحصائياً تم استخدام الرزمة الإحصائية (spss) والتي من بينها أساليب مقارنة المتوسطات تحليل التباين (Anova) وستيودنت (T-Test)، وذلك بعد استشارة الاختصاصيين في هذا المجال.



# الفصل الثاني: "الإدراك البصري"

## الفصل الثاني : الإدراك البصري

### ❖ مقدمة:

الإدراك عملية معرفية تمكن الأفراد من فهم البيئة المحيطة بهم والتكيف معها، من خلال الأنماط السلوكية المناسبة في ضوء المعاني والتفسيرات التي يتم تكوينها للأشياء، وهو بمثابة عملية تجميع الانطباعات الحسية المختلفة عن العالم الخارجي وتفسيرها وتنظيمها في تمثيلات عقلية معينة ليتم تشكيل خبرات منها تخزن في الذاكرة بحيث تمثل نقطة مرجعية للسلوك أو النشاط يتم اللجوء إليها خلال عمليات التفاعل و التكيف مع المحيط.

والإدراك عملية نفسية لها بعدان: بعد حسي يرتبط بالإحساس من جهة، وبعد معرفي يرتبط بالتفكير والتذكر من جهة أخرى، إذ أن تفسير الانطباعات الحسية يعتمد على الخبرات المخزنة في الذاكرة، فعندما نقول: هذه وردة حمراء فمثل هذا المعنى أو التفسير جاء اعتماداً على الخبرات المخزنة سابقاً لدينا والمرتبطة باللون والشكل. "إن الإدراك الحسي يتضمن شيئاً أكثر من الإحساس. فهو يشمل كثيراً من الذكريات التي تضاف إلى المحسوس الحاضر لتكملة ولتضبط معناه." (العشاوي، 2004، ص 158) وبفضل هذه الصور السابقة التي تضاف إلى الإحساس الحاضر يصبح موضوع إدراك الأشياء ككليات وليس كأجزاء منفصلة.

### أولاً: الإدراك:

#### 1-تعريف الإدراك:

تتفق غالبية تعريفات الإدراك على اعتباره عملية تفسير وتمييز المنبهات التي يتلقاها الفرد عن طريق حواسه، ومن تعريفات الإدراك ما يلي:

فقد عرّف الإدراك بأنه "عملية تمييز الفروق الكيفية أو الكمية بين الأشياء، أو العمليات داخل الكائن أو خارجه، وهو حدث داخلي مفترض ومحكوم بالتنبيه stimulation الوارد من خلال المستقبلات الحسية ويتأثر بالعادة بحالة الدافع." (يوسف، 1990، ص 59)

ويعرف "الإدراك هو العملية التي نقوم عن طريقها بتنظيم أنماط المنبهات وتفسيرها وإكسابها معنى." (دويدار، 1999، ص 140)

كما يعرف بأنه "عملية تشير إلى استخلاص وتنظيم وتفسير البيانات التي تصلنا من كل البيئة الخارجية والبيئة الداخلية عن طريق الحواس." (حريقة، 2001، ص 21)

وعرّف أيضاً بأنه "نشاط عقلي - معرفي استقصائي، يصدر عن الفرد عند احتكاكه المباشر بموضوع ما وتفاعله معه، بهدف تعقبه وتحديد خصائصه وهويته، والفئة التي ينتمي إليها، ثم تكوين صورة أو نموذج له، وتوجيه سلوكه إزاءه، استناداً إلى هذه الصورة أو النموذج". (منصور والأحمد، 2003، ص 18)

وهو "العملية التي من خلالها يتم التعرف على المعلومات الحسية وتفسيرها أو هو عملية إعطاء المثيرات أو المنبهات أو المعلومات الحسية معانيها ومدلولاتها".

(العشاوي، 2004، ص 60)

وأنه "محاولة فهم العالم من حولنا من خلال تفسير المعلومات القادمة من الحواس إلى الدماغ الإنساني". والفهم هنا ينطوي على التفسير والترميز والتحليل والتخزين والاستجابة الخارجية عند الحاجة. (العتوم وآخرون، 2005، ص 288)

ومن التعريفات السابقة نجد أن الإدراك هو عملية تمييز المثيرات وتحويل الانطباعات الحسية إلى تمثيلات عقلية معينة من خلال تفسيرها وإعطائها المعاني الخاصة بها.

## 2- أشكال الإدراك:

لكي يتفاعل الجهاز العصبي مع البيئة المحيطة به، لا بد له من جهاز، ينقل إليه المعلومات عن هذه البيئة. وهذا الجهاز يتمثل في أعضاء الحس، التي تتخصص بنقل مختلف المثيرات، من الصوت والضوء، إلى الروائح والمذاقات واللمس.

والإحساسات Sensations هي عبارة عن تجارب شعورية، يُظهرها منبه تثيره إحدى الحواس الخمس، وتتميز بوجود مستقبلات طرفية لها في الجسم، تنقل الإحساس إلى ألياف عصبية خاصة، ومنها إلى مسارات عصبية خاصة لتصل في نهاية الأمر إلى مركز الإدراك في قشرة المخ. وينقسم الإدراك الحسي إلى خمسة أقسام بحسب عدد الحواس عند الإنسان:

أ- الإدراك البصري: تعتبر حاسة البصر من أهم حواس الإنسان، فأغلب معارفنا نكتسبها بواسطة البصر، وتدرك العين الصور معكوسة أولاً ثم تعدلها عندما تصل إلى مراكز الإدراك البصري في المخ، وتستطيع العين أن تميز جميع الألوان بشرط أن يتوافر وجود الضوء الذي يساعد على الرؤية. (هاينز، 2009، ص 14)

إنّ رؤيتنا للون الأخضر - مثلاً - هو إحساس، لكن فهمنا لدلالته هو إدراك. وبذلك يشير الإدراك البصري إلى العملية العقلية التي تتم بها معرفتنا للعالم الخارجي، وذلك عن طريق الوعي

بالمنبهات الحسية البصرية، فهو نوع من الاستجابة للمنبهات الخارجية، لا من حيث هي أشياء وأشكال وألوان حسية فقط بل كرموز ومعاني أيضاً.

**ب- الإدراك السمعي:** الأذن عضو السمع، وعندما يستقبل الصوت يقوم العصب السمعي بنقل التنبيه إلى المخ، "وعندما تصل الكهربية الآتية من العصب السمعي عبر المسارات المختلفة إلى مراكز السمع المختلفة في المخ، يبدأ إدراكها وتوظيفها في مركز ابتدائي للسمع، ثم تنتقل إشارات جديدة من ذلك المركز الابتدائي إلى مركز آخر مجاور له يعرف بالمركز السمعي الثانوي. ويحتوي المركز الثانوي على أرشيف لأصوات في مخزن ذاكرته، ويبدأ المركز الثانوي في مقارنة الصوت المسموع بأصوات مختزنة في الذاكرة. يستطيع المخ أن يحدد بقدر المكان الذي ينبعث منه الصوت، ويساعد على ذلك أن الموجات الصوتية تصل إلى كل أذن على حدة، ويختلف توقيت وصولها حسب مصدر الصوت واتجاهه بالنسبة للأذنين ورأس الإنسان وبالتالي تصل النبضات الكهربية من الأذنين إلى مراكز السمع في نصف الكرة المخية الأيمن والأيسر بتوقيت مختلف يتوقف على المكان الذي ينبعث منه الصوت، ويعين ذلك المخ على تحديد اتجاه الصوت ومنبعه. (هاينز، 2009، ص 316)

**ج - الإدراك الذوقي:** اللسان عضو التذوق، وفيه يستقبل الإنسان الطعوم الأربعة التي هي (الحلو - الحامض - المالح - والمر) بشكل مباشر، أي لا بد من التماس المباشر بين المادة والحليمة الذوقية حتى يحدث التنبيه.

وكما تستقبل أعضاء الاستقبال الأخرى التنبيهات وترسلها، كذلك تستقبل الحليمة الذوقية الموجودة على اللسان التنبيهات وترسلها لتفسيرها في المناطق الخاصة لها في الدماغ. "وتختلف ظاهرة التذوق اختلافاً جوهرياً عن ظاهرة تمييز الألوان ورؤيتها، فالعين حين تصاب بعمى الألوان الجزئي، تفقد القدرة على تمييز بعض الألوان، لكن تحتفظ بالقدرة على رؤية بعضها الآخر. في حين نرى أن التذوق عند الإنسان إما أن يظل سليماً ومشتتلاً على أنماط الطعوم الأربعة التي تم ذكرها، أو أنه ينعدم تماماً بالنسبة لها جميعها." (منصور والأحمد، 2003، ص 222)

**د- الإدراك الشمي:** تختلف حاسة الشم عن سابقتها - الذوق - في أنها غير مباشرة، أي يتم التأثير فيها عن بعد من خلال فتحتي الأنف التي تحتوي المادة المخاطية والجيوب الأنفية التي تساعد كلها على عملية الشم حيث تتسع فتحتا الأنف وتدخل الروائح كي يتم التفاعل الكيماوي الذي ينتقل بعد ذلك إلى مراكز الإحساس في المخ، ويرتبط الذوق بالشم ارتباطاً وثيقاً لأن كل منهما يتأثر كيماوياً عكس الحواس الأخرى، فإذا مرض عضو منها بمرض ما تعطل

الآخر وتأثر بذلك بالضبط كما يحدث للشخص المصاب بالزكام فإن حاسة الذوق تنعدم عنده.  
(هاينز، 2009، ص 14)

هـ - الإدراك اللمسي: ويتجلى الإدراك اللمسي، في كيفية الانتقال في أثناء عملية تلمس أو تحسس شيء ما، من تمييز علاماته المتفرقة (كل علامة على حدة)، إلى تعرف تدريجي للشيء ككل، وإدراجه في فئة الأشياء التي ينتمي إليها. (منصور والأحمد، 2003، ص 214)

## ثانياً : الإدراك البصري:

### 1- تعريف الإدراك البصري

يرى (فؤاد بهي السيد، 1998) أن "انطباع صور المرئيات على شبكية العين إحساس، واتصال مؤثرات هذه المرئيات بالجهاز العصبي المركزي وتفسيره لها من ناحية الشكل واللون والحجم وتقديره لمعناها إدراك بصري." (بن فليس، 2008، ص 104)

ويُعرّف بأنه "عملية مركبة تهدف إلى التعرف البصري على المثيرات الموجودة في البيئة التي تحيط بنا و إضفاء الدلالة عليها." (السابق، ص 145)

مما سبق نستخلص أن الإدراك البصري هو العملية العقلية الهادفة إلى التعرف على المثيرات البصرية وتفسير معانيها وتنظيمها، أي ترجمة المثيرات القادمة من العين وتنظيمها وتفسيرها.

### 2- مكانة الإدراك البصري في حياة الإنسان:

الإدراك هو المصدر الرئيسي لتدفق المعلومات ذات المعنى، وله أهميته القصوى في الحياة اليومية، فيجب على الإنسان إدراك ما حوله حتى يستطيع العيش والتكيف مع محيطه، وبهذا يكون شرط أساسي وأولي لإتمام عملية التعلم.

إن معظم المعلومات التي نحصل عليها عن العالم الخارجي، تأتينا عن طريق الإدراك البصري، حيث تصل نسبة هذه المعلومات من إجمالي الرصيد المعلوماتي لدى الفرد من (70 - 90%). إضافةً إلى أن الإدراك البصري، هو الإدراك المهيمن على أشكال الإدراك الأخرى، فقد أثبتت البحوث والدراسات العلمية، أن الإنسان غالباً ما يصدق ما يراه إذا تعارضت المعلومات البصرية مع المعلومات الحسية الأخرى. (منصور والأحمد، 2003، ص 162) وأن الإدراك البصري ليس عملية سلبية تتلخص في استقبال الانطباعات الحسية، فالعين هي جهاز فعال للبحث والاستكشاف، "إن تعلم الخصائص الأساسية للعالم المرئي والذي يميز شيئاً عن غيره من الأشياء هي عملية ليست سهلة." (صالح، 2006، ص 14)

### 3- العوامل المؤثرة في الإدراك البصري:

تؤثر في عملية الإدراك عوامل هامة مثل: سلامة أعضاء الحس والأعصاب والمراكز الدماغية، كما يتأثر بالعوامل الاجتماعية والثقافية وغيرها.

وبالنسبة للعين كلما كانت عادية سليمة كلما كان كشفها لموجات الطاقة الصادرة عن الموضوع والإحساس به كافياً، وبالتالي كانت السيالة الحسية العصبية الناتجة عن ذلك صالحاً في محتواها وقوتها. لأن البصر الضعيف يرسل سيالات حسية عصبية مشوشة أحياناً أو خاطئة في أخرى أو غير مكتملة، حيث يلعب الضوء دوراً هاماً في رؤية المنبهات لأننا نرى الأشياء من خلال الأشعة الضوئية التي تصدر عنها. (أحمد وبدر، 2001، ص 42)

ويتأثر الإدراك البصري أيضاً بعدد من العوامل التي ترتبط بطبيعة المثيرات الحسية التي يتعامل معها الفرد في بيئته وعدد آخر من العوامل الخاصة بالفرد المدرك نفسه، علماً بأن هذه العوامل متداخلة مع العوامل المؤثرة في الانتباه وهي:

- أولاً - العوامل الخارجية: وترتبط هذه العوامل بخصائص المثيرات البيئية من شكل وحجم ولون وحركة وشدة، وتشمل الخصائص المادية والنفسية للمثير الذي يؤثر في ماهية الإدراك:
- 1- الصورة والخلفية: الصورة هي مزيج من تفاعل عناصر الصورة والخلفية معاً. والصورة هي الأكثر معنى والأكثر وضوحاً وتنظيماً، والأصغر حجماً.
- 2- قانون التشابه: يدرك الفرد المثيرات التي تبدو متشابهة من حيث اللون أو الشكل أو الحجم أو السرعة أو الشدة على أنها وحدة واحدة.
- 3- قانون التقارب: يدرك الفرد المثيرات المتقاربة أو المتتالية مكانياً أو زمانياً كوحدة واحدة.
- 4- قانون الاستمرار: تدرك المثيرات التي تبدو وكأنها استمرار لمثيرات أخرى سبقتها على أنها وحدة واحدة.
- 5- قانون الإغلاق: يميل الأفراد إلى إكمال المثيرات الناقصة بناءً على الخبرة السابقة.

- ثانياً- العوامل الذاتية: وهي مجموعة العوامل الخاصة بالفرد المدرك والتي تنعكس على مدى فعاليته وموضوعيته خلال التعلم والإدراك ويمكن إيجاد أهم هذه العوامل الذاتية كما يلي:
- 1- درجة الخبرة والألفة بالمثيرات: كلما زادت خبرة الفرد المدرك بالمثيرات الحسية التي يتعرض إليها، زادت قدرته على التعامل مع هذه المثيرات وتحليلها وفهمها.
  - 2- الحاجات الفيزيولوجية والنفسية: إن عدم إشباع الحاجات الفيزيولوجية كالطعام والشراب أو الحاجات النفسية كالأمن والإنجاز قد تؤثر سلباً على قدرة الفرد في تحقيق الإدراك الفعال.

3- التهيؤ العقلي والتوقعات: التوقعات بمثابة موجّهات للبنى العقلية التي تشارك في تحقيق الفهم للمثيرات القادمة حيث يتم تركيز الانتباه على هذه المثيرات في ضوء هذه التوقعات.

4- الحالة المزاجية والانفعالية للفرد: تؤثر الحالة المزاجية والانفعالية للفرد في إدراكه، حيث توجه الانفعالات الإدراك ليصبح منسجماً مع إحساس الفرد بالفرح والحزن أو الغضب.

5- الاتجاهات والقيم والميول: تعد اتجاهات الفرد وميوله وقيمه من العوامل التي قد توجه الإدراك بما يتفق مع مضمونها. (العتوم و آخرون، 2005، ص 289-290)

كما تؤلف القيم الاجتماعية والدينية والاقتصادية والجمالية وغيرها جانباً مهماً من شخصية الفرد، وتؤثر في إدراكه وسلوكه، لكونها - القيم - التي تتضمن أحكاماً عقلية وانفعالية عن العالم الإنساني والاجتماعي والمادي الذي يحيط بالفرد. (صالح، 2006، ص 15)

#### **4- جوانب الإدراك البصري:**

يشمل الإدراك البصري على جوانب متنوعة، منها الشكل - الحركة - الحجم - العمق والمسافة - بالإضافة إلى اللون، وعند اتحاد كل هذه الجوانب معاً تظهر الصورة التي نراها في وعينا مكتملة وواضحة.

#### **أ- إدراك الأشكال (Figure Perception):**

يمكن للإنسان إدراك الأشكال المختلفة بصرياً في بيئته من خلال ثلاث مراحل رئيسية هي:  
- المرحلة الأولى: تسقط الأشعة الضوئية من مصدر الإضاءة على سطح الشكل لكي تكشف ملامحه وخواصه التي تميزه.

- المرحلة الثانية: تستقبل العين الأشعة الضوئية التي تنعكس من سطح الشكل، والتي تحمل معها المعلومات البصرية المختلفة عن مكونات هذا الشكل، وصفاته وموقعه وحجمه.... إلخ.

- المرحلة الثالثة: يتم تجميع المعلومات البصرية التي تتلقاها المستقبلات الضوئية في شبكية العين، وتحويلها إلى نبضات عصبية يتم إرسالها إلى مراكز المعالجة البصرية بالقشرة المخية حيث يتم تشفيرها ومعالجتها إدراكياً، وفي هذه المرحلة يلعب السياق والخبرة السابقة للفرد عن الشكل دوراً مهماً عند مقارنة المعلومات الداخلة عن هذا الشكل عبر الجهاز البصري، بالمعلومات المخزنة عنه في الذاكرة البصرية. (مونية، 2010، ص 42) "الخبرة السابقة لها علاقة مباشرة بتمييز الأشياء والأشكال، وإن التمايز هو العامل الرئيسي في التعلم الإدراكي، وبخاصة بين الأشياء التي تنتمي إلى صنف واحد." (صالح، 2006، ص 91)

## ب- إدراك الحركة (Movement Perception):

للحركة أهمية بالغة في عملية الإدراك البصري حيث أن الجهاز البصري يستجيب لحركة الأشياء قبل التعرف عليها، فالموضوع المتحرك في العادة يمر أمام نظر الفرد حوالي عشرين مرة في خمس ثواني، أو أربع مرات في كل ثانية واحدة، وأن الأثر المرئي الذي يتركه هذا الموضوع يبقى في الذاكرة الحسية لفترة تقدر بـ 0.25 من الثانية تقريباً، أي حوالي 250 مللي ثانية. ويعد إدراك الحركة من المشكلات المحيرة، وذلك أن الأفراد قد يدركون أحياناً بعض الأشياء متحركة في حين أنها ليست كذلك، ويدركون أحياناً بعض الأشياء ثابتة في حين أنها متحركة، وتنقسم أنواع الحركة إلى نوعين رئيسيين:

1- الحركة الحقيقية للأشياء (الحركة الحيوية): وتعني الحركة الفعلية للكائنات الحية وغير الحية.

2- الحركة الظاهرية: وتسمى الحركة الظاهرية بالخداع الحركي، وهي تعني أن الأشياء الثابتة تبدو لنا وكأنها تتحرك. (مونية، 2010، ص 43-44) هذا النوع من الحركة يمكن أن يظهر علاقة الحركة بعنصر اللون، فتغيير الألوان والأضواء، والتدرج اللوني، وتكرار الألوان الفاتحة والغامقة بطريقة معينة كلها أمور من شأنها أن تعطي الإحساس بالحركة

(القره غولي والأعرجي، 2012، ص 11)

## ج- إدراك الحجم (Size Perception):

عندما ينظر الفرد حوله في البيئة المحيطة به سيجد أن الأشياء المألوفة التي يعرف حجمها الطبيعي تبدو له بأحجام مختلفة، حيث تكبر أو تصغر أحجامها وفقاً لبعدها عن الفرد، فالأشياء القريبة من الفرد يراها بحجمها الطبيعي، بينما يقل حجمها تدريجياً كلما ابتعد موقعها عن الفرد، وهذا يعني أن إدراك الأحجام يرتبط ارتباطاً عكسياً بالمسافة التي تقع بين الفرد ومواقع الأشياء في المشهد البصري، فإذا كان هناك شيان متساويان تقريباً في حجميهما الطبيعي وكانا يبعدان عن الفرد بمسافتين مختلفتين، فإن الشيء القريب منهما سيبدو للفرد حجمه أكبر من حجم الشيء البعيد. (مونية، 2010، ص 44) ولكن بالمقابل فإن إدراك الحجم يتسم بالثبات النسبي، فنحن ندرك السيارة - مثلاً - على أنها جسم كبير حتى لو كانت على مسافة بعيدة، ويرى (ليبواتز، 1965) أن ثبات الحجم "هو نوع من الوعي الدائم بالكيفيات أو بالخصائص المستقرة للأشياء أكثر من وعينا بكيفياتها المتغيرة، والتي تتغير بتغير الصورة الساقطة على الشبكية." (منصور والأحمد، 2003، ص 32)



#### د- إدراك المسافة والعمق (Depth Perception):

يعد إدراك العمق البصري والمسافة من أنواع الإدراك الحسي التي تقوم على الأبعاد الفيزيائية الأساسية، التي توفرها البيئة الطبيعية، فالعالم مكون من ثلاث أبعاد أساسية هي الطول والعرض والعمق، فالطول هو امتداد الجسم أعلى أو أسفل، أما العرض فهو امتداده يميناً أو يساراً، وأما العمق فهو امتداده أماماً أو خلفاً. والمسافة هي نوع من العمق. (السابق، ص 196)

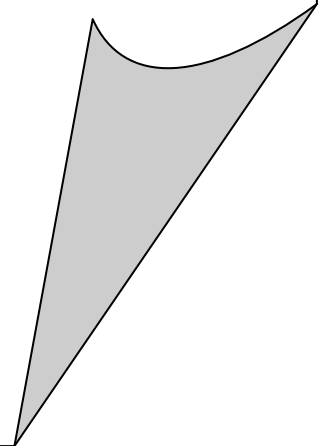
"فعندما تسقط الصورة على الشبكية تسقط عليها ببعدين، غير أن المخ يقوم بتنظيم هذه الصورة على شكل مدركات ذات ثلاث أبعاد، وتمكن عملية رؤية الأشياء بأبعاد ثلاثة من تقدير بعدها عن الأفراد." (مونية، 2010، ص 44)

#### هـ - إدراك الألوان (Color Perception):

في السنوات الأخيرة ازداد اهتمام الباحثين بدراسة إدراك الألوان، ويرجع ذلك لما أشار إليه بعض العلماء بأن الجهاز البصري لدى الإنسان يقوم بمعالجة الألوان بشكل أفضل من معالجته للمعلومات البصرية الأخرى، كما يذكر هؤلاء العلماء أيضاً أن الألوان تساعد الجهاز البصري في التعرف على المنبهات البصرية وتحديد ملامحها وشكلها وموقعها... إلخ. (مونية، 2010، ص 44).

يمكن عد التباين في اللون بحد ذاته هدفاً لخلق إحساس بالحركة، فهو ينقل بصر المتلقي من بقعة لونية إلى أخرى، تبدأ بمكان وتنتهي بمكان آخر. كذلك يتأثر إدراك الإنسان للمسافات باللون تأثيراً كبيراً لوجود خصائص تمتاز بها الألوان عند استخدامها وتسمح بتقدير المسافة والأبعاد الحقيقية للشكل، حيث أثبتت التجارب السيكولوجية في ميدان دراسة الألوان أن من الألوان ما تبدو في التصميم أقرب إلى المتلقي وأكثر تقدماً من غيرها التي تبدو بعيدة ومتأخرة عنه، وتعد مجموعة الألوان التي تعرف بالألوان الحارة من الفصيلة الأولى (المتقدمة) بينما مجموعة الألوان الباردة تكون متأخرة. (الربيعي، د ت، ص 3).

**الفصل الثالث:**  
**"الألوان والعوامل**  
**المؤثرة في إدراكها"**



## الفصل الثالث: الألوان والعوامل المؤثرة في إدراكها

### ❖ مقدمة:

تأثر الإنسان بالألوان فرسم من خلالها مفردات الحياة وتدرجاتها حتى أصبحت رموزاً تشكل ثقافته وأعرافه الاجتماعية والحضارية، (كناني وديوان، 2012، ص599) وهذا ما دفع العلماء لدراستها ومعرفة الحقائق حولها.

ويعتبر إسحاق نيوتن Isaac Neuton أول من فسر كيفية إدراكنا للألوان، أما العلماء الذين جاءوا بعد ذلك فقد أكدوا على أن الموجات الضوئية المكونة للضوء ليست ملونة، ولكن كل موجه ضوئية ذات طول محدد تثير لدينا إحساساً نفسياً بلون معين وهذا يعني أن اللون الذي ندركه ما هو إلا خبرة نفسية تتولد داخلنا عندما نتعرض لموجات ضوئية ذات طول معين، وأن إدراك اللون لا يرجع للتأثير المباشر لهذه الموجات الضوئية، وقد دلت هؤلاء العلماء على صحة اعتقادهم هذا بأن الألوان المختلفة تثير لدينا إحساسات نفسية مختلفة أيضاً، فمنها ما يشعر الفرد بالسعادة، ومنها ما يشعره بالكآبة، ومنها ما يشعره بالدفء والاسترخاء، ومنها ما يشعره بالبرودة و التوتر والانفعال. وهناك عدة عوامل متداخلة ومتفاعلة معاً تؤثر على إدراكنا للألوان وهي: طول الموجات الضوئية المكونة للطيف، شدة الإضاءة، والعمر والحالة البدنية للفرد، وتباين الألوان وتغيرها. (أحمد ويدر، 2001، ص 107)

### أولاً : الألوان:

#### 1- تعريف اللون:

"اللون لغةً: من لَوْن - لَوْنٌ ، جمعه ألوان : صفة الشيء وهيئته من البياض والسواد والحمرة وغير ذلك، وهي حصيلة الأثر الذي يحدثه في العين النور الذي تبثه الأجسام.

واصطلاحاً: اللون: هو الانطباع الذي يولده النور على العين ويتم نشره وتوزيعه بواسطة الأجسام المعرضة للضوء" (الجبوري، 1997، ص5).

فيزيائياً يعرف بأنه: تلك الأشعة الملونة الناتجة عن تحليل الضوء (الطيف الشمسي). (القره غولي والأعرجي، 2012، ص 3)

ويعرف اللون بأنه "إحساس يؤثر في العين عن طريق الضوء، وليس إحساساً مادياً ملوناً، ولا حتى نتيجة لتحليل الضوء الأبيض، بل هو إحساس مرسل إلى العقل عن طريق رؤية شيء ملون ومضيء." (ميدني، 2005، ص 112)

كما يعرف بأنه: "القيمة التي تتحدد في عنصر أو مادة من خلال الضوء المنعكس منه.  
(دبس وزيت ومعاد، 2008، ص 3)

أيضاً هو: الإحساس البصري المترتب على اختلاف الموجات الضوئية للأشعة المنظورة للعين بألوان مختلفة، وهو يعد الطبقة أو المظهر الخارجي للأشكال والسطوح التي تبدو لنا نتيجة سقوط الضوء عليها." (كناني وديوان، 2012، ص 600)

ومما سبق نجد أن التعريفات متفقة على أن اللون هو ضوء منعكس عن الأشياء، ينبه العين، ويتم تفسيره في المناطق الدماغية على أنه لون.

## 2- معايير تمييز الألوان:

"يتحدد اللون من خلال معايير أو قيم نستطيع من خلالها تمييز الألوان، وهي:

- 1- **صفة اللون (Hue):** وهي الصفة التي نميز ونفرق بها بين لون وآخر {أحمر، أخضر، برتقالي، أزرق} فعند مزج لونين أحمر وأصفر ينتج البرتقالي وهذا تغيّر في صفة اللون.
- 2- **القيمة (Value):** تعرف بأنها العلاقة بين اللون المضيء واللون المعتم، بمعنى أخضر فاتح Light Green أو أخضر غامق Dark Green وتتخذ بدورها قيماً مختلفة باتجاه الإضاءة أو العتم.
- 3- **الإشباع (Saturation):** وتمثل الدرجة التي يتصف بها اللون من ناحية عدد الذرات اللونية في المساحة (نقاء اللون)، والتي تتحدد بقدر اختلاطه بالأبيض أو الأسود." (دبس وزيت ومعاد، 2008، ص 3-4)

## 3- علاقة اللون بالضوء:

"الألوان هي عبارة عن طاقة كهرومغناطيسية ضوئية، تنتقل في الفضاء على شكل موجات ذات أطوال أو ترددات مختلفة. فالضوء الموجود في أسفل الطيف اللوني والذي نسميه اللون الأحمر ينتقل بطول موجة تقارب 617 نانومتر، والأزرق المقارب لقمة الطيف ينتقل بموجة طولها 470 نانومتر، بينما في منتصف المسافة بين اللونين السابقين يوجد اللون الأخضر بطول موجة 532 نانومتر. وعند اختلاط هذه الألوان الرئيسية الثلاثة ببعضها البعض، بشكل متساوي، ينتج ما ندرکه كلون أبيض. بينما تداخل أطراف هذه الألوان فقط ينتج ما يعرف بألوان الطيف. فاللون البنفسجي يصدرذبذبات تعد الأسرع بين الألوان. بينما اللون الأحمر يصدرذبذبات تعد الأبطأ. لكن هناك ألوان لا ترى بالعين المجردة، وهي الأشعة فوق البنفسجية وتحت الحمراء، وبما أن لديهاذبذبات ترافق الإشعاع الضوئي فتعتبر ألواناً بحد ذاتها.

يقول العلماء أن عيوننا لديها القدرة على التمييز والتعرف على هذه الموجات والترددات الضوئية المنبعثة أو المعكوسة من الأشياء المحيطة بنا. وبطريقة أخرى نقول أن الورد الصفراء مثلاً تبدو صفراء للعين لأنها تستوعب الضوء الذي يحمل ترددات جميع الألوان ما عدا اللون الأصفر، فتعكسه، ومن ثم يرتد إلينا هذا الضوء الأصفر، فتدركه عيوننا. (الحلبي، 2006، ص366) كذلك أكد العلماء أن الموجات الضوئية المكونة للضوء ليست ملونة، ولكن كل موجة ضوئية ذات اللون الذي تدركه العين ما هي إلا خبرة نفسية تتولد داخل الشخص، عندما تتعرض لموجات ضوئية ذات طول معين، وأن إدراك الألوان لا يرجع للتأثير المباشر لهذه الموجات الضوئية، وقد دلت هؤلاء العلماء على صحة اعتقادهم هذا بأن الألوان المختلفة تثير لدى الشخص إحساسات نفسية مختلفة أيضاً، فمنها ما يُشعر الفرد بالسعادة، ومنها ما يُشعره بالكآبة. (مونية، 2010، ص 45).

إذاً فبوجود الضوء توجد الألوان وبالتالي تؤثر طبيعة الضوء على طبيعة الألوان فنجد أن الألوان تختلف في مظهرها تحت ضوء النهار عنه تحت الإضاءة الصناعية كذلك يمكن للعين أن ترى ألواناً لا وجود لها ويمكن التحقق من ذلك بإدارة قرص بنهام Benham الأبيض والأسود أو من خلال تجربة العالم هلمهولتز Helmholtz وقرص المشابه. هذه الأقراص تعطي في ضوء النهار ألواناً تختلف باختلاف سرعة الدوران. (زرمبه، 2000، ص 92)

وبالتالي فإن معرفة الألوان لا يمكن إدراكها بعيداً عن كونها ظاهرة فيزيائية مصدرها الضوء، "فكل لون يحمل تردداً معيناً يتأثر به البصر وبالتالي يمكن دراسته كصيغة لها القابلية على امتصاص الألوان وعكسها. فالعين تحس وتميز المركبات اللونية والموجات المختلفة، فحينما يسقط الضوء على جسم معين فإن هذا الجسم يمتص الموجات الضوئية المختلفة ويعكس البعض الآخر منها، فالجزء المنعكس هو الذي يؤثر في خلايا العين فتحس باللون وتدركه." (كناني وديوان، 2012، ص 600)

#### 4- دلالات الألوان النفسية:

إن ميل الإنسان إلى لون بذاته وتفضيله على غيره يرتبط بمجموعة من الخصائص الفردية أهمها: اختلاف الأذواق والطبائع، وسرعة التأثر وبطنه، ودرجة هيجان المشاعر والإحساس الفني، ونوعية اللون المعبر عنه، وقدرته على الجذب التأثير... (ميدني، 2005، ص 113)

وقد ابتكر العلماء أجهزة دقيقة ووسائل حديثة يمكن بها تسجيل جميع الانعكاسات التي تصدر عن الإنسان (نفسياً أو جسمانياً) تحت تأثير الألوان. وقد قام طبيب أمريكي اسمه جيرار بإجراء تجارب عديدة بهذا الصدد مستخدماً أحدث الأجهزة فثبت له أن للألوان تأثيراً على:

- 1- سرعة ضربات القلب.
- 2- تعدد حركات الجفون فتحاً و غمضاً.
- 3- ازدياد قابلية الكف لتوصيل الحرارة والكهرباء بازدياد رطوبتها وإفرازها للعرق.
- 4- اختلاف في حركة التنفس.
- 5- اختلاف في الرسوم البيانية التي تسجل للمخ. (تنبكجي وزريق، 2004، ص 117)

كما أثبتت التجارب النفسية التي أجريت على حالات كثيرة أن:

- 1- اللون الوردى له قدرة على كبح الميل العدوانى والتحكم في استخدام القوة البدنية.
- 2- وهذا اللون أيضاً له تأثير على الحالات النفسية التي تلجأ إلى التهام الطعام مما يسبب السمنة والبدانة فالنظر إلى شريحة من هذا اللون تبعث على الراحة وتبعد القلق عن هذه الشريحة من الناس.
- 3- إن اللونين الأصفر والرمادي يسببون الإحساس بدوار البحر في المراكب فتم استبدالهما باللونين الأزرق والأخضر.
- 4- في دور المسنين نجد أن اللون الأخضر الفاتح والأزرق السماوي مهمين لكبار السن، أما في الحضانات ودور الأيتام فإن الألوان الزاهية الصفراء والبرتقالي .فهي مهمة لهم.
- 5- الألوان الزرقاء والخضراء والبيضاء من الألوان المهدئة للأعصاب والتي تبعث على الراحة والطمأنينة . (جمعة، 2006، ص 9- 10)

وعلى أساس التقارير التشخيصية لمرضى الطب النفسي، افترض غولدشتاين ( Goldstein, 1942) بأن الجسم له ردود أفعال فيزيولوجية متأصلة للألوان المنعكسة في الخبرة النفسية وأدائها. واقترح أن اللون الأحمر (والأصفر بدرجة أقل) محفز للأفراد ويفيدهم في التركيز على البيئة الخارجية، بينما اللون الأخضر (والأزرق بدرجة أقل) له تأثير مهدئ ويفيد في تركيز الأفراد في البيئة النفسية الداخلية. ووفقاً لذلك، افترض غولدشتاين أن الأحمر والأصفر -بالنسبة إلى الأخضر والأزرق- يؤديان لإضعاف الأداء على الأنشطة التي تتطلب الدقة. (Elliot & others, 2007, P154)

ومن الفوائد المباشرة التي وجدها المختصون أيضاً لدلالات الألوان النفسية، هي الاستخدامات الإيحائية في الدراما، "فبعض الألوان يمكن أن تعبر عن مشاهد العنف أو القتل أو

السعادة، فمن المؤكد أن الألوان لها دور مؤثر في نقل التعبير القوي استناداً إلى ما للألوان من ارتباط وثيق بالأمزجة والحالات النفسية النوعية ومحاولة استخلاص نتائج من الاستخدام الرمزي للألوان، فالمختصون بفن المسرح يعتقدون بأن التعبير اللوني يقوم على تداعي المعاني والخواطر والأفكار. وقد استخدم الفنان اللون منذ زمن بعيد لأغراض رمزية وربما اكتسب اللون رمزية حضارية على الرغم من أن دلالاته الرمزية تتشابه بصورة تدعو للدهشة في حضارات مختلفة أصلاً. فالألوان الباردة عموماً (الأزرق - الأخضر - البنفسجي) تميل إلى الإيحاء بالسكينة والاستعلاء والهدوء والألوان الباردة تميل إلى التراجع في الصورة. أما الألوان الحارة (الأحمر - الأصفر - البرتقالي) توحى بالعدوان والعنف والتحفيز.. " (مسلم، 2008، ص 93-94) وهناك ارتباط بين الألوان واللاشعور الخاص بالمتلقي وأيضاً التكوين المزاجي لكل شخص وهذه القيم الترابطية من اللاشعور والمزاج الشخصي لها تأثير قوي على استجابة الفرد. (زرمبه، 2000، ص 85)

كما أن الألوان تفيد من ناحية نفسية في تحقيق أثر العمق والاتساع وهذا الأثر يستفيد منه مصممو الديكور والمهندسون المعماريون لتحقيق إحساس بالمساحات المرغوبة والتي لا تكون موجودة واقعياً، فاللون ذو قيمة فاتحة أخف من لون ذي قيمة داكنة، ويعطي اللون الداكن الإحساس بالعمق والبعد، في حين يوحد اللون الفاتح الإحساس بالاتساع والقرب. كما أن الألوان الباردة أخف وزناً من الألوان الدافئة، وتعطي الألوان الباردة الإحساس بالاتساع والقرب، في حين تعطي الألوان الدافئة الإحساس بالعمق والبعد.. (دبس وزيت ومعاد، 2008، ص 15-16) "وللون علاقة بالشكل إذ لا يمكن إدراك الشكل إدراكاً تاماً بدون اللون، ويرتبط اللون أيضاً بعلاقة مع عنصر الاتجاه وهو ما يتجسد في اتجاه الألوان. كما للون علاقة بعنصر الحجم حيث يسهم اللون مساهمة فاعلة للإحساس بوجود الحجم، فالشكل يصبح أكثر أهمية من خلال لونه وحجمه، وللون علاقة باللمس، إذ انه يساعد في تكوين الإيحاءات المختلفة للسطوح." (القره غولي والأعرجي، 2012، ص 10) وحتى في تصميم الكتب وأغلفتها، "يؤدي اللون دوراً أساسياً لتحقيق الإدراك نظراً للتأثير الكبير التي يحدثه في جذب الانتباه وتحقيق الوظيفة الجمالية للغلاف وتعزيز الأفكار الدلالية الخاصة بالمضمون لأنها تعبر عن الواقعية أو التشبيهية أو الرمزية في الغلاف لأن اللون يخلق حالة من التذكر المرتبطة بذكرات سعيدة أو حزينة." (الوائلي، 2007، ص 126)

ويرى العلماء بعد القيام بعدة دراسات عبر حضارية، انه يتوجب الحذر عند استخدام الألوان مع المتعلمين، "لأن اللون قد ينقل توقعات مختلفة للمتعلم تبعاً لخلفيته الثقافية. وبالتالي سوف يحدث ارتباك وتصورات خاطئة إذا تم استخدام اللون عكس توقعات المتعلم.."

على سبيل المثال، يرمز اللون الأحمر للخطر في الولايات المتحدة، وللأرستقراطية في فرنسا، والموت في مصر، والإبداع في الهند، والغضب في اليابان، والسعادة في الصين. والأزرق يمكن أن يرمز للرجولة في الولايات المتحدة، والسلام في فرنسا، والإيمان في مصر، والندالة في اليابان. أما الأخضر فيرمز للأمان في الولايات المتحدة، والإجرام في فرنسا، والخصوبة في مصر، والازدهار في الهند، والشباب في اليابان. وأخيراً الأبيض يمكن أن يرمز للنقاء في الولايات المتحدة، والحياد في فرنسا، والفرح في مصر، والموت في الهند واليابان. (Daggett & others, 2008,P7-8)

وهكذا نجد أن استخدامات الألوان وتأثيراتها النفسية لقيت اهتماماً كبيراً من قبل المتخصصين في مجالات متعددة، والتي تدخل في جميع مناحي حياتنا، بحيث أصبح اللون جزءاً لا يمكن الاستغناء عن دراسته وعن معرفة تأثيراته.

## ثانياً : إدراك الألوان (Color Perception):

### 1- تعريف إدراك الألوان:

إدراك اللون: "هو ما يحدث عندما يعكس جسم ما أشعة الضوء الساقطة عليه بطول موجي معين وتدخل العين مؤثرة على العصب البصري محدثة إحساساً بالضوء واللون في الدماغ." (الربيعي، د ت، ص 2)

ويعرف بأنه "خبرة نفسية تتولد داخلنا عندما نتعرض لموجات ضوئية ذات طول معين." (أحمد وبدر، 2001، ص 109)

وهو "أي فرق أو اختلاف يمكن ملاحظته بين جزأين موجودين في المجال البصري، لا يعزى إلى تباين في مكانهما أو زمنهما أو حدتهما." (صالح، 2006، ص 82)

كما يعرف بأنه "وصف الإحساس الذي يتسلمه الدماغ عندما تثار شبكية العين بفعل أطوال موجية معينة للضوء هو الذي يغير باستمرار تأثير الألوان فإننا نتسلم من البيئة المحيطة بنا تغييرات مستمرة من الإحساس باللون وفقاً لمتغيرات الضوء على طول النهار والليل." (كناني وديوان، 2012، ص 600)

وبذلك تتفق التعريفات السابقة على أن إدراك الألوان: هو تعرض شبكية العين للإثارة بفعل الموجات الضوئية المنعكسة عن الأجسام فيزيائياً، وتفسير هذه الإثارة دماغياً بتحويلها إلى خبرة نفسية.



## 2- العوامل المؤثرة في إدراك الألوان:

هناك شروط عدة تُحدث إدراكاً عاماً جيداً وفعالاً ينعكس على الفرد بشكل أفضل، وهي:

1. توفير بيئة غنية بالمتغيرات الحسية.
  2. سلامة أجهزة الحركة.
  3. سلامة الجهاز العصبي وخاصة الدماغ.
  4. توفير تغذية راجعة إذ أن للنظام التربوي دوراً بتطوير مهارات التفكير من خلال توفير درجة من الدافعية لتعلم المزيد وتحقيق الفهم لما يجري حول الفرد.
  5. وجود شخصية سوية متزنة.
  6. الحاجة إلى التدريب على مهارات الإدراك، إذ تشير الدراسات الحديثة إلى التفكير العالي الرتبة، فمثلاً التفسير، والتحليل، هي مهارات تفكيرية متقدمة قابلة للنمو والتطوير.
  7. سلامة أعضاء الحس.
  8. الحاجة لتدريب الأطفال على فهم المتغيرات البيئية المحيطة بهم. (العتوم، 2004، ص 114)
- كذلك لإدراك الألوان شروط لا بد من تحققها، بعضها يعود إلى عوامل داخلية مثل سلامة أجهزة الإحساس عند الإنسان وتوافر الخبرات لديه والحالة النفسية، و بعضها يعود إلى عوامل خارجية منها ما هو متعلق بخصائص المتغيرات (الضوء واللون) ...
- وقد حدد بوينتون (Boynton, 1971) شروط إدراك اللون بخمسة شروط، وهي كالتالي:
1. يجب أن يكون هناك تباين أو اختلاف في طول الموجات الضوئية التي تتلقاها العين من العالم المرئي.
  2. يجب أن يكون هناك تباين في الانعكاسات الضوئية للسطوح و الأشياء.
  3. يجب أن يكون هناك اثنان أو أكثر من المستقبلات Receptors يختلفان في امتصاصهما للأطوال الموجية التي تولف الضوء المرئي.
  4. يجب أن يحدث ترميز Coding لما يتم تسلمه، ثم يجري نقل ذلك إلى الدماغ بطريقة ما، فيما يتعلق بحفظ المعلومات التي يتضمنها الطيف الضوئي الواصل إلى المستقبلات.
  5. يجب توفر خبرة إدراكية منفصلة و متفردة Unique ذات علاقة بهذه المعلومات الواصلة إلى الدماغ. (صالح، 2006، ص 16)

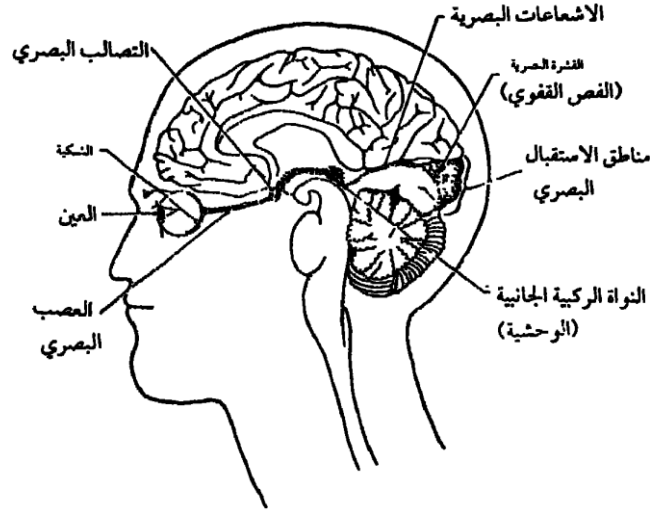
وبالنسبة للرؤية الملونة يمكن إضافة شروط مهمة فيما يخص الضوء واللون منها "وجود الضوء الكافي، فالرؤية تحت إضاءة منخفضة الدرجة مثل الرؤية في إضاءة أقل من (0.1 شمعة) لا تكون ملونة، ومنها نوعية الضوء، ومنها اختيار الزاوية التي يأتي منها الضوء إلى الجسم المفحوص، ومنها عدم تأثر اللون لمجاورته للون آخر أو بإتباع لون آخر له دون فارق زمني كافٍ. وهذا بالطبع بعد تحقق سلامة الجهاز البصري ومراكز المخ المختصة. (عمر، 1997، ص94) كذلك تختلف درجة انتباه الإنسان للألوان وانجذابه إليها بحسب قوتها ونسوعها والفروق الفردية بين الناس في عملية اشتغال اللون وتفسيره وتوظيفه." (كناني وديوان، 2012، ص600) ومع تحقق هذه الشروط الداخلية والخارجية وتكاملها معاً يتحقق إدراك اللون بصورة سليمة وطبيعية.

### 3- الأساس الفيزيولوجي لإدراك الألوان :

نظراً لانتشار اللون في حياة الناس، فإنه ليس من المستغرب أن قدراً كبيراً من البحوث قد أجريت خلال القرن الماضي مع تركيز الفيزياء، وعلم وظائف الأعضاء، وعلم النفس على اللون. لكن ما يثير الدهشة هو عدم التكافؤ بين الأبحاث التي أجريت على اللون في الفيزياء وعلم وظائف الأعضاء نسبةً إلى اللون في علم النفس. (Elliot & others,2007, P154)

واللون إحساس وليس له وجود خارج الجهاز العصبي للإنسان. ومن الناحية الفيزيائية، يعد كل سطح أو شكل جسم عديم اللون، فإذا ما سلطنا عليه شعاعاً أبيض كشعاع الشمس مثلاً، نرى هذا السطح يمتص حسب تركيبه الذري موجاتٍ شعاعيةٍ معينة، ويعكس موجاتٍ شعاعيةٍ أخرى من ألوان الطيف. هذه الموجات المعكوسة هي التي تراها العين، ولونها يبدو وكأنه ينبع من ذات الشكل ويمثل لون سطحه، وبهذا لا يمكن رؤية اللون الحقيقي لسطح ما إلا تحت أشعة بيضاء. فتحت أشعة صفراء ينحى باتجاه اللون الأصفر، وتحت أشعة حمراء ينحى باتجاه اللون الأحمر وهكذا... (الدملخي، 1983، ص10)

وعند دراسة موضوع الإدراك لا بد من دراسته تشريحياً لمعرفة الطريق الذي تسلكه الصورة البصرية منذ انطباعها على الشبكية مروراً بالعصب البصري الناقل وصولاً إلى القشرة الدماغية التي تغلف الدماغ والتي تعد المسؤولة عن تفسير مدركاتنا للعالم المحيط بنا. انظر الشكل رقم(1).



(تايلور وآخرون، 1996، ص 315)

### الشكل رقم (1)

رسم توضيحي للجهاز البصري ومساراته عند الإنسان.

#### أ- العين وآلية استقبال المؤثرات اللونية:

إن اللون هو ذلك التأثير الفسيولوجي الناتج عن الأثر الذي يحدث في شبكية العين، من استقبال للضوء المنعكس عن سطح عنصر معين، سواء كان ناتجاً عن مادة صباغية ملونة أو عن ضوء ملون. (الدملخي، 1983، ص 9)

ويقال لسطح ما أنه أبيض إذا ما عكس في جميع الاتجاهات وبدون أي امتصاص كل الإشعاعات المرئية التي يستقبلها كما يقال لسطح ما أنه أسود إذا ما امتص تماماً كل الإشعاعات التي يستقبلها. أما الأسطح الرمادية (أي ذات القيمة المحايدة) فهي التي تعكس بكميات متساوية أو تمتص بكميات متساوية إشعاعات الألوان بجميع أطوال الأمواج على ذلك يقال نظرياً أن كل الأسطح التي ليست كاملة البياض أو كاملة الرمادية أو كاملة السواد يقال عنها أسطحاً ملونة. (زرمبه، 2000، ص 91) وعلى نفس المبدأ فإن "تجويف العين مبطن بأغشية سوداء تمتص الضوء الذي قد ينعكس بداخلها لما له من تأثير في وضوح المرئيات، ولهذا السبب نجد أن داخل آلة التصوير مبطن بالقماش أو الطلاء الأسود." (السابق، ص 93)

وعلى الرغم من وجود ما لا يقل عن سبعة ملايين لون مختلف ممكنة للرؤية، إلا أن القدرة على رؤيتها تكمن في استجابة العين لمدى محدود من الموجات الضوئية ينحصر بين (400 و 700 ميلليكرون Millimicron) وهو جزء من المليون من المليمتر. وخارج هذين الحدين لا تستطيع العين البشرية التقاط الموجات الضوئية، أو ربما لا تستطيع الموجات الضوئية إثارة

العين على الرغم من أننا نتحدث عادة عن الضوء تحت الأحمر (702 ميكرون) وفوق البنفسجي أقل من (400 ميكرون). (صالح، 2006، ص 18-19)

ويلزم البشر نوعين من وحدات الحساسية للضوء في شبكية العين ليقدروا على الرؤية في الضوء الباهت وعلى تمييز التفاصيل الدقيقة في ضوء النهار، هما العصي والمخاريط.

"وهناك ما يناهز الـ 120 مليون عصا، وستة ملايين مخروط في العين الأدمية. وهي لا تتميز عن بعضها بأشكالها التشريحية التي جاءت تسمياتها منها فحسب، بل بالوظائف المختلفة تماماً التي تؤديها. وتُعنى المخاريط والتي تتواجد بكثرة في الحفرة المركزية في الشبكية، برؤية الألوان والتمييز الدقيق. ويوفر الترتيب التشريحي للنظام المخروطي حدة عالية في ضوء النهار ولكنه ينعدم الفعالية نسبياً في الإضاءة الخافتة. (تايلور وآخرون، 1996، ص 316)

حيث توجد الخلايا المخروطية بوفرة وغزارة عالية في اللطخة الصفراء Macula بصورة عامة، وفي المنخفض الصغير منها بصورة خاصة، الذي يطلق عليه اسم الحفيرة الشبكية أو البؤرة الشبكية Fovea central retina لأنها تقع في مركز الشبكية حيث يقدر عدد الخلايا في هذه المنطقة بحوالي 147000 خلية في كل ملم<sup>2</sup> وهذه الكثافة العالية من هذا النوع من الخلايا في هذه المنطقة تؤدي إلى أعلى درجة ممكنة من حدة البصر. ويأخذ عدد الخلايا المخروطية بالتناقص التدريجي كلما ابتعدنا عن المركز باتجاه المحيط إلى أن يصبح عددها في محيط الشبكية قليلاً جداً، وأحياناً ينعدم وجودها تماماً في بعض مناطق محيط الشبكية. أما الخلايا العصبية فيندر وجودها في اللطخة الصفراء وينعدم تماماً في الحفيرة الشبكية لكن عددها يبدأ بالتزايد التدريجي كلما ابتعدنا عن مركز الشبكية واقتربنا من محيطها. (منصور والأحمد، 2003، ص 170)

والعصي تتمتع بحساسية تجاه الضوء تفوق 500 مرة مثيلتها لدى المخروط، لكنها (عمياء إزاء اللون). وعلى حين أن المخاريط تحتوي على تنويعاً من المواد الضووكيميائية، مما يلزم لرؤية الألوان، فإن العصي تحتوي على مادة تدعى حمرة العين Rhodopsin أو الأرجوان البصري Visual purple والتي تبيض بحضور الضوء، وتسهم في حساسية العصا تجاه الضوء بطريقة ليست مفهومة تماماً. (تايلور وآخرون، 1996، ص 317)

وبعد أن ينبه اللون العين تستقبل هذه المخاريط الرسالة وتنقلها عبر العصب البصري إلى المراكز الدماغية المسؤولة ليتم إدراكها.

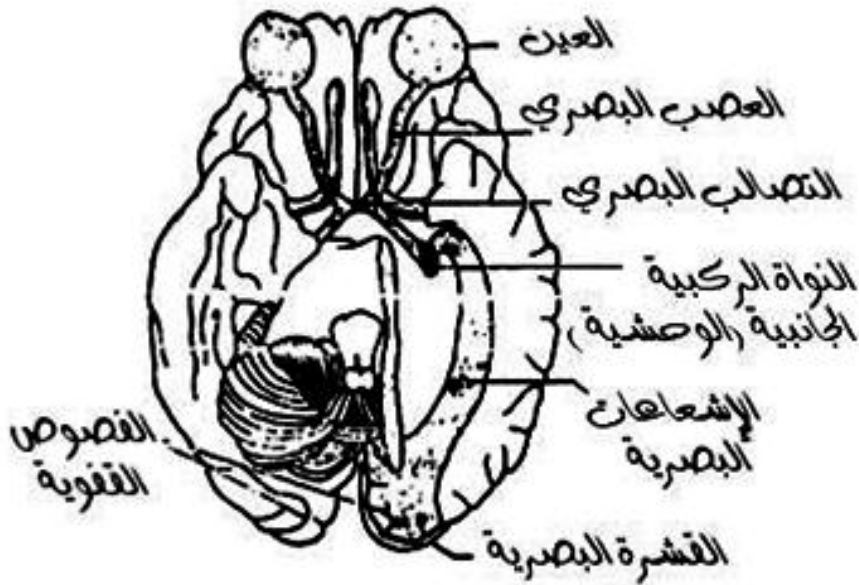
## ب- العصب البصري الناقل:

يبلغ طول العصب البصري نحو 5 سم ويمكن تقسيمه إلى الأجزاء التالية :

- 1- الجزء داخل العين ويبلغ طوله 0.6 ملم تقريباً.
- 2- الجزء داخل الحجاج ويبلغ طوله 3 سم.
- 3- الجزء داخل الثقب البصري ويبلغ طوله 6 ملم.
- 4- الجزء داخل القحف ويبلغ طوله 1 سم.

ويغلف العصب البصري الخلايا نفسها التي تغلف الدماغ من السحايا: الأم الحنون، الغشاء العنكبوتي، الأم الجافية. (منصور والأحمد، 2003، ص 172)

وتمتد المسارات البصرية من الشبكية في العين على طول الأعصاب البصرية ليصل إلى التقاطع البصري ومنه إلى المسارات العصبية المؤدية إلى الأجسام الجانبية الوسيطة (النواة الركبية الجانبية)، وأخيراً تنتقل الإشارات خلال التفرعات البصرية إلى المناطق البصرية في القشرة المخية (المراكز العليا للإبصار و تحليل المعلومات البصرية) وأية إصابة أو عطل في تلك المسارات محتمل أن تؤدي إلى عيوب محددة في مجالات الرؤية (معلومات غير سليمة عن الموضوع المرئي). (بن فليس، 2010، ص 93) انظر الشكل رقم (2).



(تايلور وآخرون، 1996، 300)

الشكل رقم (2)

مقطع عرضي توضيحي للجهاز البصري ومساراته عند الإنسان.

وقد لاحظ العلماء إلى وجود مسارات عصبية تخصصية بالنسبة للألوان، منهم توماس يونغ الذي أشار إلى "وجود ثلاثة ألياف مختلفة للعصب البصري، تنقل كل واحد منها معلومات تتعلق بلون أساسي (أحمر، أخضر، أزرق)". (تايلور وآخرون، 1996، ص300) وسيتم عرض التفاصيل عند دراسة النظريات المفسرة لإدراك الألوان.

### ج- الأساس الدماغي لإدراك الموضوعات الملونة (الألوان):

بعد تنبه المستقبلات في العين للون (المخاريط) ونقل الرسالة بواسطة العصب البصري إلى الدماغ ماراً بالنواة الركبية الجانبية (الوحشية) حيث ينتهي فيها العصب البصري. - النواة الركبية الجانبية (الوحشية): "تتلقى داخلها الأثر الرئيس من واحدة فقط، أو في أقصى الحدود من عدد صغير من الخلايا العقدية الشبكية، مع مجالات استقبالها المجاورة، فليس مما يدعو للدهشة أن يكون مسلكها مماثلاً لمسلك الخلايا العقدية الشبكية.

- القشرة البصرية: تنتهي الألياف القادمة من النواة الركبية الجانبية بصورة رئيسة في الطبقتين الرابعة والخامسة من القشرة البصرية، أما الألياف القادمة من المناطق المجاورة في الشبكية، فتنتهي في أجزاء مجاورة لمناطق الاستقبال القشرية. وإن تحليل الرسالة الحسية الداخلة يبدأ عند هذه الطبقات ويتواصل خلال طبقات قشرية متعاقبة في استخلاص مطرد، منطقة إثر منطقة، للملاح الهامة". (تايلور وآخرون، 1996، ص 319-320)

إن المناطق الدماغية التي تختص بإدراك اللون متعددة لأنها ترتبط بالنشاط المصاحب لها، ومنها:

1- أن التعبير عن لون مرتبط بالموضوع المدرج يمثل نشاطاً للجزء البطني للقشرة الصدغية. (بوتي، 2012، ص90)

2- يتجلى دور الدماغ لتكوين الصورة البصرية من الناحية التشريحية في انقسام القشرة الدماغية البصرية إلى باحات Areas قشرية متميزة وهي الباحات التالية: V1، V2، V3، V4، V5 وإلى مناطق جزئية متخصصة ذات وظائف بصرية معينة. و أن العمل المشترك - القائم على التأزر والتنسيق والتكامل - للباحات المتميزة وللمناطق المتخصصة يؤدي إلى تكوين صورة موحدة لشيء معين.

- وتتألف الباحة البصرية الأولية من 6 طبقات من الخلايا، تحتوي الطبقات الأربع الأولى منها على خلايا صغيرة، ويشار إليها بطبقات الخلايا الصغيرة، أما الطبقتان السفليتان فتحتويان على

خلايا كبيرة ويشار إليهما بطبقتي الخلايا الكبيرة، وعلى ذلك يرى هنتن من جامعة أوبسالا أن الوظيفة التي تقوم بها الخلايا الكبيرة هي تجميع الضوء بينما تقوم الخلايا الصغيرة بوظيفة تسجيل أو استقبال الألوان.

- وقد استنتج العلماء من خلال بحوثهم في هذا المجال أن هذه الباحات تختص كل واحدة في القيام بمهمة محددة من أجل تكوين صورة بصرية موحدة فقد أظهرت الدراسات أن جميع الخلايا في الباحة قبل المخططة المسماة الباحة V5 تستجيب للحركة وأن القسم الأكبر منها يختص في الاتجاه، أما لون المنبه المتحرك فإنه لا يستثيرها وهكذا أوحى هذه النتائج بأن الباحة V5 متخصصة في إدراك الحركة البصرية، بينما معظم الخلايا في الباحة V4 مهمتها الأساسية انتقاء أطوال موجية معينة Wave Lengths من الضوء وأن عدداً منها ينتقي خط الاتجاه، و مكونات الشكل أما الخلايا في الباحتين المجاورتين وهما الباحة V3 و V3a فتنتقيان الشكل أيضاً لكنهما لا تهتمان في الغالب بلونه .

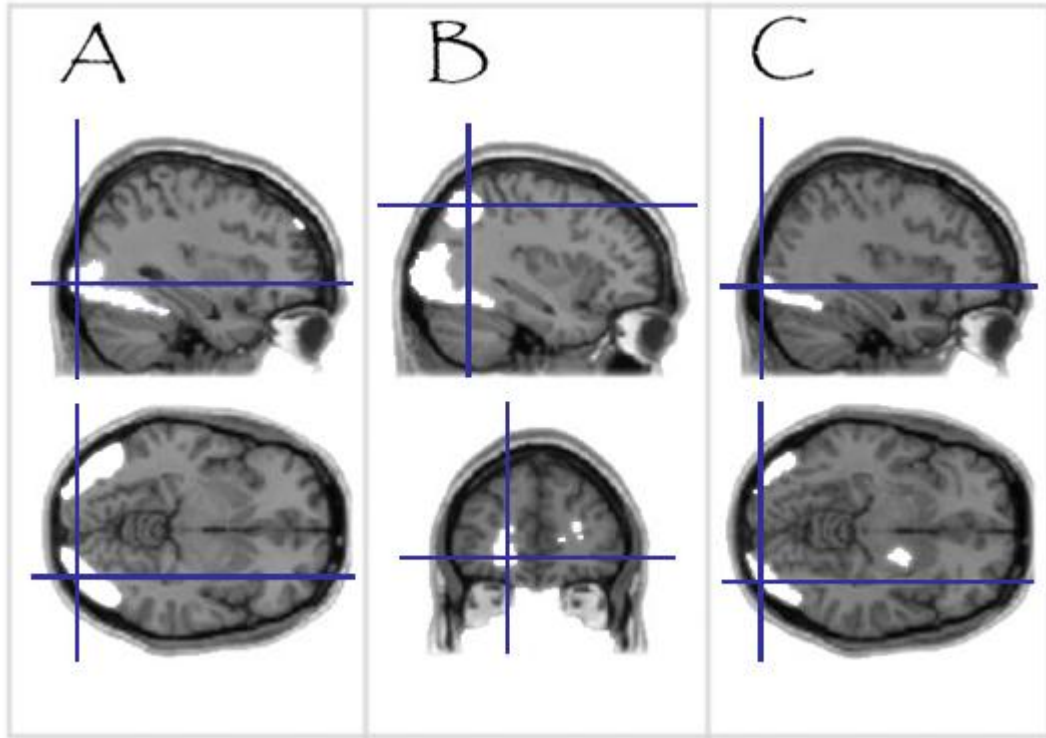
- وحينما يشاهد إنسان سوي من الناحية البصرية لوحة تجريدية ملونة لا تحتوي على أشياء محددة، فإن أكبر زيادة في تدفق الدم في المخ تظهر في موضع يسمى التلفيف المغزلي Fusiform Gyrus وهذا الموضع يطلق عليه اسم الباحة V4. (منصور والأحمد، 2003، ص173-177)

3- وفي دراسة لبرامو وزملائه (Bramao & others, 2010) لارتباط مناطق الدماغ اللحائية بمعالجة اللون بطريقة التصوير استجابات الدماغ بالرنين المغناطيسي الوظيفي (fMRI) تبين لهم النتائج التالية:

1. رؤية الموضوعات الملونة تنشط باراهيبوكامبل parahippocampal وأدنى مناطق الدماغ الجبهي السفلي، والمناطق التي عادةً ما تشترك في التجهيز الدلالي البصري واسترجاعها. وهذا يشير إلى أن إدراك موضوع ملون ينشط الشبكة الدلالية بالإضافة إلى تلك التي تنشط خلال إدراك الموضوعات البيضاء والسوداء.

2. ارتباط الشبكة الدلالية مع اللون الموجود في الموضوعات أدى إلى إدراك الموضوعات الملونة بسرعة أكبر من الموضوعات البيضاء والسوداء.

3. وتشير هذه النتائج إلى أن معلومات اللون يمكن أن يكون لها دور هام أثناء عملية التعرف البصري للأشياء المألوفة وتسهيل الاسترجاع الدلالي. (Bramao & others, 2010, P172)



الشكل رقم ( 3 )

المناطق الدماغية المرتبطة بالمقارنة اللونية وغير اللونية

- A - المنطقة الدماغية المرتبطة بمقارنة الرسوم مع الكتابة.
- B- المنطقة الدماغية المسؤولة عن مقارنة الرسوم الملونة مع الكتابة الملونة.
- C- المنطقة الدماغية المسؤولة عن مقارنة الرسوم بالأبيض والأسود مع الكتابة بالأبيض والأسود. ويظهر ذلك من خلال الشكل رقم (3). (Bramao & others, 2010, P171)

#### 4- النظريات المفسرة لإدراك الألوان:

هناك ثلاث نظريات تفسر كيفية إدراك الألوان لدى الإنسان هي:

1. النظرية ثلاثية الرؤية للألوان، وهي تعالج كيفية تلقي المستقبلات الضوئية في شبكية العين للموجات الضوئية المكونة للطيف والتي تولد لدينا إحساساً نفسياً بالألوان.
2. ونظرية الخصم والتي تهتم بكيفية التشفير العصبي للألوان.



3. ونظرية لاد- فرانكلين عن النمو التطوري للحساسية اللونية.

وفيما يلي عرض مختصر لهذه النظريات:

### 1 ( نظرية يونغ - هيلمهولتز Young - Helmholtz):

تسمى نظرية ثلاثية رؤية الألوان، وتفترض هذه النظرية الكلاسيكية واسعة القبول أن البشر لديهم ثلاثة أنواع من الخلايا المخروطية المستقبلية للضوء في شبكية العين، وكل نوع منها حساس لموجات ضوئية محددة في الطيف، حيث تثير لدينا إحساساً نفسياً بلون معين من الألوان الأساسية المكونة. (أحمد وبدر، 2001، ص 122)

ففي عام 1801 افترض توماس يونغ فرضية الألياف الثلاثة Three-Fiber Hypothesis التي تبين عمل الشبكية، مستخدماً في ذلك مبادئ نيوتن في مزج الألوان ليفسر بواسطة ذلك ظاهرة إدراك اللون. وظلت هذه النظرية غير معروفة إلى أن اكتشفها هيلمهولتز 1852.

فقد افترضت النظرية وجود ثلاثة أنواع من المخاريط Cones في العين البشرية كل نوع منها خاص بلون واحد من الألوان الثلاثة الأساسية (الأحمر والأخضر والأزرق). أي أنه افترض وجود ثلاث عمليات مختلفة للتسلم الضوئي: الأولى علمية تحسس قصوى للأطوال الموجية التي تعرف عادة باللون الأحمر، والثانية بالنسبة للون الأخضر، والثالثة بالنسبة للون الأزرق. وتفسر هذه النظرية مزيجات الألوان الناتجة عنها. (صالح، 2006، ص 61)

وأجريت العديد من الدراسات حول صحة النظرية، ففي عام 1993 مثلاً أجرى كل من دي فالويس ودي فالويس (de valais & de valais) دراسة بينت نتائجها "أن أنواع الخلايا المخروطية الثلاثة التي تستقبل الموجات الضوئية الطويلة والمتوسطة والقصيرة تتوزع على شبكية العين بنسبة (1: 5: 10) على التوالي، بمعنى أن الخلايا التي تمتص الموجات الضوئية الطويلة يصل عددها في شبكية العين ضعف الخلايا التي تمتص الموجات الضوئية المتوسطة." (أحمد وبدر، 2001، ص 122)

### 2 ( نظرية هيرنج Hering):

واجهت نظرية ثلاثية رؤية الألوان انتقاداتٍ من بينها أنها لم تعالج بشكل مرضٍ تماماً الحقائق المتعلقة بالألوان التكميلية، وجاءت نظرية هيرنج لتكمل هذا النقص.

تعرف بنظرية الخصم، وتفترض نظرية هيرنج (Ewald Hering, 1874)، وهو عالم فيزيولوجي، وجود ثلاث أنواع منفصلة للخلايا اللونية، الأول للأحمر والأخضر، والثاني للأزرق والأصفر، والثالث للأسود والأبيض. "بحيث يختص كل نوع من هذه الخلايا باستقبال التنبه

الخاص بلونين فقط، فخلايا النوع الأول تستقبل الموجات الضوئية الخاصة باللونين الأحمر، والأخضر، بينما تختص خلايا النوع الثاني باستقبال الموجات الضوئية الخاصة باللونين الأصفر والأزرق.

وعندما يستقبل أي نوع من هذه الخلايا الموجات الضوئية الخاصة بلون معين من اللونين الخاصين به فإن خلاياه تنشط وتستجيب لتنبه هذا اللون، بينما تكف عن الاستجابة للون الثاني الذي يسمى اللون الخِصم. " (أحمد وبدر، 2001، ص 123)

### 3 ) نظرية لاد- فرانكلين Ladd-Franklin :

في عام 1892 افترضت هذه النظرية وجود نمو تطوري للحساسية اللونية، وبموجب هذه النظرية تكون الحساسية البصرية البدائية للعمى اللوني التام سوداء- بيضاء. وتصبح الحساسية اللونية للون الأبيض متميزة لرؤية الأصفر - الأزرق والأصفر بدوره يميز إلى رؤية الأحمر - الأخضر. ولقد ظن بأن أساس الإحساس اللوني هو ذروة لونية شبكية يستثير ناتج تحللها الأعصاب بصورة انتقالية. (صالح، 2006، ص 63)

هذه هي النظريات الرئيسية التي تم طرحها لتفسير إدراك الألوان، ورغم قدم هذه النظريات إلا أن الكثير من الدراسات حاولت التحقق من صحتها، وتبقى لأن النظرية الأولى هي الأقوى والأكثر قبولاً في المجال الفيزيولوجي من إدراك الألوان.

### 5- ثبات إدراك الألوان:

إن مفهوم ثبات الإدراك Perceptual Constancy وهو القدرة على التعرف على الأشكال أو الأشياء - عند رؤيتها من جهات نظر مختلفة أو مسافات مختلفة و في الأماكن المختلفة وبغض النظر عن الحجم أو الموقع أو الموضوع - بطريقة ثابتة، ولو كان مختلفاً للناظرين، "وعلى سبيل المثال رأس المنضدة قد تبدو على شكل متوازي مستطيلات لو تم النظر إليها بطريقة معينة، ولكن بخبرتنا فإننا نعلم أنها مستطيلة. و ترتبط هذه المهارة بالقدرة على التمييز البصري لأن الأطفال إن لم يكن لديهم ثبات في الإدراك فلن يستطيعوا إدراك الشكل الصحيح، وهذه المهارة هامة بالنسبة لهم لأنها تساعدهم على التكيف مع البيئة." (أحمد، 2008، ص 65-66)

ويمكن تعريف ثبات الإدراك بأنه: "عدم تغيير طبيعة المدرك البصري وماهيته شكلاً أو حجماً أو لوناً أو عمقاً أو مساحةً أو عدداً مهما اختلفت المسافة بين أبعاد مكوناته أو مسافة النظر إليه." (مونية، 2010، ص 25)

إن عقولنا لديها القدرة على إعطاء الألوان الحقيقية للأشياء المحيطة! حتى لو كان الضوء خافتاً أو شبه مظلم!. والسؤال هو: كيف ندرك هذه الألوان بوضوح في تلك الظروف غير العادية؟! (الحلبي، 2006، ص367)

فثبات إدراك الألوان يتم بفعل الألفة بالشيء وبفعل طبيعة الإضاءة الساقطة عليه ولون الأشياء المحيطة به، وإذا لم تتوافر هذه الشروط فإن الثبات الإدراكي للون يتضاءل أو يختفي فإذا نظرت مثلاً إلى حبة طماطم ناضجة من خلال أنبوب ضيق ولم تكن تعرف ما الذي تنتظر إليه ولا مصدر الإضاءة أو نوعها فإن حبة الطماطم قد تظهر لك زرقاء أو بنية أو غير ذلك من الألوان وفقاً لطول الموجه الضوئية المنعكسة عليها، (الوقفي، 1998، ص232) ويفسر بويتون (Boynton, 1990) ثبات الألوان رغم تعرضها لإضاءة مختلفة بأنه قد يرجع لما أسماه بالنعوذ اللوني وهو يعني أن الإضاءة الملونة للمشهد البصري الذي ينظر إليه الفرد تجعل الخلايا المخروطية التي تستقبل لون الإضاءة تتعود على هذا اللون بعد فترة من تعرضها له، ولذلك يقل تأثير هذا اللون على الألوان الأخرى للأشياء التي توجد في المشهد البصري (أحمد وبدر، 2001، ص132)

وفي دراسة ألمانية لهانسن وزملائه هدفت الدراسة إلى التحقق في ما إذا كان اللون المعروف للأشياء يؤثر على استرجاع مظهرها اللوني. وقد أجريت الدراسة على عينة من 14 طالب من جامعة جيسن في ألمانيا، عرض عليهم صور أنواع من الثمار المعروفة لهم، تم تعديل لونها ليظهر بتدرجات رمادية أو ألوان منافسة، وطلب منهم تعديل ألوانها لتصبح طبيعية. وأشارت النتائج إلى أن التعديلات على لون الموز - مثلاً - انحرفت عند تعديل الصورة الرمادية والملونة بألوان منافسة باتجاه اللون النموذجي. فلون الموز النموذجي في ذاكرة اللون لا يزال يبدو أصفر. وتم الحصول على تأثير مشابه لكل الثمار الأخرى التي تمت دراستها. (Hansen & Other, 2006) فالإدراك اللوني له خاصية الثبات النسبي بالنسبة للأشياء المألوفة حتى لو تغيرت الإضاءة أو تغيرت زاوية رؤية الأشياء وأماكنها، فالشخص يدرك سيارته الزرقاء على أنها زرقاء في ضوء النهار وفي الليل وفي أي مكان كانت، وذلك لألفته بها ويفضل خاصية ثبات اللون.

## **6- تعليم وتعلم إدراك الألوان:**

يولد الطفل ويبصر النور بدماغ أكبر من مثيله لدى الأجناس الأخرى. وفي سن السادسة من عمره، يبلغ 90% من حجمه الكلي. ويتضمن نموه اللاحق، خصوصاً، زيادة عدد مراكز الاتصال بين الخلايا العصبية بوساطة الخبرات المكتسبة من التعلم. (كوشايبير، 1992، ص44)

ويعتبر نمو الإدراك مؤثراً في حياة الطفل حين يبدأ بالتعرف على المحيط البيئي الذي يعيش فيه وبالتفاعل مع المدركات الحسية التي تواجهه، حيث "يتطلب نمو القدرة الإدراكية تزايداً تدريجياً متصاعداً في حساسية أعضاء الحس لدى الطفل للمعلومات التي يقدمها الوسط إلى جانب القدرة المتزايدة لتسجيل تلك المعلومات ربما يحقق الإدراك من بين سائر الظواهر العقلية الأخرى أشد ضروب التقدم خلال السنتين الأوليين من سني الحياة." (محمد وعامر، 2008، ص13) "والإدراك ليس عملية شاملة نلاحظها عند كل الأطفال، في نفس الشكل، أو المضمون، لأن الإدراك يتصل بعمل الحواس المختلفة البصرية والشمية والسمعية واللمسية والذوقية، فعندما تعمل هذه الحواس تنتقل لكل طفل أحاسيس مختلفة، فتتفاعل المثيرات الداخلية الفردية مع الخارجية العامة، لتشكل عند كل طفل إدراكاً خاصاً به." (حريقة، 2001، ص22)

وللون إغراء عند الأطفال، فهو يلفت انتباههم في سن مبكرة جداً لا تتجاوز سن الرضاعة كما أن الاهتمام به يصاحب نموهم وتقدمهم في السن. "وللإجابة عن السؤال: متى يبدأ الأطفال في التمييز بين الألوان، وكيف يكتسب الألفاظ الدالة عليها يجب أن نفرق بين الحالات الثلاث:

- 1- مجرد التنبه إلى اللعان والبريق الذي يميز بعض الألوان.

- 2- إدراك الفرق بين لون وآخر مع القدرة على تجميع الأفراد المتشابهة في كل لون.

- 3- تمييز اللون مع ذكر اسمه والتفكير فيه عقلياً." (عمر، 1997، ص103)

وبالنسبة للحالة الأولى: فقد أظهرت بعض الدراسات أن الأطفال يكونون قادرين على التمييز بين الألوان في فترة مبكرة من العمر. فقد تبين أن الطفل الرضيع في عمر أسبوعين كان يتابع نقطة متحركة، مظهراً قدرته على التمييز بين لون نقطة الضوء المتحركة، ولون الأرضية التي تتحرك عليها. وفي إحدى التجارب التي أجراها هيب Hebb تبين أن الطفل الرضيع الذي عمره شهر واحد يفضل التحديق إلى رقعة الطاولة الملونة فترة زمنية أطول مقارنة برقعة سوداء اللون. وتبين من تجارب أخرى أن الأطفال الرضع في عمر ثلاثة أشهر يحدقون طويلاً في قطعة ورقة ملونة بالمقارنة مع قطعة ورق رمادية مساوية لها تماماً. وكان الأطفال في عمر أربعة أشهر ينظرون طويلاً إلى السطوح ذات اللون الأحمر والسطوح ذات اللون الأزرق مقارنة مع السطوح ذات اللون الرمادي. وأظهر الأطفال في عمر 6- 14 شهراً ميلاً قوياً للوصول إلى قرص ملون بالمقارنة مع قرص آخر رمادي. (عبد الحميد، 2001، ص241)

أما الحالة الثانية: "ففي إحدى التجارب عرض على الأطفال قطعتان من الخشب من شكلين مختلفين ولونين مختلفين، ثم وضع أمامهم قطعة ثالثة تماثل إحدى القطعتين في الشكل والأخرى في اللون وطلب من الأطفال أن يحددوا أي أفراد القطعتين الأوليين مشابه للقطعة الثالثة. وقد

جاءت معظم إجابات الأطفال (من سن سنتين إلى سنتين ونصف) رابطة القطعة الثالثة بالقطعة المتفككة معها شكلاً. وكررت التجربة على أطفال من أعمار متزايدة فتضاعف العدد الذي ربط على أساس اللون بزيادة السن حتى بلغ العدد ثلاثة أرباع الأطفال عند سن الرابعة والنصف. وقد لوحظ أنه بعد هذا العمر قل تدريجياً الربط على أساس اللون إلى أن اختفى تماماً عند سن البلوغ حين ربط الجميع على أساس الشكل. (عمر، 1997، ص105)

وأخيراً الحالة الثالثة: إن إدراك الألوان والتمييز الدقيق بينها لا يتم إلا بعد أن يقدر الطفل على تسمية اللون وتنتقل تصرفاته من مجرد ردود أفعال وحركات تلقائية إلى عمليات ذهنية بل إن بعضهم يرى أن تسمية الألوان تتطور في وقت متأخر عن تسمية الأشياء المألوفة في البيئة (السابق، ص106) ويبدأ تعلم الأطفال لأسماء الألوان بالملاحظة والتقليد في الحياة قبل المدرسية، حيث تحاول الأم أو من يقوم بالناية بالطفل بتعليم الطفل أسماء الألوان وغالباً لا يكون ذلك بصورة منتظمة إلا عندما يدخل الطفل رياض الأطفال. حيث تقوم المعلمة بتعليم الطفل أن اسم اللون هو أصفر مثلاً حتى يستطيع تمييزه، فيتعلم أن الموزة صفراء والليمونة صفراء وفرشاة الأسنان صفراء، بطرق عدة وهي الملاحظة والمقارنة والمطابقة والفرز، ووصف خصائص الأشياء في العالم من حولهم، وذلك باستخدام المجسمات والرسوم والأشياء المادية، وغالباً ما يتم استخدام كراسات التلوين المنظمة والخاصة لتعليم الأطفال المفاهيم المراد لهم تعلمها في هذا العمر.

ويذكر عادةً أن الأطفال يجدون صعوبة في تعلم مصطلحات الألوان فقد أشارت بعض الدراسات القديمة إلى حقيقة أن الأطفال يكتسبون أسماء الألوان في وقت متأخر نسبياً في التنمية اللغوية. ومع ذلك، فإن السن التي يتعلم الأطفال الكلمات اللون قد انخفض باستمرار على مر الوقت، فقد تعلم الأطفال سابقاً كلمات أزرق، أخضر، أحمر، أصفر بعمر السبع سنوات، أما الآن فالأطفال يعرفون كلمات أزرق، أخضر، أحمر، أصفر، مع الأرجواني، والبرتقالي، والوردي في ما يقارب من ثلاث سنوات وثلاثة شهور، حيث يبدأ الأطفال في تعلم أسماء العديد من الألوان في عمر سنتين، وبالنظر إلى ذلك نجد أن عمر اكتساب تسميات الألوان قد انخفض بشكل كبير جداً. (Franklin, 2006, P323)

ففي السادسة والسابعة أي في سن المدرسة يدخل الطفل في مرحلة جديدة، تنمو فيها شخصيته وتستقر، فتخف حدة خياله، وتبدو عنده زيادة العناية بالمحسوسات ومحاولة فهمها، وتبدو في رسومه النزعة إلى التعبير عن التفاصيل كتحديد أصابع اليد وإدراك النسب وتحري الدقة في أدائها، وفي هذه المرحلة يجب على المعلم أن يختار لأطفاله النماذج السهلة الشيقة

ذات الألوان الجذابة ليجعل منها موضوعات للرسم عن الطبيعة، أو أن يختار بعض أشياء سبق له ذكرها في إحدى القصص كالشجر والأزهار وما إليها ليجعل منها موضوعاً لدرس الرسم. وهنا تبدو قيمة الرسم في تنمية القدرة على الإبداع والابتكار، كما تتاح للمعلم فرصة ترقية ذوق التلاميذ وتهذيب إدراكهم للألوان بلفت أنظارهم للألوان المتسقة والألوان المتنافرة، وتوجيه أنظارهم إلى ما في الطبيعة من ألوان منسجمة نشاهدها في كل مكان. ويعبر الطفل في السنوات الدراسية الأولى تعبيراً سطحياً دون تقدير الأبعاد وكلما تقدمت به السن ازدادت قدرته على إدراك النسب بين الأشياء وموضعها بنسبة بعضها إلى بعض. (تتبعجي وزريق، 2004، ص 15-16) ويجب أن لا يتدخل المربي بإرشاد الطفل صراحةً لذلك، فان علاقة الألوان بالنسبة للأشياء عند الأطفال تبنى على أساس عاطفي، فلو أرشدناه صراحةً منعناه من أن يكتشف بنفسه، والواجب أن نقول له: "انظر إن تفاحتي حمراء كالتفاحة التي على الشجرة" فمن الخطأ أن نسقي المعلومات للطفل بملقعة، وإذا رغبتنا في أن نرقى بعلاقات الألوان والأشياء فيجب أن نفكر في الدوافع التي تظهر فيها أهمية اللون العاطفية للطفل، كأن نقول مثلاً "لا تقطف التفاح الأخضر لأنه ليس ناضجاً، وعلينا أن نقطف الحمر فقط، فهياً صور لنا كيف تقطفه." فإذا لم يستطع الطفل بعد ذلك أن يصور التفاح أحمر فهذا دليل على عدم فهمه للألوان من حيث علاقاتها بالأشياء، وقد يعرف العلاقة ولا يعرف اللون الأحمر فيسأل الطفل هل هذا أحمر؟ فمن المنطق أن نعطيه الإجابة الصحيحة. (السابق، ص 235)

### 7- نمو الإدراك البصري واللوني عند الطفل:

يحدد بياجيه خمس مراحل رئيسية من مراحل التطور المعرفي عند الطفل:

#### 1- مرحلة السلوك الحسي الحركي (من الولادة إلى عمر سنتين):

في هذه الحالة يكون سلوك الطفل عبارة عن أفعال منعكسة، أي أنه يسلك في حدود ما يحس به فقط. وتنتهي هذه المرحلة عندما يبدأ الطفل في استخدام اللغة وتعلم الكلام وغيره من الأساليب التي يرمز بها إلى ما يريد.

#### 2- مرحلة ما قبل إدراك المفاهيم أو المرحلة قبل العملية (2- 4 سنوات):

وهي مرحلة الانتقال من السلوك الحسي الحركي إلى مرحلة التفكير الذي يعتمد على إجراءات أو حركات معينة. ويكون الطفل غير قادر على تكوين مفاهيم عامة عن نفسه وعن غيره وغير قادر على جمع عدة أشياء متجانسة مما يراه أو يشعر به تحت معنى أو كلمة واحدة أو مفهوم يشملها جميعاً.

### 3- مرحلة النمو الحدسي أو التخميني (4- 7 سنوات):

يكون إدراك الطفل إدراكاً مباشراً، لذلك تكون أحكام الطفل متغيرة من حالة إلى حالة، ومن موقف إلى موقف، وفقاً للظروف المحيطة بكل حالة، وهذه الطريقة من التفكير تعتمد على نوع من التخمين يسمى الحدس أو التفكير الحدسي. ويرجع ذلك إلى عدم قدرة الطفل على رؤية أو استيعاب العلاقات البسيطة بين الأشياء أو بين الكل و الجزء أو بين السبب والمسبب ويلجأ الطفل إلى التخمين فيما يتصل بالعلاقات العددية أو الهندسية.

### 4- مرحلة العمليات الحسية المباشرة (7- 12 سنة):

يبدأ الطفل بإدراك العالم عن طريق تكوين فئات أو سلاسل تجمع على نحو محدود في المفهوم أو معنى عقلي واحد، ويصبح بإمكانه أن يدرك الأشياء في نظام. كما يشرع الطفل في استيعاب وفهم العلاقات المكانية والزمانية. وسيتم تناول نمو الإدراك في هذه المرحلة بمزيد من الاهتمام لأن عينة البحث تقع ضمن هذه الفئة العمرية.

### 5- مرحلة العمليات الصورية (12-15 سنة):

يتوصل الطفل في هذه المرحلة إلى الاستدلالات عن طريق استدلالات أخرى، كما يبدأ في استخدام الفروض العقلية ومناقشة الآخرين. (بياجيه، 2004، ص 27 - 28)

ويرى بياجيه أن تطور المراحل عند الطفل من المستوى الحسي-الحركي إلى المرحلة التجريدية يساعد على تهيئة التوازن عند الإنسان. هذا التوازن الذي يؤدي إلى مستويات أكثر نضجاً. وضمن هذه المراحل يتطور الإدراك عند الطفل تطوراً كبيراً، فالأطفال عندما يدخلون المدرسة الابتدائية تكون جميع عملياتهم الإدراكية قد قطعت شوطاً كبيراً على طريق النمو (يلاحظ لديهم وجود حدة عالية في البصر والسمع، وتوجه جيد في الألوان والأشكال) ومع ذلك فإن إدراكهم في أثناء الدروس في الصفوف الأولى لا يتعدى تعرف الأشكال والألوان وتسميتها. فالأطفال في الصف الأول الابتدائي على سبيل المثال: ليس بوسعهم القيام بالتحليل المنظم لخصائص الأشياء وصفاتها التي يدركونها. لقد تم التأكد من ذلك من خلال تجارب متعددة. ففي إحدى التجارب طلب من تلاميذ الصف الابتدائي رسم إبريق ملون بلون طبيعي. قام التلاميذ بتفحصه بسرعة وعرفوا تسميته ومن ثم باشروا الرسم لكن بدون التفات ثانية إليه. لقد تبين من الرسوم التي نفذوها أن الأبريق المرسومة كانت متفاوتة جداً من حيث الحجم والأشكال ومن بين أسباب هذه الاختلافات عدم وجود وسيلة لتحليل الشكل وتجزئته إلى العناصر التي يتألف منها. ونفس النتائج تم التوصل إليها عندما طلب منهم تلوينه حسب ألوانه الطبيعية. فبعد أن تعرفوا ألوانه وسموها له لم يهتموا بعد ذلك بها. (منصور، 2003، ص 151-152) وفي مثال

آخر عن العمليات الحسية المباشرة تعرض على الطفل كرتين من الطين (المعجون) متساويتين في الحجم ثم يسأل أن يسطح واحدة منها على شكل كعكة، ثم يسأل عن كمية الطين في كل كرة، وحيث يقول طفل السابعة أن الكعكة أكبر من الكرة لأنها مسطحة أكثر وأوسع وأن الكرة أكبر لأنها أعلى. ومع تقدم عمر الطفل وخبرته يصبح أكثر نضجاً ويحقق (عملية التعويض) وبالتالي يقدر على القول بأن الكرة والكعكة لهما نفس كمية الطين لأن الكعكة أنحف وأوسع من الكرة. وعند هذه المرحلة، يستعمل الطفل عمليات عيانية ولكن لإدارة الأشياء الملموسة مادياً فقط، فمثلاً لم يكن لدى الأطفال بعمر 8 سنوات و 10 سنوات مشاكل في ترتيب سلسلة من اللعب حسب الارتفاع، ولكنهم فشلوا في حل مشكلة مشابهة عندما عرضت شفهاياً (أديت أطول من سوزان) و(أديت أقصر من ليلي). وفي فترة ما بين عمر 12 و 15 سنة يبدأ الطفل باستعمال عمليات شكلية، وفي إحدى التجارب التي توضح العمليات الشكلية أحضرت خمسة أوعية تحتوي سائلاً لا لون له وتم خلط السائل في الوعاء (أ) و(ب) و(ج) فأصبح اللون زهرياً وعند إضافة السائل (د) اختفى اللون، وعند إضافة السائل (هـ) استمر الخليط بدون لون، ويمكن كشف هذه الخصائص عندما يفحص الطفل عملية المزيج. وهكذا اكتشف بياجيه أن الأطفال بهذا العمر يحاولون مزج اثنين مع اثنين أو ثلاثة مع ثلاثة كطريقة لحل المشكلة. (واطسون وليندجرين، 2004، ص 468 - 469)

وكما يرى أرنهايم (Arnheim) وهو واحد من كبار علماء النفس الجشطاطيون المعنيون بدراسة سيكولوجية الفن، "أن الإدراك الحسي لا يبدأ من الخصوصيات والتفاصيل وإنما من العموميات، فالمثلثية تدرك في مرحلة أكثر تبكيراً من تلك المرحلة التي نميز فيها بين مثلثات مختلفة، فالبدائية للعموميات والصفات البنائية الكلية التي هي بالضبط ما وجده وبناءً عليه فبإمكاننا أن نتوقع تمثيلات فنية مبكرة قائمة على أساس تلك الملاحظات. ومن ثم يرسم الأطفال العموميات والأشكال اللاإسقاطية (اللامطابقة) لأنهم يرسمون ما يرونه. وإن الرموز البصرية وسيلة لتنمية تمييز المدركات والدلالة عليها، وهي وسيلة لتكوين المفاهيم، كما هي أشكال مركبة محملة بالمعاني، ويمكن أن تنظم العديد من التفاصيل. لقد أوضح كثير من الباحثين أن الرموز البصرية - شأنها شأن الكلمات - هي أشكال لحفظ الأفكار التي يمكن أن تنسى أو تندثر، وأن الصور نوع من الترجمة الرمزية للخبرة، كما أنها لغة مرئية يمكننا من خلالها أن نسجل بصدق ما لدينا من خبرات عن عالم قد لا نستطيع التعبير عنه بالكلمات. (القرطي، 1995، ص 28)

وفي مرحلة العمليات الحسية المباشرة أيضاً يصبح الطفل قادراً على تمييز الحروف الهجائية وتقليد كتابتها ولكنه يخلط أحياناً في بداية هذه المرحلة في تمييز الحروف المتشابهة في سن السادسة أو السابعة. إلا أن الطفل في الثامنة قادراً على أن يدرك الحروف إدراكاً صحيحاً، وأن



يميز بين الحروف المتشابهة. وتزداد في هذه المرحلة أيضاً قدرة الطفل على الرسم فيصبح رسمه أكثر وضوحاً ويستطيع أن يرسم رجلاً ومنزلاً وشجرة.

كذلك تنمو قدرة الطفل على التمييز بين الألوان منذ مرحلة الطفولة المبكرة، فالأطفال في سن الرابعة والخامسة يتعرفون على الألوان الفاتحة مثل الأحمر والأزرق والأصفر والأخضر، وأكثر الألوان إثارة لهم هي الأحمر فالأزرق على التوالي. ولكن من الصعب على أطفال هذه المرحلة التعرف على الألوان كالأحمر الفاتح والأحمر الغامق، لأن الطفل يدرك الألوان المختلفة قبل إدراكه الألوان المتشابهة، وبذلك تخضع مدركات الألوان لاتجاه النمو العام وهو أن النمو يسير من العام إلى الخاص ومن المجهل إلى المفصل. (سمارة وآخرون، 1999، ص131-132) وبذلك فإن نمو إدراكه للألوان وتدرجاتها يصبح أكثر تكاملاً في مرحلة المدرسة الابتدائية، فالتمييز بين المعلومات والأشكال البصرية يعكس مدى معرفة الطفل بخصائصها الشكلية، من حيث خطوطها وأحجامها وألوانها وقيم سطوحها، وإدراك أوجه الشبه والاختلاف فيما بينها، ويقترب التمييز بهذا المعنى مما أطلق عليه آرنهايم (الإدراك الانتاجي) وهو الإدراك الذي يمكننا من الإحاطة بالخصائص التركيبية الأساسية المميزة للأشياء والفارقة بينها. (القريطي، 1995، ص150) وتظهر الملاحظات البصرية عادةً فيما بعد عندما يصبح الطفل أكثر نقداً لبيئته. فعندما ندعه يكتشف بنفسه ما يستطيع أن يكتشفه في العلاقات اللونية فهذه الحرية جزء أساسي من النمو في إدراك الألوان أو في النمو كله على العموم. (تتلكجي وزريق، 2004، ص241)

#### 8- مشكلات إدراك الألوان:

يمر إدراك اللون في بعض الحالات بمشكلات تخرجه عن الأوضاع الطبيعية من أشهرها عمى الألوان Color blindness "فبعض الناس يرون الأجسام بغير ألوانها الطبيعية فالألوان الأرجوانية يراها البعض زرقاء وبعضهم يرون الألوان الصفراء أكثر خضرة أو الحمراء يرونها سوداء ومنهم من لا يستطيع التمييز بدقة بين اللونين الأزرق والبنفسجي وتسمى هذه العلة بالعمى اللوني." (زرمبه، 2000، ص94) وعمى الألوان مرض وراثي، ولكن من الملاحظ أن النساء هن اللاتي ينقلن المرض بينما لا ينقله الرجال لذريتهم. فأبناء الرجال المصابين بعمى الألوان يولدون أصحاء من هذا المرض وكذلك ذريتهم بشرط ألا يتزوج الأب بأم مصابة بعمى الألوان أما بنات المصاب بعمى الألوان فينقلن المرض لأبنائهن. وقد يولد الإنسان مصاباً بعمى الألوان وهو لا يعرف، وهناك تجارب عديدة تجرى لاكتشاف المرض، ومن هذه التجارب أن

يعطى الشخص المشكوك في صحة نظره أشياء مكونة من اللونين الأحمر والأخضر - كخيوط من الصوف مثلاً- و يطلب منه استخراج كل لون على حدة. (تتبكي وزريق، 2004، ص116)

وهناك مشكلة أخرى تتعلق بإدراك الألوان تسمى العشى Dim-Sightedness :

ينتج هذا المرض عن خلل يصيب مستقبلات الضوء في الشبكية (العصي والمخاريط)، فالإصابة تبدأ بالعصي وعندما تتطور الحالة تصاب المخاريط وتضعف الرؤية كلها "ويتحقق حين لا يشاهد المرء الألوان في الظلام أو في ضوء خافت. وقد ثبت أن الرؤية تحت إضاءة منخفضة لا تكون ملونة، وتقد يبدو الأحمر - تحت الضوء الخافت - قاتماً أكثر من الواقع والأزرق فاتحاً أكثر من الواقع". (عمر، 1997، ص99)

وهناك ظاهرة متلازمة الرؤية اللونية Chronatopsia Carbon Monoxide الناجمة عن التسمم بأول أكسيد الكربون والتي تظهر لدى المصابين اللذين نجو من التأثيرات المميتة بسبب استنشاق الدخان أثناء الحرائق مما يجعلهم يعانون في غالب الأحيان من تلف منتشر Diffuse في القشرة جراء التسمم بغاز أول أكسيد الكربون الذي يحرم الأنسجة من الأوكسجين، ونتيجة لذلك فإن هؤلاء المصابين غالباً ما تضطرب الرؤية لديهم اضطراباً شديداً من جميع الوجوه ما عدا وجهاً واحداً فقط هو رؤية الألوان. (منصور والأحمد، 2003، ص180)

مما سبق أن المشكلات المتعلقة بالإدراك اللوني قد تتعدى الوضع الطبيعي الذي يمكن أن تسببه قلة الإضاءة أو تغيير لون الضوء إلى مشكلات مرضية، ولكنها تظهر أن إدراك اللون هو إدراك مستقل عن غيره من أشكال الإدراك الأخرى.

# **الفصل الرابع: الذاكرة في نظام معالجة المعلومات**

## الفصل الرابع: الذاكرة في نظام معالجة المعلومات

### ❖ مقدمة:

تعد الذاكرة من أهم العمليات العقلية في حياة الإنسان، ويعتمد عليها عدد من العمليات العقلية الأخرى، مثل: الإدراك والتفكير والتعلم وغيرها، لأنها مرتبطة تماماً بالمعلومات المخزنة في الذاكرة.

وقد عد علماء النفس المعرفي أن اتجاه معالجة المعلومات ينطوي على ثلاث عمليات معرفية تحدث بشكل متسلسل:

أ- مرحلة الكشف الحسي والتي تأتي فيها المثيرات من البيئة عن طريق الحواس (مرحلة التسجيل).

ب- مرحلة تعرف المثيرات الحسية عن طريق ترميزها وتحليلها وفهمها وبمساعدة الخبرات السابقة للفرد (مرحلة التخزين).

ت- مرحلة تحديد الاستجابة المناسبة في ضوء فهم المثيرات الحسية وربطها بخبرات الفرد السابقة لتحويل إلى استجابة معرفية ظاهرة أو ضمنية. (العنوم، 2004، ص147).

فكل ما يفعله الإنسان تقريباً يعتمد على الذاكرة، لأنه يعتمد في معظم ما يفعله ويقوم به على خبراته المكتسبة ومعلوماته التي سبق له تعلمها وخبزنها في ذاكرته، سواء كان في علاقاته المختلفة، أو في أساليب تعامله وحتى في أنماط سلوكه البسيطة من تناول الطعام وأساليب النظافة وغيرها من السلوكيات التي تعتمد على الخبرات السابقة.

### أولاً : الذاكرة:

#### 1- تعريف الذاكرة:

يعرف القاموس الفلسفي الموسوعي الذاكرة بأنها: "القدرة على استرجاع واستنكار التجربة الماضية، كواحدة من السمات الأساسية للجهاز العصبي، والتي تنعكس في القدرة على الاحتفاظ بالمديد بالمعلومات حول وقائع العالم الخارجي واستجابات العضوية وإدخالها المتعدد في وشائج الإدراك /المعرفة/ والسلوك. بتحقيق الرابطة بين الوضعيات السابقة للحالة النفسية والوضعيات الراهنة وبين عمليات التحضير للأوضاع المستقبلية." (كلاتسكي، 1995، ص5)

وتعرف بأنها "العملية التي يتم بها تسجيل وحفظ واسترجاع الخبرة الماضية." (الحسين، 1992، ص34)

وهي "الوسيلة التي تمكننا من الاعتماد على خبراتنا الماضية لاستخدامها في الوقت الحاضر." (Sternberg, 1999, P10)

والذاكرة "هي عملية الاحتفاظ بالمعلومات مع مرور الوقت." (Matlin, 2005, P8)

كذلك عُرِّفت الذاكرة بأنها "قدرة ذهنية تمكن الفرد من استعادة المعلومات والخبرات التي سبق له تعلمها." (دبراسو، 2005، ص26)

وتعرف الذاكرة بحسب أقسامها بأنها "مجموعة الآليات النفسية التي تقوم بتسجيل وتخزين واسترجاع المعلومات." (سليم، 2006، ص125)

مما سبق نجد أن الذاكرة هي عملية عقلية معرفية مركبة تحوي على مجموعة من العمليات النفسية وتهدف إلى الاحتفاظ بالخبرات التي يمر بها لاسترجاعها عند الحاجة.

## 2- أنواع الذاكرة:

يعتبر التصور النظامي التعددي للذاكرة وثيق الصلة بالملاحظات التي أجريت في مجال علم النفس العصبي، على المرضى الذين ظهرت عليهم أعراض فقدان الذاكرة النوعي. وكان المنطق الانفصالي هو المحرك الأساس لهذا التصور. (بوتي، 2012، ص 49)

وقد وضع العلماء على أساس دراساتهم للذاكرة طويلة المدى أنواع وتقسيمات تلخص بما يلي:

1) **الذاكرة اللفظية:** وهذه الذاكرة تساعد صاحبها على تذكر الألفاظ وإعادتها ثانية دون الاهتمام بمعانيها.

2) **الذاكرة الدلالية (ذاكرة المعاني):** وتهتم هذه الذاكرة بالمعاني أكثر من اهتمامها بالألفاظ، تحتفظ بالمفاهيم والقواعد والحقائق العامة والمهارات والخبرات.

3) **ذاكرة الأحداث:** وتتعلق بتذكر حدث معين جرى خلال مدة قصيرة، مثل تذكر شرب فنجان قهوة، أو تذكر شخص قابلته في الباص هذا الصباح.

4) **الذاكرة الصريحة:** وهي تذكر الأحداث بشكل مقصود ومتعمد وعندما يطلب منا ذلك، كتذكر جواب إحدى أسئلة الامتحان.

(5) **الذاكرة الضمنية:** وهي التذكر غير المقصود لأحداث، حيث نميل إلى تذكر الأحداث إذا واجهنا موقفاً مشابهاً للموقف الأصلي.

(6) **الذاكرة الإجرائية:** وهي تذكر خطوات القيام بمهمة معينة تشمل خطوات متتابعة، مثل تذكر خطوات طهي أكلة معينة، أو تذكر خطوات قيادة السيارة، أو حل مسألة رياضية. (غباري وآخرون، 2008، ص156)

ويعد أكثر التصنيفات رواجاً هو تصنيف الذاكرة بحسب مخازنها، ويقسم هذه التصنيف الذاكرة إلى ثلاثة أنواع (ذاكرة حسية - ذاكرة قصيرة المدى (العاملية) - ذاكرة طويلة المدى) تتضمن الأنواع سابقة الذكر:

(1) **المسجلات الحسية Sensory Registers:** نحن نستقبل الاستثارات أو المثيرات من البيئة التي تنشط أو تستثير مستقبلاتنا وحواسنا وتتحول إلى معلومات أو استثارات عصبية Neural Information.

هذه المعلومات تستقبل وتمر عبر تكوينات أو تراكيب تسمى المسجلات الحسية التي تستمر فيها للحظة قصيرة للغاية (جزء من مائة من الثانية). جميع المعلومات التي تحس أو تستشعر تسجل ومع ذلك فجزء فقط منها (الذي يحظى بالانتباه الانتقائي والقصدي) يتم ترميزه ويتحول وينتقل إلى الذاكرة قصيرة المدى. (الزيات، 1995، ص318)

إننا عندما نذهب إلى السينما نجد أنفسنا أمام سلسلة من الصور الثابتة التي تفصل بينها لحظات قصيرة من العتمة. وإذا ما كنا ندرك ذلك كمشهد متحرك باستمرار شبيه بالواقع، فلأننا نخزن كل صورة معروضة بشكل وجيز بفضل هذه الذاكرة الأيقونية (الانطباع البصري). وبالمماثلة، فإن المعالجة السمعية تروم جمع المعلومات في فترات قصيرة من الزمن. هكذا توفر الذاكرة الحسية وحدة الموضوع أو الذاكرة أثناء إدراكها وهي لا تقتضي تركيز الانتباه على خاصية محددة للموضوع، لأن التخزين يتم بشكل آلي خلال الإدراك ويختفي بشكل عام في أقل من ثانية. (بوتي، 2012، ص31)

(2) **الذاكرة قصيرة المدى (العاملية) Short-term memory:** وهي نظام مرن ومعقد لمعالجة المعلومات، يتكون من :

1- حاجز التسميع اللفظي (الحوض اللفظي) Phonological loop: وهو قسم يختص بالتسميع من أجل الاحتفاظ بالمادة بغرض الاسترجاع الفوري لها، كما يتولى العمليات اللفظية.

وهذه الأنشطة التي يؤديها حاجز التسميع اللفظي هي الأنشطة التي كانت تعرف تقليدياً بأنشطة الذاكرة قصيرة الأمد كما يختزن هذا الحاجز وفقاً لبادلي عدداً محدوداً من الأصوات المنطوقة، وإن آثار الذاكرة السمعية تخبو أو تتحلل ما لم يحدث تسميع للمادة موضوع التذكر والحفظ في الحاجز اللفظي. فإذا لم يتم ترميزها سمعياً أو صوتياً يحدث لها تداخل مع بعضها بعضاً وتكون أكثر قابلية للنسيان .

2- اللبادة البصرية المكانية Visuospatial Sketchpad: تختص بالمحافظة على المعلومات البصرية المكانية في الذاكرة العاملة كما يتولى عمليات التخيل و البحث البصري والمكاني وهي تلعب دوراً هاماً في توليد ومعالجة الصور العقلية .

3- المنفذ المركزي Central Executive: وهو نظام مسؤول عن التحكم بجميع مكونات الذاكرة العاملة، حيث يمكن أن يضع ويترجم ويسترجع معلومات من مكون إلى آخر من المكونات السابقة. كما يتولى عمليات المعالجة والتفكير المتمثلة بالقياس والمحاكاة العقلية والاستيعاب، والإشراف على عمليات نقل المعلومات إلى الذاكرة طويلة الأمد. (ياسين، 2011، ص42-43)

3) الذاكرة طويلة المدى Long-term memory: يتم في الذاكرة طويلة الأمد تخزين المعلومات لفترات زمنية طويلة حيث تعد سعتها لا نهائية أو غير محدودة، تخزين المعلومات في الذاكرة طويلة المدى يتم في عدة أساليب هي:

1- الذاكرة العرضية Episodic Memory: وهي عبارة عن معلومات حول ذكريات محددة مرتبطة بالزمان والمكان الذي حدثت فيه .

2- ذاكرة المعاني Semantic Memory: وهي عبارة عن سجل منظم من الحقائق والمهارات التي اكتسبها الفرد، كما تشمل معلومات عامة معروفة مثل المفاهيم والمبادئ والقواعد، تنظم المعلومات في ذاكرة المعاني من خلال شبكة من الأفكار المترابطة أو ذات العلاقة والتي تسمى مخططات Schemata وهي تشبه تصنيف المفاهيم والأفكار المختلفة في صفوف، وفقاً للخصائص المشتركة بينها والتي بدورها تعمل على مساعدة الفرد في ربط المعلومات الجديدة مع ما يعرفه سابقاً .

3- الذاكرة الإجرائية Procedural Memory: وتشير إلى مقدرة الفرد على القيام بالمهارات الحركية التي قام بممارستها سابقاً مثل: ممارسة السباحة بعد فترة انقطاع، تذكر القدرة على قيادة السيارة أو الطباخة. (أبو رياش، 2007، ص189)

### 3- المراكز العصبية الدماغية المسؤولة عن الذاكرة:

ساعدت الملاحظات والدراسات العصبية الباكرة على تحديد أهم المراكز العصبية الدماغية المسؤولة عن الذاكرة وهي:

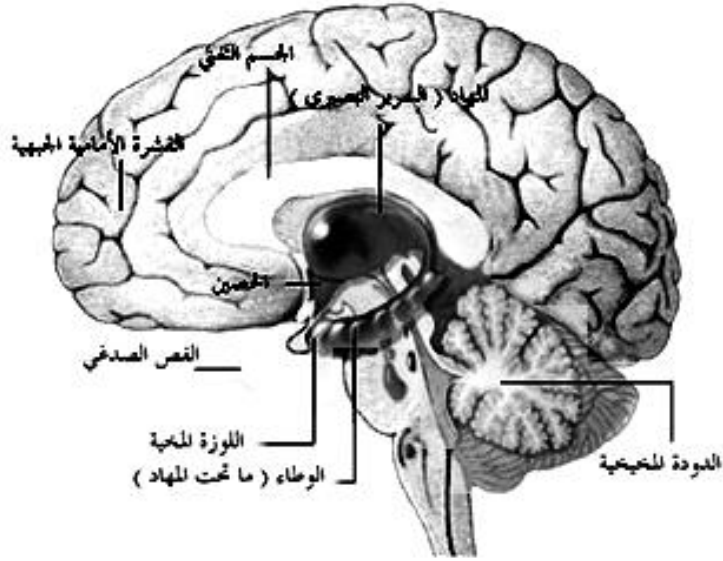
- 1- المنطقة الجبهية من القشرة الدماغية.
- 2- الأجسام الحلمية في منطقة الهيبوثلاموس.
- 3- الجهاز الطرفي أو اللمبي الذي يعد من المراكز العصبية الأساسية المسؤولة عن الذاكرة. (المعيدي، 2009، ص10)

وهذه المراكز العصبية تتصل ببعض بواسطة ألياف عصبية على شكل دارات عصبية كهربائية. يضاف إلى ذلك دور التكوين الشبكي في الدماغ Reticular formation الذي يلعب دوراً هاماً في عملية اليقظة والوعي الذي إذا نُبه تنبيهاً كهربائياً وبدرجات خفيفة يغير من مستوى اليقظة ووعي الفرد مما يسهل استمرارية الاحتفاظ بمواد تم تعلمها سابقاً.

كذلك دور الثلاموس Thalamus الذي هو عبارة عن مادة رمادية وتوجد بداخله النوى العصبية الواصلة الحسية والواصلة الحركية والتي تعمل كهزمة وصل بين الثلاموس والقشرة المخية The cortex، وقد أكدت الدراسات النيورولوجية على أن النوى العصبية في الثلاموس تشرف على المخاوف والتوترات. كما أكدت هذه الدراسات على أن أي تلف في الأجسام الحلمية (أو الأجسام المخططة) Striate bodies يؤدي بالإنسان (أو بالحيوان) إلى عدم القدرة على التعلم بطريقة المحاولة والخطأ وكذلك إلى عدم القدرة على الاختيار، أما الجهاز الطرفي فإن أبرز الأجزاء فيه هو ما يسمى الحصين أو قرن آمون Hippocampus "فقد أكدت الدراسات الكلاسيكية للنسيان دوره الهام في دوام الاحتفاظ بالمعلومات، وفي عملية انتقال المعلومات من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدى." (Hannula & others,2006, P8352)

وكذلك يستخدم لفظ حصين Hippocampus كثيراً لوصف المنطقة الصدغية الوسطية برمتها، وهي في الواقع بنية معقدة نسبياً. الشكل رقم(4).





الشكل رقم ( 4 )

رسم توضيحي لأجزاء من الدماغ

فالصفي الصدغي الأوسط LTM، يوجد في الجانب الداخلي والسفلي للفتحة الصدغية وتضمن الحصين كلاً من التلغيف المحيط بالحصين Gyrus Parahippocampal واللوزة المتميزتين على مستوى ترابطاتهما الخلوية، أي على مستوى ترتيب وشكل الخلايا العصبية داخل مختلف طبقات القشرة الدماغية الصدغية. وتتضمن المنطقة الحصينية، القشرة الدماغية المحيطة بالحصين وتلك الموجودة حول المنطقة الأنفية. (بوتي، 2012، ص50-51)

كما يوجد مناطق أخرى من النظام القلبي تدخل في عملية التحصيل واسترجاع المعلومات، وهي العقد الحلمية Tubercules Mamillaires فأى جروح على هذا المستوى تؤدي إلى نقص في فيتامين B1 فينتج عنه النسيان القلبي. أما الذاكرة الصريحة فهي تتموقع ما بين المسار المركزي والحوصلات القاعدية وتكون مرتبطة مع المخيخ Cervelet.

أما الذاكرة قصيرة المدى فهي ترتبط بالقشرة الجبهية، كذلك العقد الحلمية، والتي تعمل على التعرف على الرسائل الحسية، توزيع الأثر الذاكري، في مختلف مناطق الدماغ سواء كانت المعلومات بصرية سمعية أو حركية.

وباستعمال طريقة التصوير الوظيفي للمخ وجد أن القشرة قبل الجبهية مسؤولة عن ذاكرة الأخبار الشخصية (ذاكرة الأحداث)، كما أنه قسمت إلى قشرة قبل جبهية يسرى تلعب دور تفضيل لترميز ذاكرة الأحداث واسترجاع ذاكرة المعاني والقشرة قبل جبهية اليمنى تتدخل في استرجاع معلومات الأحداث. (ساسان، 2007، ص52-53) وكما وضحت دراسات لوريا 1976 وفرح 1988 أن تلف النصف الأيسر من المخ يرتبط باضطرابات الذاكرة اللفظية، أما تلف

وإصابة النصف الأيمن من المخ فيرتبط بذاكرة المواد البصرية. وتؤيد هذه النتائج نظرية الترميز الثنائي للذاكرة: فهناك نظام خاص لترميز المعلومات البصرية ومعالجتها، ونظام آخر لترميز المعلومات اللفظية ومعالجتها. (عبد الله، 2003، ص81) هذه النتائج حول المناطق الدماغية المسؤولة عن الذاكرة تطلبت الكثير من الدراسات الفيزيولوجية، وقد يتم اكتشاف مناطق أخرى بمزيد من الأبحاث لاحقاً.

#### **4- مكونات الذاكرة:**

إن نموذج مستويات تجهيز المعلومات يقوم على افتراضات مؤداها :

1- أن التجهيز أو المعالجة الأعمق للمادة المتعلمة يؤدي إلى تعلم أكثر ديمومة أو استمرارية.  
2- إن التجهيز أو المعالجة الأعمق للمادة المتعلمة معناه توظيف أكبر للجهد العقلي و استخدام شبكة أكبر من الترابطات المتعلمة و المعرفة الماثلة في الذاكرة الأمر الذي ييسر التذكر أو الاسترجاع اللاحق لهذه الفقرات المتعلمة .

3- إن التكرار الآلي للمادة المتعلمة لا يساعد على تذكرها في ظل عدم ارتباطها بما هو قائم في البناء المعرفي للفرد. (الزيات ، 1995 ، ص 245 )

وفي ظل هذه الصورة المبسطة لنموذج تجهيز أو معالجة المعلومات نجد أن مخزونات الذاكرة الفعلية والتي هي الخبرات السابقة، هي الأساس في بناء ذكريات جديدة وتعلم جديد، من خلال ربط البنى الجديدة بالقديمة، وتتكون الذاكرة من مجموعة من صور وتجارب ونشاطات، صنفها العلماء على الشكل التالي:

**1- الصور الإدراكية الحسية:** هي التي يكونها الدماغ البشري للمؤثرات والمنبهات المختلفة في البيئة التي يعيش فيها الفرد، سواء في المنزل، أو المدرسة أو المجتمع الكبير، بعد زوال تلك الصور مباشرة. ويشتترط تكون هذه الصور انتباهاً ووعياً.(حريقة، 2001، ص12) إن الذاكرة الحسية تحتفظ بالمعلومات في صورة خام أي أنها في شكل غير محلل وغير معالج نسبياً لفترة قصيرة جداً من الزمن بعد اختفاء الصورة التي يكون عليها المثير وعلى ذلك فالذاكرة تتيح نوعاً ما اختفاء أثر المثير كي يبقى بعد أن يكون المثير نفسه قد اختفى، وهذا ناتج عن سرعة أعضاء الحس في نقل المعلومات الواردة إليها من المثيرات، حيث أن سرعة استقبال الحواس للمعلومات، يؤدي إلى استمرارية الصورة.(دبراسو، 2005، ص43)

وضع نايسر Neisser في عام 1967 اسماً للذاكرة البصرية قصيرة الأمد وهو إيكون Icon أما التنبه السمعي المخزن في المسجل الحسي فإنه يسمى الإيكو Icho. ويفترض أن الإيكون والإيكو يعبران عن نسخة دقيقة لتنبه حديث للمسجل الحسي. واستخدم نايسر مفهوم الذاكرة البصرية للدلالة على الانطباعات التي تجعل المثيرات، التي تستقبلها هذه الذاكرة متاحة للمعالجة حتى بعد اختفاء هذه المثيرات وبينما يشير مفهوم الذاكرة التصويرية (البصرية) إلى عملية الذاكرة، فإن مصطلح Icon يشير إلى انطباع بصري معين للمثير موضوع المعالجة. (الزيات، 1998، ص334) وتدوم الذاكرة الأيقونية لعدة أجزاء من الثانية فقط بينما قد تدوم الذاكرة الصدى من 15 إلى 20 ثانية. "وتعتبر الذاكرة الأيقونية أساسية للإدراك البصري الواعي. وبشكل عام فإن الذاكرة الحسية تشكل انتقالاً ضرورياً من أجل التخزين والمعالجة داخل الذاكرة ذات المدى القصير." (بوتي، 2012، ص32) تعنى هذه الذاكرة باستقبال الصور الحقيقية للمثيرات الخارجية كما هي بالواقع حيث يتم الاحتفاظ بها على شكل خيال يعرف باسم أيقونة، وتؤكد نتائج معظم الدراسات التي أجريت على هذه الذاكرة على أن المعلومات لا يتم عليها أية معالجة وإنما يتم الاحتفاظ بها، لا سيما تلك التي يتم الانتباه لها، ريثما يتم معالجتها في الذاكرة العاملة. ويقترح بعضهم أن ما يتم ترميزه في هذه الذاكرة هي معلومات سطحية عن خصائص المثيرات الفيزيائية كاللون مثلاً، في حين يصعب استخلاص أي معنى للمثيرات في هذه الذاكرة... وقد وجد كل من أفرياش وكوريل (Averbach & Coriell, 1961) أن هناك خاصية مهمة أخرى للذاكرة الأيقونية، وهي أنه يمكن محوها بالطبيعة القابلة للمحو للذاكرة الأيقونية تجعل انطباعاتنا البصرية أكثر حساسية، حيث سنواجه مشكلة كبيرة إذا بقي كل ما نراه في بيئتنا البصرية لفترة طويلة جداً. فالمعلومات البصرية تدخل نظام ذاكرتنا، ومن خلال التخزين الأيقوني تحفظ المعلومات البصرية لفترة قصيرة جداً، وقد يتم إما تحويل هذه المعلومات إلى مخزن آخر أو تمحي إذا تم إضافة معلومات أخرى عليها قبل أن يكون هناك وقت كافٍ ليتم تحويل المعلومات إلى مخزن ذاكرة آخر. (آدم، 2005، ص44)

**2- الصور العقلية:** تشمل مجموعة المدركات التي تعود إلى تاريخ سابق والتي يسترجعها الدماغ استجابةً لمؤثرات جديدة، بالرغم من غياب المؤثر الأصلي الطبيعي الذي استثار تكوينها سابقاً. ولا تقتصر هذه الصور على الإدراكات المرئية أو البصرية فقط، تشتمل أيضاً مختلف الأنماط الحسية السمعية والشمية والذوقية واللمسية.

**3- المعلومات الدلالية:** هي نتاج العملية العقلية التي تقوم بها المراكز العصبية العليا لإدراك المعاني لكل ما يصل من الدماغ من صور حسية. وهي العملية التي يرتقي بها التعامل مع المؤثر الخارجي من عالم المحسوس إلى المجرد، حيث تلعب الكلمة دوراً مهماً من خلال اللغة،

وإدراك المعاني. لكن عملية الارتباط ليست بسيطة بسبب إمكانية أن يحمل المؤثر البيئي أكثر من معنى. (حريقة، 2001، ص13-14)

### 5- الذاكرة و العمليات العقلية المرتبطة بها:

ترتبط الذاكرة بالعمليات العقلية الأخرى بقوة، لأن العمليات العقلية بحاجة إلى معلومات وخبرات سابقة لتستكمل متطلبات العمل المطلوب، ومنها التفكير والتعلم والتخيل.

ويمكن التمييز بين التفكير والتعلم والتذكر من خلال محك الجودة والمألوفية، "فالتفكير يعتمد على جودة المشكلة حيث يستخدم الفرد استراتيجيات أو أساليب في مجابهته لتلك المشكلات، أما التعلم فإنه يتضمن تكراراً لعرض المعلومات حيث تزداد خبرة الفرد من خلال التدريب في التعامل مع نفس السياق المعلوماتي وبذلك تتحول الاستراتيجيات المميزة لعملية التفكير إلى مهارات تركز على استراتيجيات التفكير السابقة لها وتؤثر فيها." (الطيب، 2006، ص30)

كما أن "التخيل كعملية عقلية يستعين بالتذكر في استرجاع الصور العقلية المختلفة، ثم تمضي بعد ذلك لتؤلف منها تنظيمات جديدة تصل الفرد بماضيه وتمتد بها إلى حاضره، وتستطرد مستقبه، فتبني من ذلك دعائم قوية للإبداع الفني والابتكار العقلي والتكيف السوي للبيئة. وتشير نانسي كير (1993) إلى أن كثير من الدراسات التي أجريت في مجال علم النفس المعرفي أشارت إلى أن التخيل العقلي له دور أساسي كوسيط في الذاكرة الإنسانية، وأن تعليم الخيال يحسن الاسترجاع ويقويه لدى الفرد." (السابق، ص 208)

ومن الدراسات التي قامت حول التخيل والذاكرة دراسة سبيرك وإياسينو (1988) وفيها أعطي للطلاب نصوص محتوية على صور خيالية تم استرجاعها فوراً عكس النصوص العادية التي أخذت وقتاً كبيراً في عملية الاسترجاع. ودراسة كوسلين وآخرون (1983) التي توصلت إلى أن التخيل يستخدم كوسيلة تمثيلية مناسبة لاسترجاع السمات البصرية التي أخذها الفرد من قبل وموجودة في الذاكرة الطويلة المدى. "وهناك أدلة قوية توضح أن كل جزء من اللحاء البصري ينشط عندما يتخيل المفحوصون شيئاً أو يستخدمون التخيل والتصور لحل مشكلة ما، وقدرة الإنسان على التصور خاصة قوية للذاكرة وهي أساسية في حياتنا اليومية حين نتكيف مع بيئتنا." (عبد الله، 2003، ص81)

### 6 - الذاكرة والإدراك البصري:

ترتبط الذاكرة بالإدراك البصري ارتباطاً شديداً، ليس فقط أثناء المعالجة عندما تحتاج كل عملية منهما إلى معلومات الأخرى، بل تشتركان في تنشيط المناطق الدماغية ذاتها أثناء معالجة

المشاهدات البصرية. "فقد بينت العديد من الدراسات، بأن نشاط الفص الصدغي الأوسط من الجهة اليسرى والفص الجبهي الأيسر يتم بشكل أكبر عندما يشرح الشخص في تعلم الكلمات. بالمقابل فإن نشاط الفص الصدغي الأوسط من الجهة اليمنى والفص الجبهي الأيمن يتم بشكل أكبر عند تعلم المشاهد البصرية." (بوتي، 2012، ص79) كما أن "الذاكرة الدلالية للخصائص البصرية ترتبط بالنظام البصري، بالمعنى الحصري للكلمة، حيث تنقسم المعارف الدلالية داخل هذا النظام، إلى خصائص نوعية (لون، حجم، شكل، حركة) بطريقة مشابهة لما يحصل في مجال الإدراك. فما أن يدرك موضوع ما، حتى يظهر النشاط العصبي بشكل متزامن في العديد من المناطق المختلفة. ويشمل هذا النشاط المتزامن والموزع الإدراك البصري للموضوعات، كما يبدو أن الذاكرة الدلالية البصرية تخضع للإجراء نفسه." (السابق، ص92)

## 7 - الذاكرة اللونية:

إن معارفنا تخزن في الشبكة نفسها الموزعة على البنيات الدماغية المختلفة التي تم تشغيلها في الإدراك الأولي وفي معالجة ما يكون موضوعاً للتذكر. ونجد بهذا الخصوص الجزء البطيني للفص الصدغي ومن ضمنه التلفيف المغزلي Gyrus Fusiforma المتعلق بالخصائص البصرية للون والشكل ولحركة الأشياء، والفصوص الجبهية، تحديداً القشرة الدماغية قبل الحركية المتعلقة بالخصائص الوظيفية لتشغيل وضبط الموضوعات. (بوتي، 2012، ص92)

وكما أثبتت الدراسات المواقع الدماغية التي تشترك فيها الذاكرة والإدراك اللوني، كذلك سعت الدراسات النفسية إلى إثبات أثر اللون في الذاكرة البصرية.

ففي دراسة كندية لسبنس وونغ (Spence & Wong, 2006) تحت عنوان "كيف يعزز اللون الذاكرة البصرية للمناظر الطبيعية" أجريت الدراسة على 120 مشاركاً، وقد عرض على المشاركين سلسلة من 120 صورة من المشاهد الطبيعية على شاشة الحاسوب، وعرضت إما ملونة أو رمادية. ثم عرضت المشاهد نفسها مرة أخرى، سواء ملونة أو رمادية. وقد طلب من المشاركين التعرف على المشاهد إن كانت قديمة أو جديدة. وقد أشارت النتائج إلى:

- 1- اللون يحسن التعرف على المشاهد الطبيعية بنحو 5 %.
- 2- اللون يلعب دوراً مهماً أثناء الترميز، وأيضاً أثناء عملية التعرف والمطابقة.
- 3- كلما زادت فترة تعرض المشترك للمثير كان أداؤه أفضل عند الاسترجاع.

(Spence & Wong, 2006, P5)

وفي دراسة ألمانية لبراون وراتز (Braun & Ratz,2007) هدفت إلى دراسة عدد من المتغيرات التي قد تؤثر على التعرف في الذاكرة قصيرة المدى، تحت عنوان "آثار اللون والتداخل في الذاكرة قصيرة المدى"، والتي أجريت على عدد من المشاركين (37 مشاركاً) تتراوح أعمارهم من 18-22 سنة، 13 من الذكور و 24 من الإناث. طلب من المشاركين دراسة صورة من أصل 4 صور في عرض الشرائح لمدة 10 ثواني. وطلب منهم بعدها إما أن ينتظروا 50 ثانية أو أن يحلوا مسائل حسابية (جمع أو طرح بسيط) لمدة 5 ثواني. ثم التعرف على العناصر في 15 ثانية في قائمة قدمت لهم بوضع علامة X بجانب الكلمة بعد عرض كل صورة. توصلت النتائج إلى أن نسبة التعرف على العناصر في الصور الملونة أكبر من نسبة التعرف على العناصر في الصور غير الملونة. كما أن أعلى معدل للتعرف كان في ظرف الصور الملونة دون حل مسائل الرياضيات أي دون تداخل. (Braun & Ratz,2007, P6)

وكما مر معنا في دراسة ثبات اللون في الفصل السابق فإن الذاكرة اللونية تحافظ على ثبات الخصائص الأساسية للشكل وتعد نقطة مميزة له، هذه الدراسات وغيرها يمكن أن تثبت أن الذاكرة اللونية تنجح في استدعاء نفس المعلومات التي تم حفظها ومعالجتها بشكل غير ملون بشكل أفضل وأسرع. مما يدعو إلى مزيد من الدراسة حولها نظراً لأهميتها.

### ثانياً: عمليات الذاكرة:

تتكون الذاكرة من مجموعة من العمليات المتممة لبعضها وهي على الترتيب: التذكر والاحتفاظ والتعرف واسترجاع ما اختزنناه بخبرتنا السابقة، وبعد النسيان عملية خاصة، لأنها تؤدي وظائف مغايرة للعمليات الأخرى.

#### 1 - عملية التذكر:

تعرف بأنها "سلسلة الجهود الهادفة وجملة المعالجات التي يقوم بها الشخص المتذكر منذ لحظة انتهاء مهمة الإدراك وربما قبل ذلك، بقصد إعداد موضوع ما لإدخاله بصورة تدريجية إلى الذاكرة الطويلة المدى والاحتفاظ به من أجل استعادته لاحقاً عن طريق ترميزه. وبهذا الترميز يتحقق الانتقال من الذاكرة المؤقتة والقصيرة الأمد إلى الذاكرة الدائمة والطويلة الأمد." (منصور، 2003، ص371)

فعندما ننظر إلى أحد المثيرات المعقدة فنحن نركز عليه، ثم نستظهر أو نحفظ عدداً من المظاهر أو الخصائص المتاحة التي تميزه. وهذه العملية يطلق عليها الترميز، لأننا لا نستطيع الاحتفاظ بنسخة أو صورة حرفية للمثير الذي نراه، ولذا فإننا نرسم له أو نحوله على نحو ما يتم

في الترميز البرقي كتحويل الحروف إلى نقط وشرط. وتأخذ عملية ترميز المثير المعقد أنماطاً متعددة ومتنوعة فربما يكون التركيز على لون المثير أو شكله أو حجمه أو تكوينه أو اسمه أو العديد من الخصائص الأخرى التي تميزه. (الزيات، 1995، ص 307-308)

ويقسم التذكر إلى نوعين وهما التذكر اللا إرادي والتذكر الإرادي :

أ- **التذكر اللا إرادي**: هو تذكر موضوع أو موضوعات ما دون أن تكون هدفاً مباشراً للنشاط أو السلوك ويتم التوصل إلى هذا النوع من التذكر من خلال ارتباط موضوعه بموضوعات النشاط الإرادي المقصود. حيث لا يكون المقصود من النشاط الإرادي الواعي المنظم بلوغ أغراض تذكرية وإنما يكون الهدف عندئذ تحقيق أغراض عملية ومعرفية، ولهذا يعد التذكر اللا إرادي أحد نتاجات النشاط الهادف، ويشغل حيزاً كبيراً وهاماً في حياة الإنسان ويكون الشكل الرئيسي والوحيد للتذكر في مراحل الطفولة الأولى لكنه يتراجع مع النمو ليفسح المجال للتذكر الإرادي في المراحل النمائية اللاحقة مع أنه يظل ذا أهمية بالغة في مختلف المراحل العمرية. (منصور، 2003، ص 373)

ب- **التذكر الإرادي**: هو نتاج الأفعال التذكرية الخاصة أي ثمرة لتلك الأفعال التي يكمن هدفها الأساسي في التذكر. تلعب الدوافع الكامنة وراء عملية التذكر الإرادي دوراً بارزاً في تحقق الأغراض التذكرية. إن المخطط التذكري يشتمل على خطوات ثلاثة هي تجزئة المادة إلى عناصر وأجزاء، إعطاء عنوان لكل جزء، جمع وتوحيد الأجزاء انطلاقاً من العناوين، أما الفعل التذكري فيشتمل على مجموعة أطوار أو عمليات هي: الفهم العام للمادة، تقسيم المادة إلى مجموعات من العناصر، تحديد العلاقات بين العناصر في داخل كل مجموعة، تحديد العلاقات بين المجموعات. (غباري وآخرون، 2008، ص 146)

## 2- عملية الاحتفاظ:

تعرف مرحلة الاحتفاظ بأنها "جملة الاستراتيجيات والعمليات التي تستهدف إبقاء المعلومات التي تم إدخالها إلى مخزن الذاكرة عن طريق التذكر لمدة قصيرة أو طويلة في ضوء احتمالات استخدامها في سلوك أو نشاط الفرد اللاحق، علماً أن إبقاء المعلومات في الذاكرة لا يعني أبداً المحافظة بصورة تامة على حالتها المدخلة." (منصور، 2003، ص 380)

وتعرف أيضاً بأنها "الفترة الزمنية التي تتقضي بين الحدث أو الواقعة وإعادة جمع أجزاء خاصة من المعلومات المتعلقة بهذا الحدث." (المعيدي، 2009، ص 12)

ففي هذه العملية "يتم اختزان المعلومات التي تحول من المرحلة السابقة في الذاكرة، وتظل هذه المعلومات إلى حين الحاجة إليها". (يوسف، 1997، ص70) فهي تتضمن استبقاء الانطباعات في الذاكرة بتكوين الارتباطات بينها لتشكل وحدات من المعاني، كما يختلف الاحتفاظ من ذاكرة إلى أخرى، ففي الذاكرة الحسية يتم الاحتفاظ بالمعلومات لفترة لا تتجاوز الثانية، بينما يتم الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة القصيرة المدى لفترة تتراوح بين (20 - 30 ثانية)، أما في الذاكرة طويلة المدى فيتم تخزين المعلومات على نحو دائم. (عبد الله، 2010، ص57)

يتأثر الاحتفاظ في الذاكرة طويلة الأمد بعدة عوامل منها:

**1- التدريب المتكرر (التسميع):** ويشير هذا العامل إلى أن الكلمات أو المعلومة التي تكرر بصورة أكثر من غيرها، تخزن بشكل جيد في الذاكرة طويلة الأمد، أما المعلومات والكلمات التي لا يتم التدريب عليها، لا تتكرر بشكل مستمر فلا تخزن بشكل جيد في الذاكرة طويلة الأمد، حيث تسهم عملية تكرار المعلومات وتسميعها في انتقال المعلومات وتخزينها في الذاكرة طويلة الأمد.

وهناك أنواع من تكرار المعلومات الذي يساعد على الاحتفاظ (تخزين المعلومات) في الذاكرة هي:

أ- التكرار الترميزي: حيث يتم تكرار نفس المعلومات لمرات عديدة إلى أن يتم حفظها وتخزينها في الذاكرة طويلة الأمد.

ب- التكرار التفصيلي: ويشير إلى عملية تنظيم المعلومات مع بعضها و توسيعها مما يؤدي إلى انتقالها و حفظها في الذاكرة طويلة الأمد.

**2- التنظيم:** يشير التنظيم إلى تجميع مجموعة من البنود أو المنبهات بإعطائها معنى معين حيث تتوافر مجموعة من الأدلة تؤكد أنه يتم تخزين معلومات معينة في إطار شبكة جيدة البناء وعملية إلى حد كبير. ويعني هذا المفهوم أن المعلومات التي تدخل الذاكرة طويلة الأمد لا تتطلب تكوين شبكة جديدة قد تبطل فائدة التنظيم، مثلما يتطلب كل حدث نظامه الخاص به. (ياسين، 2011، ص 50)

كما يرى العلماء أن الاحتفاظ أو الخزن في الذاكرة طويلة المدى يقوم فيزيولوجياً على أحد افتراضين أساسيين:



الفرض الأول: يقوم على نظام التفسير الكيميائي للذاكرة، أما الثاني فيفترض ظهور وصلات جديدة Synapses مسؤولة عن ثبات التركيبات العصبية في الذاكرة، وطبقاً للفرض الأول نعتبر أن الذاكرة طويلة المدى تنحصر في تركيب الجزيئات البروتينية في كل وصلة عصبية. إن من خصائص النيرون Neuron إمكانية التأثير على توصيل المعلومات خلال الفراغ أو الشق السينابسي الذي فصل المحور عن جسم الخلية الأخرى، وعليه فإن المعلومات العصبية تصل خلال هذا الشق بطريق كيميائي، ووصول نبضة عصبية إلى الوصلة العصبية يعمل على تحرير وسيط كيميائي نوعي في هذا الشق ويؤثر على قابلية جسم الخلية للاستثارة .

فإذا كانت الذاكرة تختزن في شكل كيميائي سواء كان في الوصلة العصبية أو في تركيبات عصبية أخرى تشترك في تحرير الوسائط الكيميائية لأمكن لها، أي للذاكرة تنظيم عمل الاتصالات السينابسية.

الفرض الثاني: وطبقاً لبعض التصورات الأخرى فإن الذاكرة طويلة المدى يمكن أن تكون نتاج تكوين أو ظهور وصلات عصبية جديدة، فإن صحت هذه النظرية فهذا يعني أنه في كل مرة يتعلم فيها الإنسان مادة جديدة أو يمر فيها بخبرة جديدة تحدث تغيرات داخل المخ. (كامل، 1994، ص 187-188) ومن هنا تظهر أهمية هذه المرحلة، فأني تشويش أو تدخل أو مقاطعة يمكن أن تحدث تداخلاً في المعلومات المراد الاحتفاظ بها.

### 3- عملية التعرف:

التعرف كما يصفه العديد من علماء النفس هو شعور بأن ما يراه الفرد أو يسمعه في الحاضر هو جزء من خبرة سابقة تكونت في الماضي. وخير مثال على التعرف هو اختبار الاختيار من متعدد حيث يقدم السؤال (العبارة) يليه عدد من البدائل التي تفسر المثير أو ترتبط معه. ويتم التعرف عندما يقارن الفرد بدائل المثير مع ما هو مخزن في خبرة الفرد أو ذاكرته لمطابقة أحد البدائل مع مادة الذاكرة. (العتوم وآخرون، 2005، ص 291) ويتحقق التعرف بصورة إرادية أو لا إرادية، فتارةً يكون التعرف كاملاً واضحاً محدداً، ويتم كفعال لا إرادي وفوري وبطريقة خاطفة، أي يتم بحد أدنى من الجهد وبصورة عفوية، وهذا النوع من التعرف يؤلف النمط السائد في حياتنا اليومية والدراسية، وتارةً أخرى يكون التعرف غير كامل ولهذا يكون غير محدد، وعندما نقابل شخص ما قد نعاني من شعور بأننا نعرفه لكن لا نستطيع أن نطابقه مع صورة إنسان كنا قد عرفناه من قبل. (آدم، 2005، ص 94)

وقد قدم شيبارد (Shepard, 1967) تجربة قام فيها بتوجيه المفحوصين إلى دراسة قائمة من صور المجلات كل صورة فيها على حدة و بعد دراسة المفحوصين للصور كان يعرض عليها

أزواجاً من الصور مكونة من واحدة من التي درسوها وواحدة أخرى لم يقوموا بدراستها من بين هذه الصور. وعلى الجانب المقابل لهذا العمل موقف لفظي يقوم فيه المفحوصون بدراسة مجموعة من الجمل اللغوية، وكان يتم قدرتهم على التعرف إلى الجمل التي درسوها عندما تقدم من خلال أزواج من الجمل تتضمن جملة جديدة و جملة قد تمت دراستها. وقد أظهر المفحوصون نسبة 11.8 % من الأخطاء في حالة الجمل اللفظية ونسبة 1.5% من الأخطاء في حالة الصور، وكانت ذاكرة التعرف Recognition memory مرتفعة بشكل كبير في حالة الجمل لكنها كانت تشكل أكثر دقة في حالة الصور. (أندرسون، 2007، ص194) وبالتالي تعتمد عملية التعرف على قدرة الفرد في تحديد المثير الذي تم تعلمه في الماضي وتم تخزين المعلومات التي يمكن بها تمييزه عن غيره من بين عدة مثيرات ماثلة أمامه وواقعة تحت مجاله الحسي.

#### 4- عملية الاسترجاع:

الاسترجاع هو بحث عن المعلومات في خزانات الذاكرة الحسية أو القصيرة والطويلة علماً بأن البحث في الذاكرة القصيرة أسهل كثيراً من البحث في الذاكرة الطويلة لأن معلومات الذاكرة الطويلة كثيرة وتبقى إلى أمد غير محدد مما يعني صعوبة أكبر في الاستدعاء والتحقق من الكم الهائل من المعلومات. (العنوم وآخرون، 2005، ص291) ويتم في الاسترجاع استحضار الخبرات الماضية في صورة ألفاظٍ أو معانٍ أو حركاتٍ أو صورٍ ذهنية، وعملية الاسترجاع تشكل مرحلة السلوك الظاهر لعمليتي الاكتساب والاحتفاظ. والاسترجاع أداة لدراسة التذكر، وتتصف عملية الاسترجاع بأنها عملية انتقالية أيضاً، حيث أن ما تم الانتباه إليه بدقة وتفحص وعناية يتم إدراكه بعناية ودقة ومن ثم تخزينه، وبالتالي فإنه يتم استرجاعه بدقة دون أن تتعرض لعملية تحلل أو تداخل في خبرات ليست ذات أهمية لدى المتعلم، كذلك فإن هدف الاسترجاع يحدد أسلوب التخزين، وتتوقف دقة الاسترجاع لدى المتعلم على العمليات الذهنية المعرفية التي أجراها الفرد على الخبرة عند اكتسابها وتخزينها، ثم الزمن الذي استغرقه العمل عليها حتى خزنها. (توق وآخرون، 2001، ص 425)

و بشكل عام هناك مجموعة من القرائن تؤثر في عملية الاستدعاء Retrieval، وركز الباحثون على مبدئين يتعلقان بهذه القرائن، المبدأ الأول هو مبدأ خصوصية الترميز Encoding Specificity، و الذي ينص على أن القرائن التي يستخدمها المتعلم أثناء الترميز سوف تكون أيضاً أفضل القرائن لاستدعاء المعلومات وقت الاختيار، أي أن الاستدعاء يتأثر جداً بسياق الترميز. ويمكن الاستفادة من هذا المبدأ في التعليم بأن يكثر المعلمون من الأمثلة وينوعون

سياقات التعليم عندما يعلمون مفاهيم جديدة حتى يجد الطلبة قرائن عديدة تساعدهم في تذكر المعلومات. والمبدأ الثاني هو التعلم المعتمد على الحالة State-Depend at learning، وينص على أن المعلومات التي تدرس وتفحص في نفس الموقف أو الحالة يتم تذكرها بشكل أفضل من المعلومات التي تدرس في موقف أو حالة يتم فحصها في موقف أو حالة أخرى مختلفة. (قد تكون الحالة مادية مثل الغرفة نفسها أو حالة نفسية أو عقلية) وعلى ما يبدو فإنه حتى العواطف والأمزجة تخزن في الذاكرة هي الأخرى. (أبو رياش، 2007، ص 402)

فالاسترجاع هو مرحلة قطف الثمار وحصد نتائج العمليات السابقة والدليل على نجاحها أو فشلها.

### 5- عملية النسيان:

عملية النسيان: هي العملية العكسية لعملية التذكر والاستدعاء، وتتمثل في فقدان الكلي أو الجزئي - الدائم أو المؤقت لبعض الخبرات، وعادةً ما يقاس النسيان بدلالة الفرق بين ما تم اكتسابه وما تم تذكره، وذلك كما هو موضح في المعادلة الآتية:

(النسيان = مقدار التعلم - كمية التذكر). (عبد الله، 2010، ص 55)

والنسيان ظاهرة إنسانية مألوفة تحدث يومياً مع الناس، ولكن الناس ينسون لأسباب مختلفة، إلا أن أكثر التفسيرات لظاهرة النسيان هي:

- 1- فشل في الترميز .
- 2- فشل في الاسترجاع.
- 3- التداخل.

ويشير الفشل في الترميز إلى أن المعلومات التي نبحت عنها أثناء عملية الاسترجاع لم تكن قد تم تعلمها أصلاً، فقد يكون المتعلمون توهموا أنهم تعلموها، ولاسيما إذا كانوا من القراء الضعاف الذين يظنون أنهم قد فهموا مادة معينة في الوقت الذي يكونون لم يفهموها جيداً في الحقيقة .

والسبب الثاني للنسيان هو الفشل في استرجاع المعلومات التي تم ترميزها في الذاكرة، ويشير إلى عدم القدرة على النفاذ إلى المعلومات التي تم تعلمها سابقاً والوصول إليها. ولعل من الاستراتيجيات الشائعة في رفع مستوى الاسترجاع تدوين الملاحظات وهي استراتيجية خارجية للاسترجاع .

والسبب الثالث للنسيان، والذي كان شائعاً قبل تطور نظرية معالجة المعلومات هو التداخل والذي يعني ببساطة أن حوادث أخرى أو معلومات جديدة وقفت في طريق الاسترجاع. كذلك يمكن أن يحدث النسيان، بالطبع، بسبب عوامل أخرى مثل فقدان الذاكرة Amnesia أو مرض الزهايمر، ولكن هذه الأسباب ليست ذات تضمينات تربوية. (أبو رياش، 2007، ص402 - 403) وبكل الأحوال بمرور الوقت فإن ذاكرتنا تفقد بعض المعلومات من الخبرة الأصلية، والمهم أن فقد بعض المعلومات يكون تلقائياً، فحن نميل إلى الاحتفاظ بالمعلومات الأكثر معنى أو فائدة. (أندرسون، 2007، ص18)

### ثالثاً: عملية الاسترجاع:

#### 1 - أهمية عملية الاسترجاع في حياة الانسان:

الذاكرة هي الخاصية الأكثر أهمية وعمومية للجهاز النفسي لدى الإنسان، التي تمكنه من تلقي التأثيرات الخارجية والحصول على المعلومات، وتجعله قادراً على معالجتها وترميزها وإدخالها والاحتفاظ بها، واستخدامها في سلوكه المقبل كلما دعت الحاجة إليها. كما تضمن الذاكرة وحدة وكلية الشخصية. (منصور، 2003، ص 376)

وتعد الذاكرة من أهم العمليات العقلية، فجميع ما نفعله في حياتنا اليومية ومهما كان بسيطاً يتوقف على خبراتنا السابقة المخزنة في الذاكرة والتي نسترجعها عند الحاجة لها، حيث أن كتابة وتدوين الأشياء لا يكفي للمساعدة على التذكر. "كما يعتبر الاسترجاع إعادة بناء للخبرة وهي من أهم مميزات الذاكرة الإنسانية، فالفرد عندما يسترجع المعلومات إنه يضيف أو يحذف ويغير بعض الأجزاء بشكل يشعره أن المعلومات التي استرجعها معقولة." (ساسان، 2007، ص50) فبعد تخزين المعلومات في الذاكرة طويلة المدى بأي شكل من الأشكال، يتم استرجاعها لتحقيق أحد غرضين: إعادتها إلى الذهن لفهم مدخلات جديدة، أو بهدف إظهار استجابة. (أبو رياش، 2007، ص402) "وإذا لم تتوافر لعملية التعلم الشروط والإمكانيات والضروريات وهي الترميز الجيد، والحفظ الجيد، واستعادة ما تم ترميزه وخرنه فيما بعد وهو الاسترجاع الجيد، فإن النسيان يكون مصير جميع الخبرات والمعلومات التي يتلقاها أو يواجهها الفرد في حياته اليومية" (Mayers,2003, P365) فالنشاط العقلي وما يقوم عليه من قوانين التعلم يستلزم بالضرورة حفظ وتخزين المعلومات مما يساعد الفرد على فهم وتمثل المعلومات التي تتوافر له في مواقف مختلفة وعلى إقامة الروابط بين المعلومات التي يكتسبها في المواقف المتلاحقة، فبدون هذه العملية العقلية لا يتحقق النمو الإنساني وبدون الذاكرة يدرك الفرد أي إحساس يتكرر لمرات عديدة كما

أدركه في المرة الأولى، وبالتالي لا يحدث التعلم وبدونها لا يستطيع حفظ نواتج عملية التعلم.  
(آدم، 2005، ص 33)

ويصنف بعض العلماء الاسترجاع إلى شكلين:

1- الاسترجاع التلقائي: وهو استرجاع شبه آلي لا يحتاج إلى جهد وزمن طويل كالتعرف على نغمة موسيقية أو أداء حركة رياضية معينة.

2- الاسترجاع المقصود: وهو الاسترجاع الذي يحتاج إلى الجهد والوقت كتذكر المعلومات أو قوانين أو أسماء أو أرقام تعلمها الفرد في الماضي. (العتوم وآخرون، 2005، ص 305)

فالشكل الأول من الاسترجاع هو الذي نستخدمه في حياتنا اليومية وبشكل طبيعي، ويساعدنا في ممارسة أعمالنا اليومية والمعتادة، أما الشكل الثاني فيتم استخدامه أثناء محاولة تذكر متعمدة لمعلومات هامة تم حفظها في وقت سابق، مثل استرجاع الطالب للمعلومات المطلوبة أثناء الإجابة على سؤال الامتحان. فالاسترجاع يدخل في كل تفاصيل حياتنا، حيث لا يمكن أن تكون سلوكياتنا وخبراتنا ومدركاتنا متكاملة دون عملية الاسترجاع.

## 2 - تعريف الاسترجاع:

يعرف الاسترجاع بأنه "عملية البحث عن المعلومات المرغوب فيها في مخزن الذاكرة وتعيين موقعها في هذا المخزن، وعملية تجميع هذه المعلومات وتنظيمها، وعملية أدائها على شكل استجابات ذاكرية." (العناني، 2001، ص 192)

ويعرف بأنه "عملية البحث عن المعلومات في مخزن الذاكرة الطويلة وإعادتها إلى الذاكرة القصيرة لتصبح استجابة ضمنية أو ظاهرة كالاستجابة المكتوبة أو المنطوقة أو الحركية." (العتوم وآخرون، 2005، ص 305)

والاسترجاع يعني استعادة المعلومات من الذاكرة طويلة المدى وقت الحاجة إليها. (أبو رياش، 2007، ص 188)

كذلك يمكن تعريف هذه العملية بأنها "استرجاع أو استدعاء للمعلومات والخبرات التي حصلناها من قبل في مختلف ظروفها السابقة وذلك عن طريق الصور الذهنية والألفاظ." (هاينز، 2009، ص 251)

أيضاً هو "عملية استعادة للمعلومات أو الخبرات التي سبق وأن تم الاحتفاظ بها في الذاكرة." (عبد الله، 2010، ص 58)

من التعريفات السابقة نجد أن الاسترجاع هو عملية البحث في الذاكرة عن المعلومات التي سبق تخزينها في الذاكرة، بقصد استعادتها للاستفادة منها في الوقت المناسب.

### 3 - العوامل المؤثرة في الاسترجاع:

تتأثر عملية الاسترجاع بالطريقة التي يتم من خلالها عملية التخطيط لاسترجاع المعلومات. كما تتأثر بطرق تنظيم المعلومات، وهناك كثير من الطرق التي تساعد في عملية الاسترجاع منها: وضع نماذج لكيفية ترابط العناصر والأجزاء، ووضع تسلسلات خطية للمعلومات، وبناء مخططات مفاهيمية للمادة التعليمية. كما أن استخدام الكلمات المفتاحية وتوزيعها بحيث لا يتم نسيانها له دور فاعل في عملية الاسترجاع، إضافة إلى ربط كثير من المعلومات بكلمة مفتاحية واحدة بحيث إذا تم ذكر الكلمة المفتاحية، يتم استدعاء مجموعة من المعلومات معها. (أبو رياش، 2007، ص 188) وإن تنظيم المعلومات يمثل أهمية كبرى في تسهيل عمليتي الحفظ والاسترجاع في الذاكرة، فتنظيم المعلومات عند خزنها يساعد على زيادة الاحتفاظ بها وتذكرها عند الحاجة لها. (عبد الله، 2010، ص 58)

وتلعب تلميحات الذاكرة دوراً فعالاً في استرجاع أو تذكر المعلومات التي يتعلمها الفرد سابقاً، لأن عملية ترميز أو تشفير المعلومات فيما إذا دخلت تلك المعلومات إلى جهاز الذاكرة تصبح إمكانية تذكرها أيسر وأسهل مرة أخرى إذا استعمل الفرد تلميحات مرتبطة مع تلك المعلومات في استرجاعها من مخزن الذاكرة. (Mayers,2004, P353) وقد أثبتت التجارب أنه "عندما يقوم المفحوصون بتفصيل Elaborate المواد موضوع الدراسة إنهم يميلون إلى استدعاء الكثير مما استذكروه، ولكنهم أيضاً يميلون إلى استدعاء استدلالات Inferences لم يستذكروها." (أندرسون، 2007، ص 298) فاسترجاع المعلومات والأداء لا يتأثر بالمتغيرات التي يتعرض لها الفرد فقط، بل يتأثر بالتخمينات والاستدلالات حول المعنى الذي تنطوي عليه هذه المتغيرات أيضاً. (ساسان، 2007، ص 51) كذلك فالاسترجاع يتأثر بالحالة النفسية ودرجة اهتمام الشخص بالموضوع وألفته فيه.

ويرى الزيات أن عملية الاسترجاع تتمثل في البحث عن المعلومات وتحصيلها من الذاكرة واستعادتها، وأن فعالية هذه العملية تتوقف على عدة عوامل منها :

- طريقة عرض المادة موضوع الاستعادة وترميزها.
- مستوى التجهيز الذي تعالج عنده هذه المادة. (الزيات، 1995، ص 311)

أما هاينز فيرى أن العوامل الموضوعية التي تسهل عملية الاسترجاع تقسم إلى خمسة قوانين تدور حول الموضوع الخارجي المراد استرجاعه وهي :

1. قانون التردد: فالفرد يستدعي بسرعة أكبر الخبرات التي كثر تردها في مجال الإدراك الحسي أو العقلي وإن كثرة تكرار وقوع الحادثة يثبتها في الذهن ويسهلها في الاستدعاء بعد ذلك، "وإن فرصة أن تتذكر غداً ما تعلمته اليوم، ستكون ضئيلة جداً إن لم تراجع ما سمعته أو قرأته بعد عشرين دقيقة، لذا فإنه من المرجح أن تحفظ هذه المعلومات بشكل أفضل كلما كررت هذه المراجعة وتمرنت عليها. وتكون بأمان أكثر مع ذاكرتك قصيرة الأمد. للانتقال إلى الذاكرة المديدة لا بد لك من المراجعة والإعادة 6 مرات على الأقل، بحيث تكون أولى هذه المراجعات بعد 24 ساعة، والأخيرة بعد 3 أيام على أقل تقدير." (شتاوب، 2004، ص37)

2. قانون الأولوية: فالفرد يمكنه أن يسترجع بسهولة كبيرة الخبرات الأولى التي مرت به في مختلف حياته كالיום الأول الذي دخل فيه المدرسة أو أول عمل قام به بعد استلامه وظيفته الجديدة.

3. قانون الحداثة: أي أن أحدث المعلومات والخبرات التي اكتسبناها قريباً يمكننا أن نستدعيها أسرع من غيرها، فأنت دائماً تذكر آخر جملة نطق بها صديقك أو أخوك قبل رحيله إلى الخارج، والطالب يلقي نظرة سريعة على مادته قبل دخوله الامتحان مباشرة حتى يسهل عليه استدعاؤها.

4. قانون الشدة: ويقصد به الخبرات القوية ذات التأثير الشديد على الفرد والتي يصبح أثرها بالتالي باقياً في ذهننا فيسهل استدعاؤها كتذكر أحد التجار كيف فقد ماله كله منذ عشرين عاماً في أحد العمليات التجارية أو كتذكر الفرد حادثة شاهد فيها مصرع شخص ما في الطريق فأثرت في عواطفه ونفسيته فترة من الزمن.

5. قانون ثبات الملابس: إن ثبات المجال الخارجي للحادثة وعدم تغير ملابسها يسهل على الشخص القيام بعملية الاستدعاء في وقت أسرع عما لو تغيرت تلك الملابس. (هاينز، 2009، ص 252-253) فمثلاً إن اعتدت أثناء ذهابك إلى المدرسة منذ الصغر أن تسلك طريقاً معينة فإنك إن مشيت فيها الآن ووجدته كما هو فهذا سوف يسهل استرجاع أحداث مرتبطة بهذا الطريق، أما لو تغير شكله عموماً فيكون من الصعب أن تستدعي تلك الذكريات.

#### 4 - مراحل الاسترجاع:

الاسترجاع من منظور نموذج معالجة المعلومات هو عملية إخراج للمعلومات من الذاكرة طويلة إلى الذاكرة قصيرة المدى. (ساسان، 2007، ص 51)

وقد حدد ستيرنبرغ (Sternberg، 2003) ثلاثة مراحل للاسترجاع وهي:

1- مرحلة البحث عن المعلومات: يبدأ الفرد بالبحث عن المعلومات في الذاكرة الطويلة من خلال التحقق من وجود المعلومات أصلاً في الذاكرة الطويلة، وفحص المعلومات المتوفرة من حيث حجمها وزمانها ومكانها وعناصرها، وتحديد المعلومات المطلوب استرجاعها.

2- مرحلة تجميع المعلومات المطلوبة وتنظيمها: إعادة تجميع المعلومات وتنظيمها بشكل يسهل التعامل معها وفهمها ولتصبح بصورة منطقية ومعقولة.

3- مرحلة الأداء (الاستجابة): وتظهر هنا الاستجابة الظاهرة أو الضمنية كالضغط على كبسة الكهرباء، أو السلوك الحركي أو قراءة بيت من الشعر وغيره، علماً بأن أوامر الاستجابة تصدر عن الذاكرة القصيرة. (العتوم وآخرون، 2005، ص 305)

أما أبو رياش (2007) فيرى أن هناك مرحلتان فقط للاسترجاع هما:

المرحلة الأولى: مرحلة الاستدعاء Recall: وتشير هذه المرحلة إلى إعادة بناء المعلومات وتذكرها من الذاكرة طويلة المدى .

المرحلة الثانية: وهي مرحلة التعرف Recognition: حيث يكون هناك تعرف للمادة فقط فالمادة موجودة وما على الفرد إلا التعرف عليها. (أبو رياش، 2007، ص 190)

#### 5 - العلاقة بين ادراك الألوان والاسترجاع:

تعرف الذاكرة بأنها "نشاط عقلي معرفي يعكس القدرة على ترميز وتخزين وتجهيز أو معالجة المعلومات المدخلة أو المشتقة واسترجاعها." (الزيات، 1998، ص 369)

وتحتفظ الذاكرة الحسية بالمعلومة بأمانة، لكن في ظرف وجيز، فمدتها قصيرة جداً (بحيث تتراوح بين بضع مئات الأجزاء من الألف من الثانية و ثانيتين) إلى درجة أنها غالباً ما تعتبر وكأنها جزء من عملية الإدراك. وهو ما يؤدي أن أصناف الذاكرة الحسية هي بعدد الصيغ الحسية. ويتم بهذا الخصوص التمييز بين نظامين فرعيين وهما: الذاكرة الأيقونية للإدراك البصري والذاكرة السمعية للإدراك السمعي. (بوتي، 2012، ص 30)



وعندما تتأثر الخلايا العصبية ببعض ذبذبات الإدراك أو بذبذبات خلايا أخرى، تبدأ في إنتاج الـ (RNA) "ويعني الحمض النووي" لتجسيد ذكرى الإدراك، أي جعل هذه الذكرى شيئاً مادياً. وإنتاج (RNA) المطابق قد يدوم نحو عشرين دقيقة، وقد يتحلل في نهايتها، لأن دوره الوحيد هو أن يستخدم كداعم لإنتاج البروتين بغية زيادة عدد الخلايا، وإذا توقف تركيب البروتين في أثناء الدقائق العشرين التالية للإدراك الأصلي، فإن جميع المعلومات الجاري تخزينها تتلاشى، كما في حالة الذاكرة قصيرة المدى جداً (الذاكرة الحسية) وقد يكون مرد هذا التوقف إلى بعض التشابكات، كحالة مفاجئة من الضغط (حادث سيارة، سقوط، صدمة انفعالية...)، أو تدفق معلومات متناقضة تلغي بعضها تدريجياً أو تجعل تداعي الأفكار مختلطاً أو غير ممكن. (كوشاير، 1992، ص 37) وفي هذه الدقائق الحاسمة يلعب المثبر المراد حفظه دوراً كبيراً، لأن التثبيت النهائي يتعلق بالمثيرات ونوعيتها والوسط الذي تحدث فيه، فعندما يعطى المتعلمون التلميحات أو المعينات المساعدة فإنها ستساعدهم في توضيح وإنارة الطريق إلى مكان خزن المعلومة في مخازن الذاكرة ومن ثم استرجاعها بشكل صحيح وفعال.

(Mayers,2004, P362)

واليوم تسود الفرضية التي تقول أنه هناك صلة وثيقة بين الألوان وعقولنا، وبدأ العلماء يؤكدون أن ألوان معينة لديها تأثير عميق على أجسامنا، مزاجنا، تفكيرنا، وسلوكنا. (الحلبي، 2006، ص 367) حيث يؤدي اللون دوراً أساسياً لتحقيق الإدراك نظراً للتأثير الكبير التي يحدثه في جذب الانتباه وتحقيق الوظيفة الجمالية وتعزيز الأفكار الدلالية الخاصة بالمضمون لأن اللون يخلق حالة من التذكر المرتبطة بذكريات سعيدة أو حزينة" (الوائل، 2007، ص 126)، وإن واقعية اللون وحيويته وتأثيره النفسي تساعد على عملية التذكر واسترجاع المعلومات، فاللون يلعب دوراً مهماً في عملية التذكر لأنه يترسخ في الذاكرة والبصيرة لفترة أطول من الكلمات أو الرسوم والصور ذات اللونين الأبيض والأسود. (العلاق وربابعة، 1998، ص 370)

وتلك الحالة التي تحدثها الألوان تجعل المتعلم يتنبه لأنواع أقوى من المثيرات المتميزة، حيث تضفي الألوان المزيد من التنبيه نوع إضافي من الإثارة لعين القارئ. فإذا كان الاستقبال الحسي لموضوع التعلم ضعيفاً، فإنه يؤدي لإثارات عصبية ضعيفة غير قادرة على إحداث الشيفرات الإدراكية المطلوبة لإنتاج التعلم الجديد. وبالمقابل، فإن الاستقبال الحسي القوي جداً يشنت الانتباه ويحتاج إلى قدرات إدراكية ترهق التلاميذ وتضعف القدرة على الاحتفاظ. لذلك كان لابد من العناية باختيار الألوان بناءً على نتائج الدراسات النفسية والفيزيولوجية، وخاصةً في الكتب المدرسية التي يلعب فيها اللون دوراً مهماً في عملية التعلم.

# الفصل الخامس: "الدراسات السابقة"

## الفصل الخامس: الدراسات السابقة

أولاً - الدراسات العربية:

### 1- دراسة صيام (2000) سورية:

عنوان الدراسة: فاعلية الرسم واستخدام الألوان في تعليم أطفال الرياض أسس الصحة والسلامة، دراسة تجريبية على الفئة العمرية من 5- 6 سنوات.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تعليم أطفال رياض الأطفال أسس الصحة والسلامة باستخدام كراس من إعداد الباحث عن طريق الرسم واستخدام الألوان.

عينة الدراسة: العينة 20 طفلاً من روضتين إحداهما تتبع القطاع الخاص والأخرى تتبع القطاع العام.

منهج الدراسة: استخدمت الدراسة المنهج التجريبي.

أدوات الدراسة : كراس لأطفال الروضة مقترح من قبل الباحث.

نتائج الدراسة:

1- الكراس المقترح من قبل الباحث قدم للأطفال خبرات تعليمية أفضل من ذي قبل.

2- استطاع الكراس إكساب الأطفال مهارات صحية وسلوكيات مناسبة لمواجهة الأخطار المحتملة.

3- جعل الكراس البيئة التعليمية في غرفة الصف جذابة ومشوقة من خلال الأنشطة المقترحة.

4- الكراس يزيد من نشاط الأطفال في التعلم الذاتي وفي متابعة التعلم.(كلش، 2000،

ص14)

### 2- دراسة الهرش وآخرون (2005) الأردن:

عنوان الدراسة: أثر اختلاف استراتيجيات التلوين في برمجة تعليمية في التحصيل المباشر لتلاميذ الصف الثالث الأساسي في مادة العلوم:

**هدف الدراسة:** هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر اختلاف استراتيجيات التلوين باللون الأحمر في برمجة تعليمية في التحصيل المباشر لتلاميذ الصف الثالث الأساسي في مادة العلوم.

**عينة الدراسة:** تكونت عينة الدراسة من (82) تلميذاً وتلميذة، وقُسم أفراد العينة إلى أربع مجموعات، هي: المجموعة الأولى وفيها (20) تلميذاً وتلميذة تعلمت النص بتلوين المثير بالأحمر، وفي الثانية (20) تلميذاً وتلميذة تعلمت النص بتلوين الاستجابة بالأحمر، وفي الثالثة (21) تلميذاً وتلميذة تعلمت النص بتلوين المثير والاستجابة بالأحمر، وفي الرابعة (21) تلميذاً وتلميذة تعلمت النص دون تلوين (اللون الأسود فقط).

**منهج الدراسة:** استخدمت الدراسة المنهج التجريبي.

**أدوات الدراسة:**

1- البرمجية التعليمية: استُخدمت البرمجية التعليمية المتعلقة بوحدة "تكيف الحيوانات في بيئاتها المختلفة"، وهذه البرمجية من تصميم الباحثين. وأُتبعَت إستراتيجية التلوين للنصوص التعليمية لتناسب وطبيعة الدراسة وأهدافها.

2- الاختبار التحصيلي: قام الباحثون باستخدام الاختبار التحصيلي الذي أُعد من قبل الباحثين، والذي تكون من (30) بنداً من نوع الاختيار من متعدد.

**نتائج الدراسة :** إن الفروقات قد كانت دالة إحصائياً لصالح:

1. طريقة تلوين المثير والاستجابة مقارنة بطريقة عدم التلوين (اللون الأسود فقط).
2. طريقة تلوين المثير مقارنة بطريقة عدم التلوين (اللون الأسود فقط).
3. طريقة تلوين الاستجابة مقارنة بطريقة عدم التلوين (اللون الأسود فقط).

## ثانياً - الدراسات الأجنبية:

### 1- دراسة داوتس وآخرون (2006) المملكة المتحدة:

عنوان الدراسة: بحث التأثيرات الفئوية في لون الطفل: مقارنة عبر لغوية.

Daoutis & others (2006) UK:

Categorical effects in children's colour search: A cross-linguistic comparison.

**هدف الدراسة:** هدفت إلى استكشاف تأثير المعرفة اللغوية على الإدراك اللوني. والعلاقة بين فئات اللون اللغوية والفئات الإدراكية. وقد اعتمدت الدراسة مقارنة النطق بلغات مختلفة في عدد من المصطلحات اللونية.

**عينة الدراسة :** تألفت العينة في التجربة الأولى من 109 أطفال تتراوح أعمارهم بين 4-7 سنوات "12 طفل بعمر أربع سنوات، 9 بعمر خمس سنوات، 12 بعمر ست سنوات، 12 بعمر سبع سنوات" وأخذت عينات المشاركين من المدارس في : ساري بإنجلترا، وقرية كوانياما من ناميبيا الذين يتحدثون لغة ناميبيا الريفية.

أما في التجربة الثانية، فقد تألفت العينة من أطفال بعمر 7 سنوات "32 طفلاً من مدارس ابتدائية محلية في ساري و 32 طفلاً من كاوفيلد شمال ناميبيا".

**منهج الدراسة:** استخدمت الدراسة المنهج التجريبي.

**أدوات الدراسة:** في التجربة (1) تم استخدام زوجين من الأوراق (الأزرق والأخضر، الأزرق والأرجواني، الأحمر الوردي) كانت التجربة عبارة عن 48 دائرة ملونة بقطر 2 سم مرتبة بالتساوي على شبكة من ستة أعمدة و ثمانية صفوف على ورقة A4، بحيث كان هناك 16 دائرة هي الهدف، و 32 دائرة للفت الانتباه فقط. وتم اختبار كل مجموعة باللغة الأصلية المناسبة. ويطلب وضع علامة على كل النقاط التي لها نفس لون وهذه النقطة في الجزء العلوي. وفي التجربة (2) تم استخدام اللونين الأخضر والأزرق للغتين الإنجليزية ولغة ناميبيا، وقد أخذت التجربة نفس شكل التجربة (1).

## النتائج العامة للدراسة :

- 1- مجموعة اللغة الانجليزية كانوا الأسرع والأكثر دقة، وهذا لم يكن موجوداً في فئات اللغات الأخرى.
- 2- كان أداء أطفال اللغة الإنجليزية أبطأ عندما يكون حجم المجموعة المعطاة أكبر، بينما لم يكن يبدو أن الفئة الأخرى تتأثر بحجم المجموعة.
- 3- كان واضحاً في المجموعة الإنجليزية، أن هناك تأثير لكلا (الأزرق والأخضر) و(الأخضر والأصفر) بينما هذا التأثير كان غائباً في الفئة الأخرى.
- 4- كان الأداء أفضل للفئتين في مجموعة الأخضر والأصفر مما كانت عليه في مجموعة الأخضر والأزرق.

## 2- دراسة ساندهوفر و دوماس (2008) الولايات المتحدة الأمريكية:

عنوان الدراسة: تأثير ترتيب العرض التقديمي في تعلم فئات الألوان.

Sandhofer & Dumas (2008) USA.

Order of Presentation Effects in Learning Color Categories.

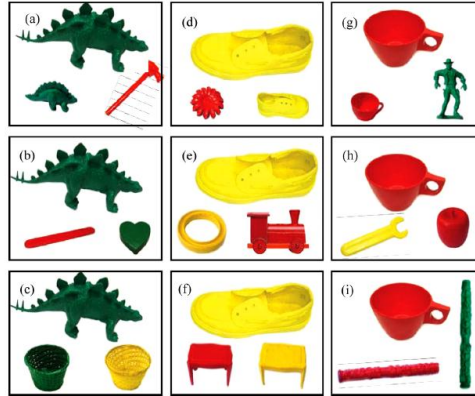
هدف الدراسة: معرفة أثر الترتيب والعشوائية في التعرف إلى الألوان.

عينة الدراسة: تألفت من 42 طفلاً بعمر عامين، ناطقين باللغة الانجليزية فقط، وتم اختيارهم من رياض الأطفال في بلومنجتون بولاية انديانا، ولوس أنجلوس، وكاليفورنيا. وقد تم تعيين الأطفال بشكل عشوائي. وكان نصف الأطفال من الذكور والنصف الآخر من الإناث. تم فحص الأطفال في البداية لمعرفة إدراكهم اللوني، والأطفال الذين أجابوا 3 إجابات صحيحة (من أصل 3 أسئلة) لم يكونوا مؤهلين للمشاركة. وبالإضافة إلى ذلك، الأطفال الذين لديهم في تاريخ عائلاتهم حالات عمى ألوان غير مؤهلين أيضاً.

منهج الدراسة: استخدمت الدراسة المنهج التجريبي.

أدوات الدراسة: تم استخدام ثلاثية لونية (الأحمر والأخضر والأصفر) بحيث يعرض للأطفال واحد من ثلاثة نماذج من الأجسام مطابقة الألوان، وكائن تشويش. في النماذج الثلاثة

كانت الأشياء المستخدمة: كوب أحمر كبير، حذاء أصفر كبير، ديناصور أخضر كبير..الخ.  
الشكل (5)



الشكل رقم ( 5 )

وتم اختبار الأطفال وفق 3 شروط :

- (أ) التشابه بالترتيب وعرض جماعي: حيث يبدأ الاختبار بألوان متشابهة إلى حد كبير ثم بدأ الشبه يخف تدريجياً، في هذا الاختبار تم عرض نموذج واحد للأطفال في كل مرة.
- (ب) تشابه عشوائي وعرض جماعي: هنا كانت الحالات عشوائية التشابه، وكذلك تم عرض نموذج واحد للأطفال في كل مرة.
- (ج) تشابه بالترتيب وعرض موزع: أي أن الأطفال تعرضوا للفئات الثلاثة في وقت واحد.

#### نتائج الدراسة:

- 1- أداء الأطفال في الشرط (أ) التشابه بالترتيب وعرض جماعي، أفضل بكثير من الشرطين الآخرين.
- 2- الأطفال في جميع الحالات سجلوا خلال الدراسة بأكملها نتائج أفضل من النتائج التي سجلوها في الاختبار وحده.
- 3- إن التعرف على الألوان عن طريق التسميات التي تنطبق على أشياء مماثلة بشكل كلي، والتعلم عن طريق التعرف إلى فئة لون واحد قبل التعرف إلى اللون الثاني، أسفرت عن التعلم السريع للألوان .

4- استخدام اللون ذاته لأجسام متشابهة أو مترابطة أمر يزيد من سهولة استرجاع المعلومات ذات الصلة من خلال ربط الحالات في الذاكرة .

على سبيل المثال، إذا عرض على الطفل سيارة حمراء تليها سيارة حمراء أخرى ثم حافلة حمراء (ثلاثة عناصر تشترك في العديد من القواسم المشتركة بما في ذلك اللون).

### 3- دراسة ثيستيل و ويلكنسون (2009) الولايات المتحدة الأمريكية:

عنوان الدراسة: تأثيرات نماذج اللون في مرحلة النمو ما قبل الدراسة على سرعة تحديد موقع الهدف.

Thistle & Wilkinson (2009) USA:

The Effects of Color Cues on Typically Developing Preschoolers' Speed of Locating a Target Line Drawing.

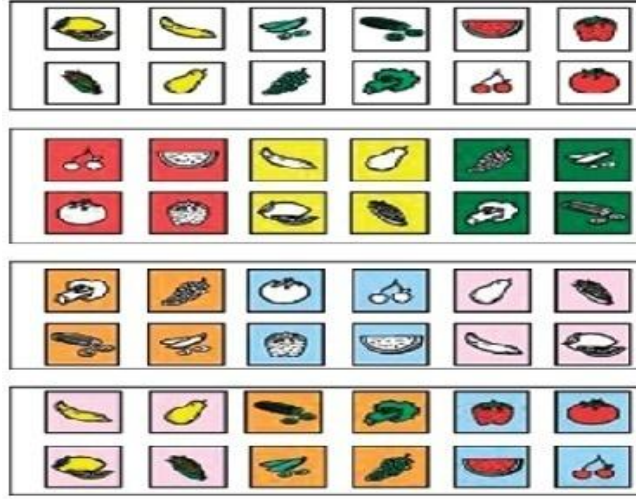
هدف الدراسة: درس هذا البحث المكان الأمثل لوجود اللون بالنسبة إلى الهدف (الصورة أو الخلفية) وطرق الاتصال المعززة والبديلة و تأثيرها على سرعة تحديد مكان رسم خط يصل بين الأهداف.

عينة الدراسة: تألفت من 15 طفلاً من عمر 4 - 5 سنوات، و15 طفلاً من عمر 2- 3 سنوات.

منهج الدراسة: استخدمت الدراسة المنهج التجريبي.

أدوات الدراسة: طلب من المشاركين رسم خط يصل بين الأهداف من الأطعمة موجودين بين مجموعة من 12 نوع آخر، وقد تم قياس الهدف عبر 4 ظروف مختلفة من حيث لون الأهداف ولون الخلفية كما هو موضح بالشكل (6):





الشكل رقم ( 6 )

### نتائج الدراسة:

- 1- جميع المشاركين قاموا برسم الخط بسرعة أكبر اعتماداً على اللون الأمامي (لون الشكل)، مقارنة مع الرسومات التي تضم لون الخلفية فقط.
- 2- أظهر المشاركون الأصغر سناً رد فعل أسرع عند عدم وجود لون للخلفية (أي وجود لون للشكل فقط) .

### • تعقيب على الدراسات السابقة:

- من خلال مراجعة الدراسات السابقة وجدت الباحثة عدة نقاط مهمة:
- ندرة الدراسات العربية والمحلية فيما يخص متغيرات البحث، وخاصة إدراك الألوان.
- لم تجد الباحثة أي دراسة عربية تدرس إدراك الألوان والذاكرة كمتغيرات مشتركة في بحث واحد، بحسب الإمكانيات المتاحة لها.
- اهتمت الدراسات العالمية بدراسة أثر الألوان في الذاكرة البصرية، ولكنها - في الأبحاث المنشورة على الأقل - لم تهتم كثيراً بالأطفال كعينات لبحوثها، بل أعطت الاهتمام الأكبر لطلبة الجامعات، نظراً لسهولة تأمين العينة وسهولة التعامل معها.
- استخدمت الدراسات السابقة أدوات خارجية، مثل الصور أو الأشياء الملونة، ولم تتناول التطبيقات التربوية المدرسية التي يمكن أن تكون ذات نفع مباشر وملحوس بالنسبة للطلبة، والمعلمين.

## • نقاط التشابه والاختلاف:

- نقطة التشابه بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة تكمن في:
  - اهتمام الدراسات باللون ودراسته كمتغير مستقل مؤثر في المتغيرات الأخرى.
  - تناولت دراسة الهرش وآخرون 2005، في عينتها الصف الثالث الأساسي، كما تناولت أثر تلوين المثيرات في تحصيل مادة العلوم باللون الأحمر.
  - المنهج المتبع في الدراسات السابقة هو المنهج التجريبي.
- أما نقاط الاختلاف فهي:
  - الدراسات (صيام 2000 - ساندهورف ودوماس 2008 - دراسة ثيستيل وويلكنسون 2009) درست مرحلة ما قبل المدرسة.
  - اختلاف الهدف من البحث، فقد درس صيام 2000 تأثير الرسم والألوان في تعليم أطفال الروضة أسس الصحة والسلامة، وفي دراسة الهرش وآخرون 2005 كان الهدف دراسة أثر استراتيجية التلوين في التحصيل المباشر.
  - في دراسة داوتس وآخرون 2006 تم قياس سرعة إدراك الألوان وعلاقة ذلك باللغة فقد وجهت التعليمات باللغة الأصلية للأطفال (دراسة عبر لغوية).
  - أما دراسة ساندهورف ودوماس 2008، فقد درست تأثير ترتيب العرض التقديمي في تعلم فئات الألوان.
  - وأخيراً دراسة ثيستيل وويلكنسون 2009 التي هدفت إلى معرفة أثر لون الشكل والخلفية في سرعة التعرف عليه.
- من عرض الدراسات السابقة، نجد أنه لا يوجد دراسات يمكن الاعتماد على نتائجها في مقارنة نتائج البحث بشكل كبير وذلك لعدم تشابه الدراسات واختلافاتها الكبيرة عن الدراسة الحالية، ويمكن عد دراسة الهرش وآخرون أقرب الدراسات السابقة للبحث - والمتوفرة لدى الباحثة- رغم الاختلافات بين الدراستين.

# **الباب الثاني: الدراسة التجريبية**

# الفصل السادس: "إجراءات البحث"

## الفصل السادس: إجراءات البحث

### ❖ مقدمة :

إن اتجاه معالجة المعلومات يُعنى بفهم العمليات المعرفية التي تحدث للمثير حتى تظهر الاستجابة بشكل متسلسل ومنظم ويحاكي نظم معالجة المعلومات في الحاسوب. كما أن عملية معالجة المعلومات تتضمن جميع العمليات المعرفية من انتباه، وإدراك وتعرف، وفهم، وتحليل، وتذكر، واتخاذ قرارات، واستجابة. (العتوم وآخرون، 2005، ص299) والاسترجاع كعملية من عمليات الذاكرة "يتضح من خلال تذكر الأحداث والخبرات مثل الصور والألفاظ والأرقام والأسماء والتواريخ والقوانين والأصوات وغيرها، والتي تعلمها الفرد في السابق حيث يتم ذلك دون الحاجة إلى وجود المثيرات أو المواقف التي أدت إلى حدوث التعلم والتخزين." (العتوم وآخرون، 2005، ص291) ولا يكمن مفتاح الذاكرة الأمانة في امتلاك قائمة من الوسائل والمهارات في الحفظ فحسب. بل يكمن بالأحرى في استعداد كل شخص لتوظيف الظروف والسلوك والتصرفات توظيفاً يسهل له المهمة. (كوشايبير، 1992، ص43) فقد يكون تلوين المثير البصري المعروض للتلميذ وسيلة تساعد على استرجاع المعلومات، وهذا الافتراض هو ما تمت دراسته بشكل تجريبي في هذا البحث.

### ❖ منهج البحث وإجراءاته:

تعتمد الدراسة الحالية المنهج التجريبي لاختبار أثر إدراك الألوان في تحسين عملية الاسترجاع، ففي هذا المنهج يمكن للباحث التحكم ببعض المتغيرات من خلال وجود مجموعتين متماثلتين في التجربة، مجموعة تجريبية تخضع لتأثير المتغير المستقل ومجموعة ضابطة لا تخضع لتأثيره، وهذا هو المنهج المتبع في الدراسة الحالية.

وقد صُممت التجربة لتكون أقرب ما يكون للواقع التعليمي في مدارس القطر العربي السوري من حيث الدروس وطرائق التدريس، وقد كان أسلوب الاختبار والزمن المحدد له أيضاً قريباً جداً من الأسلوب المدرسي المعتاد.

### أولاً : عينة البحث :

يتألف مجتمع البحث من تلاميذ الصف الرابع الأساسي المسجلين في المدارس التابعة لمديرية تربية دمشق للعام الدراسي 2012 - 2013م، والذين بلغ عددهم (25136) تلميذاً وتلميذة، منهم (13032) ذكور و(12104) إناث.

واختيرت العينة من مدرستي: ((ضاحية دمر الأولى الواقعة في منطقة مشروع دمر (الشام الجديدة) ومدرسة عبد الرحمن الداخل الواقعة في منطقة دمر الغربية - الحارة الجديدة)) والتابعتين لمديرية تربية دمشق.

وقد تألفت المجموعات التجريبية من تلاميذ مدرسة ضاحية دمر الأولى، وهم ثلاث شعب من الصف الرابع الأساسي، والمجموعة الضابطة هم تلاميذ شعبة من مدرسة عبد الرحمن الداخل، تم اختيارهم بعد إجراء اختبار رسم الرجل (غودناف) للذكاء واختبار سرعة القراءة بقياس عدد الكلمات التي يستطيع التلميذ قراءتها في (30 ثانية) وذلك لتثبيت متغيرات الذكاء ومستوى القراءة في العينات. وقد طبقت هذه الاختبارات في الأيام (18 - 19 - 20) من شهر كانون الأول عام 2012م. - النتائج في الملحق رقم (1)-.

فقد اختير التلاميذ الذين يقعون بين العمر العقلي 7.5 سنة إلى 11.5 سنة باعتبار أن متوسط العمر الزمني هو 9.5 سنة وقد تراوحت الأعمار العقلية للتلاميذ في هذه الشعب بين 5.25 سنة و 12.5 سنة. واختير التلاميذ الذين حققوا 20 - 40 كلمة في 30 ثانية باعتبار أن مدى قراءة التلاميذ كان من 0 - 60 كلمة. كما استبعد التلاميذ المتفوقون والذين هم دون المتوسط وذوي الظروف العائلية الخاصة (وفاة أحد الأبوين - طلاق الأبوين ..).

وبعد كل الإجراءات السابقة اختير منهم 47 تلميذاً وتلميذة من الشعب الأربع المذكورة والتي بلغت 98 تلميذاً :

(1) 11 تلميذ للمجموعة الضابطة.

(2) 11 لمجموعة الأحمر.

(3) 12 لمجموعة الأزرق.

(4) 13 لمجموعة اللونين.

**ثانياً : إعداد أدوات البحث:**

تكونت أدوات التجربة من أداتين هما:

**1- مجموعة من الدروس المقررة في منهاج الصف الرابع الأساسي:**

وهي مجموعة من الدروس مأخوذة من المنهاج المقرر الذي بدأ العمل به منذ العام الدراسي 2010 - 2011م، وقد اختيرت الدروس من مادة العلوم كمثال عن المواد العلمية، ومادة الاجتماعيات كمثال عن المواد الأدبية، وأعدت أسئلة تحصيلية خاصة بهذه الدروس لقياس الاسترجاع.

بعد الإطلاع على الدروس وعلى المعايير التي وضعتها وزارة التربية لدروس الصف الرابع للمادتين، تم إجراء تحليل مفاهيم للدروس المذكورة لتحديد المفاهيم الرئيسة والمفاهيم الفرعية المتضمنة في الدرس كي يتم تلوينها باللون المطلوب لكل مجموعة، ولتكون تلك المفاهيم هي موضوع اختبار الاسترجاع، أي أنه تم وضع أسئلة تقييمية تقيس الاسترجاع فقط، مع تجنب الأسئلة التي تقيس عمليات عقلية أخرى مثل أسئلة التصنيف والتعليل... إلخ. وهذه الأسئلة أيضاً تشمل المفاهيم الملونة - واستبعاد تقييم المفاهيم غير الملونة- في الكتيب الموزع على التلاميذ، والذي يشمل الدروس الواردة في التجربة.

#### - مسوغات اختيار الدروس:

بسبب الحاجة إلى دروس من منهاج الصف الرابع الأساسي كأداة للبحث، تم اختيار ثمانية دروس من مادتي العلوم والاجتماعية، وهذه الدروس هي:  
دروس مادة العلوم:

الوحدة الثالثة (الأرض والفضاء) الفصل الثاني: المحافظة على الأرض.

أسماء الدروس : - الدرس الأول : ما ملوثات الهواء وكيف يتم الحد منها؟

- الدرس الثاني : ما ملوثات الماء وكيف يتم الحد منها ؟

- الدرس الثالث : ما ملوثات التربة وكيف يتم الحد منها؟

- الدرس الرابع: ما ماء الري؟

دروس مادة الاجتماعيات:

الوحدة الرابعة : دعائم الاقتصاد في سورية.

أسماء الدروس - الدرس الأول : العمل في الزراعة في سورية.

- الدرس الثاني : العمل في الصناعة في سورية.

- الدرس الثالث : العمل في التجارة في سورية.

- الدرس الرابع : السياحة في الجمهورية العربية السورية .

اختيرت هذه الدروس بعد سؤال معلمات المجموعات الأربع والتنسيق معهن لأن مهمة التنسيق كانت العقبة الأكبر لعدة أسباب، أولها اختيار دروس من المادتين متزامنة في نفس الوقت من حيث وجودها في مخطط توزيع المنهاج، والسبب الثاني هو أن تكون الدروس جميعها

تعطى في حصة دراسية واحدة، مع العلم أن هناك العديد من الدروس التي يتم إعطاؤها في حصتين دراسيتين أو ثلاث. ثالثاً تم تنسيق أوقات إعطاء الدروس بحيث لا تتسبب في أي تأخير في الدروس أو عرقلة لسير العملية التعليمية بالنسبة للتلاميذ. والسبب الأخير نقادي أن تقوم التجربة في وقت الاختبارات التحصيلية لضمان عدم تشتت التلاميذ في أمور أخرى تتداخل مع ظروف التجربة.

#### - إعداد الدروس:

قُدمت للمجموعة الضابطة مجموعة الدروس المذكورة وتمت دراستها من الكتاب المدرسي، أما المجموعات التجريبية فقد قُدمت لها مجموعة الدروس ذاتها باختلاف متغير اللون فقط بحسب اسم كل مجموعة. فبعد الإطلاع على الدروس وعلى المعايير التي وضعتها وزارة التربية لدروس الصف الرابع للمادتين وبعد اختيار الدروس تم القيام بتحليل مفاهيم الدروس بقصد معرفة المفاهيم الرئيسية والمفاهيم الفرعية في كل درس - الملحق رقم (5) والملحق رقم (6) - وذلك لمعرفة ما يجب تلوينه من النصوص لأن الغرض من التلوين ليس تلوين النص كاملاً، بل الغرض منه معرفة ما إذا كان تلوين المفاهيم المهمة في النص سيساعد في تحسين استرجاعها. وقد تم تلوين المفاهيم الرئيسية والمفاهيم الفرعية ما عدا الأمثلة، وذلك بسبب كثرة الأمثلة الواردة بالكتاب. وقد تم تلوين المفهوم كاملاً على شكل جملة (مثال: تلوث الهواء هو تغير كيميائي أو كمي في تركيب الهواء)، فإذا قرأ التلميذ الجمل الملونة فقط يستطيع التوصل إلى المعنى المطلوب، لأن تلوين مسمى المفهوم فقط - مثل كلمة تلوث - قد تلغي دور تكامل المعنى، وبذلك تكون المجموعة الضابطة قد قرأت النصوص بشكل متكامل، بينما تفقد المجموعة التجريبية هذا العامل.

#### 2 - اختبار الاسترجاع (الاختبار التحصيلي):

صُمم اختبار الاسترجاع ليكون شبيهاً بالامتحانات التحصيلية المدرسية، وتألّف من أربعة أنواع من الأسئلة، وهي أسئلة (صح أو خطأ مع تصحيح الخاطئ - اختر الإجابة الصحيحة - املاً الفراغات - أجب عن الأسئلة التالية).

لضمان أن تكون الأسئلة تقيس عملية الاسترجاع فقط تم استبعاد جميع الأسئلة التي تدخل فيها عمليات التفكير والتحليل والتركيب والمهارات مثل أسئلة التعليل والاستنتاج والتصنيف.. أي أن الأسئلة وضعت من مستوى المعرفة بحسب تصنيف بلوم، فالأسئلة والعبارات كانت كما وردت في الكتاب تماماً.



وقد حُدِّدت الدرجة 40 لتكون الدرجة النهائية للاختبار في كل مادة - من كل درس 10 درجات.

وتكون الاختبار التحصيلي من (39) عبارة في مادة العلوم و(37) عبارة في مادة الاجتماعيات

تتوزع العبارات على أربعة أنواع :

-النوع الأول: ضع إشارة  $\sqrt{\quad}$  أو  $X$  مع تصويب العبارة الخاطئة، 8 عبارات لكل مادة أي عبارتين من كل درس.

تحسب درجة لكل عبارة  $\sqrt{\quad}$ ، ودرجة لكل عبارة  $X$  ربع درجة للإشارة الصحيحة و ثلاثة أرباع الدرجة للتصحيح.

- النوع الثاني: اختيار من متعدد. 8 عبارات لكل مادة أي عبارتين من كل درس. تحسب درجة واحدة لكل عبارة.

- النوع الثالث: املأ الفراغات بالكلمات المناسبة. 16 فراغ لكل مادة وليس هناك عدد عبارات ثابتة، أي 4 فراغات من كل درس.

- النوع الرابع: أجب عن الأسئلة (عرف أو عدد).

تحسب لكل سؤال درجتان. 8 أسئلة لكل مادة أي سؤالين من كل درس.

#### الزمن المحدد للاختبار:

هذا الاختبار كأى اختبار صفى تحصيلي، يعطى فيه التلميذ وقتاً للإجابة بعد إعطائه ورقة الأسئلة كاملة، فلا يوجد وقت محدد بالضبط لبدء أي سؤال أو نهايته، بل ينتهي وقت الإجابة عندما ينتهي وقت الاختبار كاملاً.

ولمعرفة الزمن اللازم للاختبار، تم مسبقاً تعيير الوقت اللازم لكل سؤال، فقد طرحت أسئلة من نموذج مشابه لكل من مادتي العلوم والاجتماعيات على عينة استطلاعية مكونة من 10 تلاميذ من تلاميذ الصف الرابع المسجلين في مدرسة سعد بن عبادة الواقعة في منطقة مشروع دمر (الشام الجديدة). وبناءً على حساب المتوسط الزمني الذي استغرقه كل التلاميذ للإجابة على الأسئلة تم تحديد معيار وقت اختبار الاسترجاع كاملاً.

★ بعد حساب متوسط الزمن الذي استغرقه أفراد العينة الاستطلاعية (المكونة من 10 تلاميذ) على الإجابة عن نموذج مشابه للأسئلة من مادة العلوم فقد تبين أن:

1) متوسط الزمن الذي استغرقه التلاميذ للإجابة عن عبارتين فقط من صح أو خطأ مع التصويب هو 45.38 ثانية (أي 0.76 دقيقة).

2) متوسط الزمن الذي استغرقه التلاميذ للإجابة عن عبارتين فقط من سؤال اختيار من متعدد هو 48.78 ثانية (أي 0.81 دقيقة).

3) متوسط الزمن الذي استغرقه التلاميذ للإجابة عن 4 فراغات فقط من سؤال الفراغات هو 91.25 ثانية (أي 1.52 دقيقة).

4) متوسط الزمن الذي استغرقه التلاميذ للإجابة عن سؤالين فقط من الأسئلة المقالية هو 140.48 ثانية (أي 2.33 دقيقة).

★ بعد حساب متوسط الزمن الذي استغرقه أفراد العينة الاستطلاعية (المكونة من 10 تلاميذ) على الإجابة عن نموذج مشابه للأسئلة من مادة الاجتماعيات فقد تبين أن:

1- متوسط الزمن الذي استغرقه التلاميذ للإجابة عن عبارتين فقط من صح أو خطأ مع التصويب هو 43.22 ثانية (أي 0.72 دقيقة).

2- متوسط الزمن الذي استغرقه التلاميذ للإجابة عن عبارتين فقط من سؤال اختيار من متعدد هو 37.48 ثانية (أي 0.62 دقيقة).

3- متوسط الزمن الذي استغرقه التلاميذ للإجابة عن 4 فراغات فقط من سؤال الفراغات هو 89.86 ثانية (أي 1.50 دقيقة).

4- متوسط الزمن الذي استغرقه التلاميذ للإجابة عن سؤالين فقط من الأسئلة المقالية هو 147.61 ثانية (أي 2.46 دقيقة).

### صدق وثبات أدوات البحث:

#### أولاً: صدق الأدوات:

يعتمد صدق أدوات البحث على صدق المحكمين، وذلك باعتبار أن الأدوات هي تحليل مفاهيم ثمانية دروس من منهاج الصف الرابع واختبار استرجاع متعلق بها.

في الفترة الواقعة بين يوم الأحد 23 /12/ 2012 ويوم الأربعاء 23 /1/ 2013 تم تحكيم تحليل مفاهيم دروس مادتي العلوم والاجتماعيات بالإضافة إلى الأسئلة التقويمية التي وضعت كمقياس للاسترجاع، حيث عرض العمل على مجموعة من المحكمين في كلية التربية بجامعة دمشق المتخصصين في طرائق تدريس العلوم والاجتماعيات والقياس والتقويم، كما عرض على مجموعة من معلمي الرابع الأساسي ومعلمي الثانوي للتأكد من مناسبة الأداة المعدة من أجل الدراسة -الملحق رقم (4)-، وتم الأخذ بالملاحظات والاقتراحات التي أشار إليها المحكمون، والتي ساعدت على تحسين وتطوير الأدوات، لتتناسب وأغراض هذا البحث. وقد أشار المحكمون إلى مناسبة الأدوات لأغراض هذا البحث وإلى أن الأسئلة شملت المفاهيم الأساسية والفرعية في الدروس.

والعبارات المستبدلة والمستبعدة بحسب رأي المحكمين هي:

\* علوم صح أو خطأ:

1- يعنى الري السطحي استخدام المرشات لري الأرض الزراعية. لأنها تقبل تعديل الجزء الأول

أو الثاني من العبارة تم التعديل إلى:

- الري السطحي يؤمن أقل كمية كافية من الماء للنبات بدون هدر.

\* علوم فراغات:

2- يتسبب تلوث المياه العذبة بالأمراض (المعوية). بسبب تكرار العبارة في سؤال صح أو خطأ

تم التعديل إلى:

- تتلوث المياه الجوفية في بعض المناطق بسبب تسرب بعض المعادن إليها.

3- يدمر (تلوث) المياه العذبة صحة الانسان لأنه يتسبب بالأمراض المعوية، ومنها (الكوليرا)

و(المالاريا) وحالات (تسمم). لأنها جملة تحتوي على أخطاء علمية تقرر استبعادها نهائياً.

4- تلوث الهواء هو حدوث تغير (كمي) أو (كيفي) في تركيب الهواء، نتيجة وجود مواد (صلبية)

أو (سائلة) أو (غازية) فيه. بسبب طول العبارة تم استبدالها بالمفهوم الرئيس في التعريف:

- تلوث الهواء هو حدوث تغير كمي أو كيفي في تركيب الهواء.

\* علوم اشرح:

5- عدد أربعةً من مصادر تلوث الهواء. بما أنها أمثلة غير ملونة تم التعديل إلى:

- عدد ملوثات الهواء.

\* اجتماعيات اختيار من متعدد:

6- الصناعة الغذائية تعتمد على:

(أ- الحاصلات الزراعية كالحبوب ب- المواد الخام المستوردة ج- الثروات المعدنية)

تم حذف مثال الحبوب.

\* اجتماعيات فراغات:

7- يستخدم القطن في تصنيع (المنسوجات) ، و القمح في تصنيع (الخبز و المعكرونة). تم

استبعاد العبارة لأنها لا تقيس مفاهيم أساسية أو فرعية.

8- الصناعات الحديثة تتميز بوجود (آلات) تعمل بالكهرباء، وتوجد هذه الآلات في

(مصانع كبيرة) وتنتج كميات كبيرة (بسرعة) و (دقة). بسبب طول العبارة تم استبدالها بعبارة:

- الصناعات الحديثة تتميز بوجود آلات تعمل بالكهرباء.

\* اجتماعيات اشرح:

9- عدد أهم مقومات الصناعة الحديثة.

بما أن الإجابة تتطلب تعداد 6 نقاط لذلك تم تعديل السؤال لوضع معيار التصحيح ليصبح:

- عدد أربعةً من مقومات الصناعة الحديثة.

ثانياً : ثبات الأدوات:

في بداية الفصل الدراسي الثاني تم تطبيق أدوات البحث على عينة استطلاعية مكونة من

(12) تلميذ مسجلين في مدرسة (سعد بن عباد) الواقعة أيضاً في منطقة مشروع دمر ( الشام

الجديدة)، وذلك للتأكد من صدق وثبات الاختبار، في بداية الأسبوع يوم الأحد 27/ كانون

الثاني/ 2013، ومن ثم أعيد تطبيق الأدوات في نهاية الأسبوع التالي الخميس 7/ شباط/

2013. حيث ثبتت صلاحية استخدام الأدوات للبدء بإجراء البحث. وكانت النتائج كالتالي:

- ثبات اختبار العلوم :

الجدول رقم (1)

ارتباط نتائج التطبيق الأول مع التطبيق الثاني لمادة العلوم.

اختبار العلوم الأول	اختبار العلوم الأول	اختبار العلوم إعادة
ارتباط بيرسون	1	.834**
مستوى الدلالة		.001
العدد	12	12
ارتباط بيرسون	.834**	1
مستوى الدلالة	.001	
العدد	12	12

\*\*الارتباط هام في مستوى دلالة 0.01 .

يتبين من الجدول رقم (1) أن  $(p = 0.001 > 0.05)$  وهذا يعني وجود علاقة ارتباط إيجابية دالة إحصائياً بين اختبار العلوم في التطبيق الأول واختبار الإعادة الذي طُبّق بعد أسبوعين، وقد بلغت قوة الارتباط (0.83) وهو ارتباط قوي ودال عند مستوى دلالة (0.01) مما يدل على ثبات الاختبار.

- ثبات اختبار الاجتماعيات:

الجدول رقم (2)

ارتباط نتائج التطبيق الأول مع التطبيق الثاني لمادة الاجتماعيات

		اختبار الاجتماعيات الأول	اختبار الاجتماعيات إعادة
ارتباط بيرسون	اختبار	1	.842**
مستوى الدلالة	الاجتماعيات		.001
العدد	الأول	12	12
ارتباط بيرسون	اختبار	.842**	1
مستوى الدلالة	الاجتماعيات	.001	
العدد	إعادة	12	12

\*\* الارتباط هام في مستوى دلالة 0.01 .

يتبين من الجدول رقم (2) أن  $(p = 0.001 > 0.05)$  وهذا يعني وجود علاقة ارتباط إيجابية دالة إحصائياً بين اختبار الاجتماعيات في التطبيق الأول واختبار الإعادة الذي طُبّق بعد أسبوعين، وقد بلغت قوة الارتباط (0.84) وهو ارتباط قوي ودال عند مستوى دلالة (0.01) مما يدل على ثبات الاختبار.

ومن النتائج السابق عرضها، يتبين صدق و ثبات أدوات البحث وبالتالي صلاحيتها وإمكانية استخدامها في البحث .

**ثالثاً: تطبيق أدوات البحث على عينة البحث:**

**الاختبار القبلي:**

في يومي الأحد /10 شباط والاثنين /11 شباط/ 2013 تم إجراء الاختبار القبلي لأفراد العينة المختارة (الضابطة والتجريبية). وقد كانت النتائج كالتالي:

★ فرضية الـروز القبلي للمجموعات في مادة العلوم:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05.
- بعد اختبار الفرضية إحصائياً باستخدام اختبار تحليل التباين الأحادي Oneway ANOVA نجد النتيجة موضحة في الجداول كما يلي:

### الجدول رقم (3)

جدول نتائج اختبار العلوم القبلي

المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	حدا الثقة للمتوسط 95%		القيمة الأدنى	القيمة الأقصى
					الحد الأدنى	الحد الأعلى		
المجموعة الضابطة	11	7.0909	2.09843	.63270	5.6812	8.5007	3.50	10.50
مجموعة الأحمر	11	7.7955	2.14131	.64563	6.3569	9.2340	4.75	10.50
مجموعة الأزرق	12	7.2292	2.18845	.63175	5.8387	8.6196	4.25	11.75
مجموعة اللونين معاً	13	7.5769	2.55641	.70902	6.0321	9.1217	4.50	13.75
المجموع	47	7.4255	2.20912	.32223	6.7769	8.0742	3.50	13.75

### الجدول رقم (4)

نتائج الاختبار ليفين لفحص تجانس تباين المجموعات

مستوى الدلالة	درجات الحرية 2	درجات الحرية 1	اختبار ليفين
.963	43	3	.095

في الجدول رقم (4) نجد أن  $(p = 0.963 < 0.05)$  وهذا يعني أن المجموعات متجانسة.

### الجدول رقم (5)

نتائج فرضية الروز القبلي لمادة العلوم

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
بين المجموعات	3.498	3	1.166	.227	.877
داخل المجموعات	220.992	43	5.139		
المجموع	224.489	46			

يتبين من الجدول رقم (5) أن  $(p = 0.877 < 0.05)$  وهذا يعني أنه لا توجد فروق بين متوسطات المجموعات في الاختبار القبلي لمادة العلوم، وبالتالي نقبل الفرضية.

★ فرضية الروز القبلي للمجموعات في مادة الاجتماعيات:

▪ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05.

- بعد اختبار الفرضية إحصائياً نجد النتيجة موضحة في الجداول كما يلي:

#### الجدول رقم (6)

جدول نتائج اختبار الاجتماعيات القبلي.

المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	حدا الثقة للمتوسط 95%		القيمة الأدنى	القيمة الأقصى
					الحد الأدنى	الحد الأعلى		
المجموعة الضابطة	11	7.9318	2.18830	.65980	6.4617	9.4019	3.75	11.25
مجموعة الأحمر	11	6.8182	2.50273	.75460	5.1368	8.4995	2.50	10.25
مجموعة الأزرق	12	6.6458	2.07380	.59866	5.3282	7.9635	3.50	9.50
مجموعة اللونين معاً	13	7.1923	1.88236	.52207	6.0548	8.3298	3.25	10.25
المجموع	47	7.1383	2.14350	.31266	6.5089	7.7677	2.50	11.25

#### الجدول رقم (7)

نتائج الاختبار ليفين لفحص تجانس تباين المجموعات

مستوى الدلالة	درجات الحرية 2	درجات الحرية 1	اختبار ليفين
.705	43	3	.470

في الجدول رقم (7) نجد أن  $(p = 0.705 < 0.05)$  وهذا يعني أن المجموعات متجانسة.



### الجدول رقم (8)

نتائج فرضية الـروز القبلي لمادة الاجتماعيات.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
بين المجموعات	11.002	3	3.667	.787	.508
داخل المجموعات	200.349	43	4.659		
المجموع	211.351	46			

في الجدول رقم (8) نجد أن  $(p = 0.508 < 0.05)$  وهذا يعني أنه لا توجد فروق بين متوسطات المجموعات في الاختبار القبلي لمادة الاجتماعيات، وبالتالي نقبل الفرضية.

وعلى أساس النتائج السابقة تمت متابعة إجراءات البحث مع العينة المختارة.

- بالنسبة للمجموعات التجريبية تم البدء بإعطاء دروس التجربة ضمن الفترة الواقعة ما بين يوم الأحد 3 / آذار / 2013 إلى يوم الثلاثاء 12 / آذار / 2013 بواقع درس واحد علوم أو اجتماعيات يومياً بالتبادل. وتم إجراء التقويم البعدي في يوم الأربعاء 13 / آذار / 2013.

أما المجموعة الضابطة تم البدء بإعطاء الدروس ضمن الفترة الواقعة ما بين يوم الاثنين 4 / آذار / 2013 إلى يوم الأربعاء 13 / آذار / 2013 درس واحد علوم أو اجتماعيات في كل يوم بالتبادل. وتم إجراء التقويم البعدي في يوم الخميس 14 / آذار / 2013. أي أن مدة إعطاء الدروس في التجربة استمرت مدة أسبوعين.

أعطى التلاميذ الدروس بشكل طبيعي في صفوفهم، فلم يتم التدخل في أساليب إعطاء المعلمات للدروس بما أن كل تلميذ معتاد على أسلوب معلمته، وتم توزيع مجموعة الدروس المطبوعة على التلاميذ ليدرسوا منها. في جميع العينات استخدمت نفس الوسائل التعليمية أثناء الدروس وهي صور الكتاب بالإضافة إلى لوحات مصادر تلوث الهواء والماء وخريطة سورية المتوافرة في معظم مدارس القطر.

- ولاختبار مدى دوام أثر الألوان في الذاكرة، تم الاختبار المؤجل في يومي الأحد 14 / نيسان و الاثنين 15 / نيسان / 2013م.

## رابعاً - سير التجربة:

بعد استعراض جميع الخطوات بالتفصيل، يمكن تعيين النقاط الأساسية لمسار التجربة، والذي كان واحداً بالنسبة للمجموعات الأربع، كما يلي:

1- الجلسة الأولى: جلسة تعارف مع التلاميذ وشرح مبسط لهم عن مشاركتهم كعينة في البحث، وتضمنت الجلسة تطبيق مقياس غودنف لرسم الرجل وقياس عدد الكلمات التي يستطيع التلميذ قراءتها في 30 ثانية. في الأيام (18- 19- 20) من شهر كانون الأول عام 2012م.

2- الجلسة الثانية: تم فيها إجراء الاختبار التحصيلي القبلي، في يومي الأحد 10/ شباط والاثنين 11/ شباط/ 2013.

3- الجلسة الثالثة: بدء التجربة في يوم الأحد 3 / آذار/ 2013 مع درس العلوم الأول (ما ملوثات الهواء وكيف يتم الحد منها؟)

4- الجلسة الرابعة: درس الاجتماعيات الأول (العمل في الزراعة في سورية).

5- الجلسة الخامسة: درس العلوم الثاني (ما ملوثات الماء وكيف يتم الحد منها؟)

6- الجلسة السادسة: درس الاجتماعيات الثاني (العمل في الصناعة في سورية).

7- الجلسة السابعة: درس العلوم الثالث (ما ملوثات التربة وكيف يتم الحد منها؟)

8- الجلسة الثامنة: درس الاجتماعيات الثالث (العمل في التجارة في سورية).

9- الجلسة التاسعة: درس العلوم الرابع (ما ماء الري؟)

10- الجلسة العاشرة: درس الاجتماعيات الرابع (السياحة في الجمهورية العربية السورية .)

11- الجلسة الحادية عشرة: تضمنت الاختبار البعدي.

12- الجلسة الأخيرة: تضمنت الاختبار المؤجل. في يومي الأحد 14/ نيسان و الاثنين 15/ نيسان/ 2013م.

**الفصل السابع:  
"اختبار فرضيات البحث  
ومناقشة النتائج"**

## الفصل السابع : اختبار فرضيات البحث ومناقشة النتائج

### 1- اختبار فرضيات البحث:

أولاً : فرضيات الروز القبلي و البعدي:

الفرضية الأولى:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية (الأحمر، الأزرق، اللونين معاً) في الاختبار القبلي و البعدي لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05.

بعد اختبار الفرضية إحصائياً باستخدام اختبار ت- ستودنت T-Test نجد النتيجة موضحة في الجداول كما يلي:

الجدول رقم ( 9 )

جدول نتائج اختبار الفرضية الأولى

	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
الروز القبلي	36	7.5278	2.26051	.37675
الروز البعدي	36	29.0486	2.87093	.47849

الجدول رقم ( 10 )

نتيجة اختبار T-Test للاختبار القبلي والبعدي لمادة العلوم

علوم	T اختبار	درجات الحرية	مستوى الدلالة لاختبار T	متوسط الفرق	حدا الثقة 95%	
					الأدنى	الأعلى
الروز القبلي	-	35	.000	-8.47222	-9.2371	-7.7074
	22.48					
	8					
الروز البعدي	27.27	35	.000	13.04861	12.0772	14.0200
	1					

في الجدول رقم (10) وبالنظر إلى مستوى الدلالة نجد أن  $(p = 0.000 > 0.05)$  وهذا يعني وجود فروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في الاختبار القبلي والبعدي، وبالتالي نرفض الفرضية الأولى، وتصبح:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية (الأحمر، الأزرق، اللونين معاً) في الاختبار القبلي و البعدي لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05.

وبالنظر إلى المتوسطات في الجدول رقم (9) نجد أن الفروق لصالح الاختبار البعدي.  
الفرضية الثانية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية (الأحمر، الأزرق، اللونين معاً) في الاختبار القبلي و البعدي لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05.

- بعد اختبار الفرضية إحصائياً باستخدام اختبار ت- ستودنت T-Test نجد النتيجة موضحة في الجداول كما يلي:

#### الجدول رقم ( 11 )

#### جدول نتائج اختبار الفرضية الثانية

	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
الروز القبلي	36	6.8958	2.10049	.35008
الروز البعدي	36	29.3056	2.87856	.47976

الجدول رقم ( 12 )

نتيجة اختبارات - ستيودنت للاختبار القبلي والبعدى لمادة الاجتماعيات

اجتماعيات	اختبار T	درجات الحرية	مستوى الدلالة لاختبار T	متوسط الفرق	حدا الثقة 95%	
					الأدنى	الأعلى
الروز القبلي	-	35	.000	-9.10417	-9.8149	-8.3935
	26.006					
الروز البعدى	27.734	35	.000	13.30556	12.3316	14.2795

في الجدول رقم (12) نجد أن  $(p = 0.000 > 0.05)$  وهذا يعني وجود فروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في الاختبار القبلي والبعدى، وبالتالي نرفض الفرضية الثانية، وتصبح:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية (الأحمر، الأزرق، اللونين معاً) في الاختبار القبلي والبعدى لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05.

وبالنظر إلى المتوسطات في الجدول رقم (11) نجد أن الفروق لصالح الاختبار البعدى.

**ثانياً : فرضيات الروز البعدى:**

**الفرضية الثالثة:**

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدى لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05.

- بعد اختبار الفرضية إحصائياً باستخدام اختبار تحليل التباين الأحادي Oneway ANOVA

نجد النتيجة موضحة في الجداول كما يلي:

الجدول رقم ( 13 )  
جدول نتائج اختبار الفرضية الثالثة

المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	حدا الثقة للمتوسط 95%		القيمة الأدنى	القيمة الأقصى
					الحد الأدنى	الحد الأعلى		
المجموعة الضابطة	11	26.0682	3.01059	.90773	24.0456	28.0907	20.75	30.75
مجموعة الأحمر	11	30.1591	2.72551	.82177	28.3281	31.9901	26.50	34.25
مجموعة الأزرق	12	28.3333	2.90637	.83900	26.4867	30.1800	24.25	33.25
مجموعة اللونين معاً	13	28.7692	2.89479	.80287	27.0199	30.5185	23.25	32.75
المجموع	47	28.3511	3.14144	.45823	27.4287	29.2734	20.75	34.25

الجدول رقم ( 14 )  
نتائج الاختبار ليفين لفحص تجانس تباين المجموعات

اختبار ليفين	درجات الحرية 1	درجات الحرية 2	مستوى الدلالة
.009	3	43	.999

في الجدول رقم (14) نجد أن  $(p = 0.999 < 0.05)$  وهذا يعني أن المجموعات متجانسة.

الجدول رقم ( 15 )  
نتائج اختبار الفرضية الثالثة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
بين المجموعات	95.563	3	31.854	3.822	.016
داخل المجموعات	358.395	43	8.335		
المجموع	453.957	46			

الجدول رقم (16)

جدول المقارنات المتعددة للاختبار البعدي لمادة العلوم

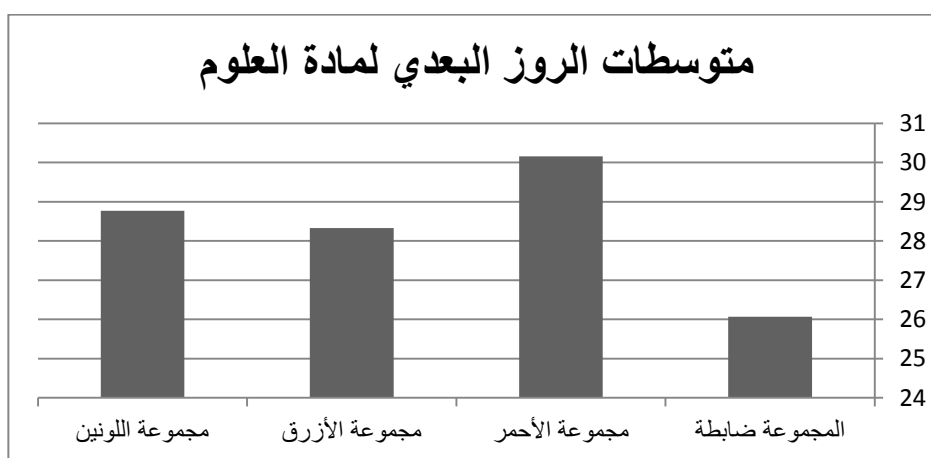
المجموعات (I)	المجموعات (J)	متوسط الفرق بين المجموعات (I-J)	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة	حدا الثقة 95%	
					الحد الأدنى	الحد الأعلى
اختبار شيفيه	مجموعة الأحمر	-4.09091°	1.23102	.019	-7.6725	-5.093
	مجموعة الأزرق	-2.26515	1.20510	.329	-5.7713	1.2410
	مجموعة اللونين معاً	-2.70105	1.18273	.173	-6.1421	.7400
مجموعة الأحمر	المجموعة الضابطة	4.09091°	1.23102	.019	.5093	7.6725
	مجموعة الأزرق	1.82576	1.20510	.520	-1.6804	5.3319
	مجموعة اللونين معاً	1.38986	1.18273	.711	-2.0512	4.8309
مجموعة الأزرق	المجموعة الضابطة	2.26515	1.20510	.329	-1.2410	5.7713
	مجموعة الأحمر	-1.82576	1.20510	.520	-5.3319	1.6804
	مجموعة اللونين معاً	-4.3590	1.15572	.986	-3.7984	2.9266
مجموعة اللونين معاً	المجموعة الضابطة	2.70105	1.18273	.173	-.7400	6.1421
	مجموعة الأحمر	-1.38986	1.18273	.711	-4.8309	2.0512
	مجموعة الأزرق	.43590	1.15572	.986	-2.9266	3.7984
اختبار دونت سي	مجموعة الأحمر	-4.09091°	1.22445		-7.8369	-.3449
	مجموعة الأزرق	-2.26515	1.23607		-6.0184	1.4881
	مجموعة اللونين معاً	-2.70105	1.21184		-6.3604	.9583
مجموعة الأحمر	المجموعة الضابطة	4.09091°	1.22445		.3449	7.8369
	مجموعة الأزرق	1.82576	1.17440		-1.7373	5.3888
	مجموعة اللونين معاً	1.38986	1.14887		-2.0742	4.8539
مجموعة الأزرق	المجموعة الضابطة	2.26515	1.23607		-1.4881	6.0184
	مجموعة الأحمر	-1.82576	1.17440		-5.3888	1.7373
	مجموعة اللونين معاً	-4.3590	1.16126		-3.9082	3.0364
مجموعة اللونين معاً	المجموعة الضابطة	2.70105	1.21184		-.9583	6.3604



مجموعة الأحمر	-1.38986	1.14887	-4.8539	2.0742
مجموعة الأزرق	.43590	1.16126	-3.0364	3.9082

\* اختلاف المتوسطات دال في مستوى الدلالة 0.05

في الجدول رقم (15) نجد أن  $(p = 0.016 > 0.05)$  وهذا يعني وجود فروق بين متوسطات المجموعات في الاختبار البعدي لمادة العلوم، وبالتالي نرفض الفرضية الثالثة، فتصبح: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05. ومن الجدول رقم (16) يتبين من خلال اختبارات تجانس التباين (Dunnett C & Scheffe) أن الفروق الموجودة بين المجموعات هي فرق بين مجموعة الأحمر مقابل المجموعة الضابطة لصالح الأحمر، وعدم وجود فروق بين المجموعات الأخرى وذلك عند مستوى دلالة 0.05. يتضح الفرق بين مجموعة الأحمر والمجموعة الضابطة من خلال الرسم البياني التالي:



الشكل رقم (7)

رسم بياني توضيحي للفروق بين متوسطات المجموعات في الروز البعدي لمادة العلوم.

### الفرضية الرابعة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05.

- بعد اختبار الفرضية إحصائياً باستخدام اختبار تحليل التباين الأحادي Oneway ANOVA نجد النتيجة موضحة في الجداول كما يلي:

#### الجدول رقم ( 17 )

##### جدول نتائج اختبار الفرضية الرابعة

المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	حدا الثقة للمتوسط 95%		القيمة الأدنى	القيمة الأقصى
					الحد الأدنى	الحد الأعلى		
المجموعة الضابطة	11	26.9545	3.93830	1.18744	24.3088	29.6003	19.75	31.25
مجموعة الأحمر	11	30.1591	2.79122	.84158	28.2839	32.0343	25.75	34.25
مجموعة الأزرق	12	28.4583	3.47038	1.00181	26.2534	30.6633	22.75	32.50
مجموعة اللونين معاً	13	29.3654	2.29041	.63525	27.9813	30.7495	25.75	32.75
المجموع	47	28.7553	3.26938	.47689	27.7954	29.7152	19.75	34.25

#### الجدول رقم ( 18 )

##### نتائج الاختبار ليفين لفحص تجانس تباين المجموعات

اختبار ليفين	درجات الحرية 1	درجات الحرية 2	مستوى الدلالة
1.265	3	43	.298

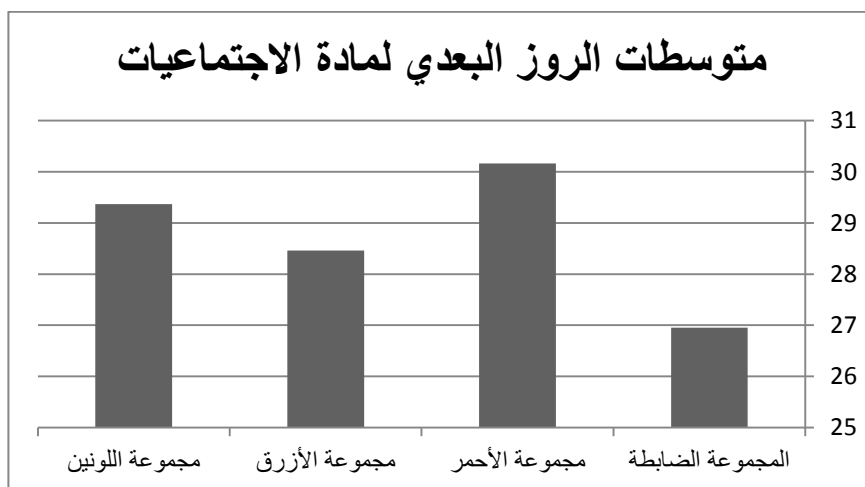
في الجدول رقم (18) نجد أن  $(p = 0.298 < 0.05)$  وهذا يعني أن المجموعات متجانسة.

الجدول رقم ( 19 )  
نتائج اختبار الفرضية الرابعة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
بين المجموعات	63.244	3	21.081	2.116	.112
داخل المجموعات	428.442	43	9.964		
المجموع	491.686	46			

في الجدول رقم (19) نجد أن  $(p = 0.112 < 0.05)$  وهذا يعني عدم وجود فروق بين متوسطات المجموعات في الاختبار البعدي لمادة الاجتماعيات، وبالتالي نقبل الفرضية الرابعة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05.

تتضح النتيجة من خلال الرسم البياني التالي:



الشكل رقم ( 8 )

رسم بياني توضيحي للفروق بين متوسطات المجموعات في الروز البعدي لمادة الاجتماعيات.

**ثالثاً : فرضيات الروز المؤجل:**

**الفرضية الخامسة:**

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية في الاختبار المؤجل لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05.

- بعد اختبار الفرضية إحصائياً باستخدام اختبار تحليل التباين الأحادي Oneway ANOVA نجد النتيجة موضحة في الجداول كما يلي:

**الجدول رقم ( 20 )**

**جدول نتائج اختبار الفرضية الخامسة**

المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	حدا الثقة للمتوسط 95%		القيمة الأدنى	القيمة الأقصى
					الحد الأدنى	الحد الأعلى		
مجموعة الأحمر	11	26.0909	2.00397	.60422	24.7446	27.4372	22.75	28.75
مجموعة الأزرق	12	23.8958	2.81122	.81153	22.1097	25.6820	18.75	28.75
مجموعة اللونين معاً	13	22.4808	3.21692	.89221	20.5368	24.4247	16.25	28.75
المجموع	36	24.0556	3.06775	.51129	23.0176	25.0935	16.25	28.75

**الجدول رقم ( 21 )**

**نتائج الاختبار ليفين لفحص تجانس تباين المجموعات**

اختبار ليفين	درجات الحرية 1	درجات الحرية 2	مستوى الدلالة
.607	2	33	.614

في الجدول رقم (21) نجد أن  $(p = 0.614 < 0.05)$  وهذا يعني أن المجموعات

متجانسة.

**الجدول رقم ( 22 )**

**نتائج اختبار الفرضية الخامسة**

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
بين المجموعات	78.115	2	39.057	5.129	.011
داخل المجموعات	251.274	33	7.614		
المجموع	329.389	35			

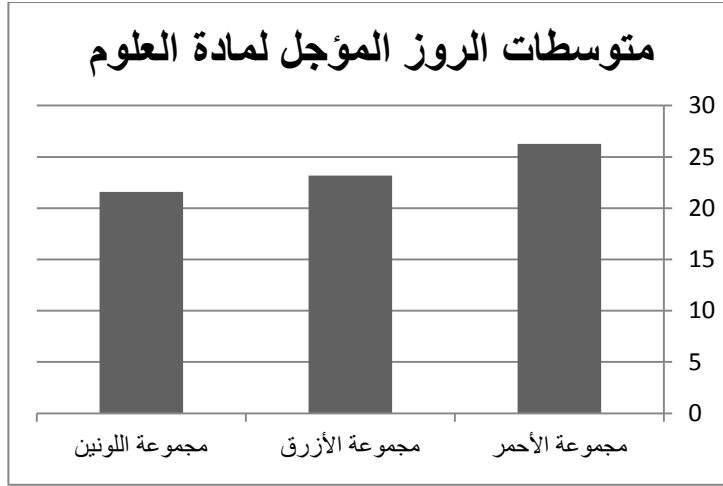
الجدول رقم ( 23 )

جدول المقارنات المتعددة للاختبار المؤجل لمادة العلوم

	المجموعات (J)	المجموعات (I)	متوسط الفرق بين المجموعات (I-J)	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة	حدا الثقة 95%	
						الحد الأدنى	الحد الأعلى
اختبار شيفيه	مجموعة الأزرق	مجموعة الأحمر	2.19508	1.15184	.179	- .7573	5.1474
	مجموعة اللونين معاً		3.61014°	1.13046	.012	.7126	6.5077
	مجموعة الأحمر	مجموعة الأزرق	-2.19508	1.15184	.179	-5.1474	.7573
	مجموعة اللونين معاً		1.41506	1.10465	.449	-1.4163	4.2465
	مجموعة الأحمر	مجموعة اللونين معاً	-3.61014°	1.13046	.012	-6.5077	- .7126
	مجموعة الأزرق		-1.41506	1.10465	.449	-4.2465	1.4163
اختبار دونت سي	مجموعة الأزرق	مجموعة الأحمر	2.19508	1.01176		- .5521	4.9423
	مجموعة اللونين معاً		3.61014°	1.07756		.7105	6.5098
	مجموعة الأحمر	مجموعة الأزرق	-2.19508	1.01176		-4.9423	.5521
	مجموعة اللونين معاً		1.41506	1.20608		-1.8206	4.6507
	مجموعة الأحمر	مجموعة اللونين معاً	-3.61014°	1.07756		-6.5098	- .7105
	مجموعة الأزرق		-1.41506	1.20608		-4.6507	1.8206

\* اختلاف المتوسطات دال في مستوى الدلالة 0.05

في الجدول رقم (22) نجد أن  $(p = 0.011 > 0.05)$  وهذا يعني وجود فروق بين متوسطات المجموعات في الاختبار المؤجل لمادة العلوم، وبالتالي نرفض الفرضية الخامسة، فتصبح: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية في الاختبار المؤجل لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05. ومن الجدول رقم (23) يتبين من خلال اختبارات تجانس التباين (Dunnett C & Scheffe) أن الفروق الموجودة بين مجموعة الأحمر مقابل مجموعة اللونين معاً لصالح الأحمر، بينما لم توجد فروق بين مجموعة الأحمر ومجموعة الأزرق، وذلك عند مستوى دلالة 0.05. تتضح هذه الفروق بين المجموعات من خلال الرسم البياني التالي:



الشكل رقم ( 9 )

رسم بياني توضيحي للفروق بين متوسطات المجموعات في الروز المؤجل لمادة العلوم.

#### الفرضية السادسة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية في الاختبار المؤجل لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05.

- بعد اختبار الفرضية إحصائياً باستخدام اختبار تحليل التباين الأحادي Oneway ANOVA نجد النتيجة موضحة في الجداول كما يلي:

الجدول رقم ( 24 )

#### جدول نتائج اختبار الفرضية السادسة

المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	حدا الثقة للمتوسط 95%		القيمة الأدنى	القيمة الأقصى
					الحد الأدنى	الحد الأعلى		
مجموعة الأحمر	11	26.2727	2.34109	.70586	24.7000	27.8455	22.75	31.00
مجموعة الأزرق	12	23.1875	3.32881	.96094	21.0725	25.3025	16.50	27.25
مجموعة اللونين معاً	13	21.5769	3.32350	.92177	19.5686	23.5853	16.50	26.75
المجموع	36	23.5486	3.55760	.59293	22.3449	24.7523	16.50	31.00

الجدول رقم ( 25 )

نتائج الاختبار ليفين لفحص تجانس تباين المجموعات

اختبار ليفين	درجات الحرية 1	درجات الحرية 2	مستوى الدلالة
1.415	2	33	.251

في الجدول رقم (25) نجد أن  $(p = 0.251 < 0.05)$  وهذا يعني أن المجموعات متجانسة.

الجدول رقم ( 26 )

نتائج اختبار الفرضية السادسة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
بين المجموعات	133.732	2	66.866	7.135	.003
داخل المجموعات	309.246	33	9.371		
المجموع	442.977	35			

الجدول رقم ( 27 )

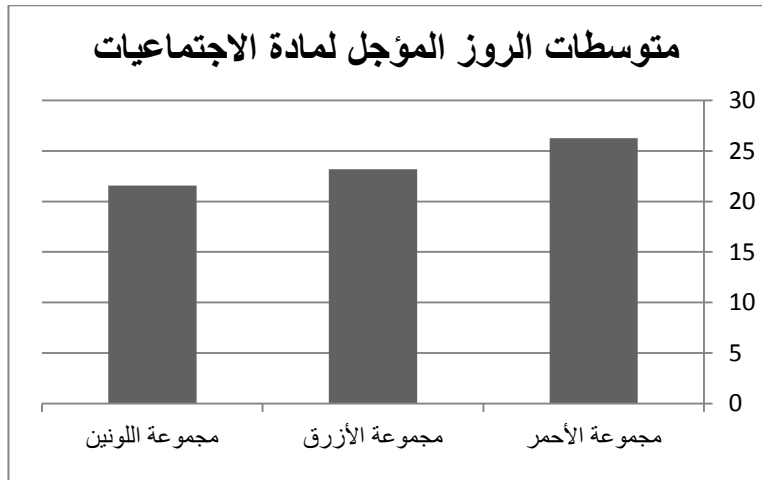
جدول المقارنات المتعددة للاختبار المؤجل لمادة الاجتماعيات

	المجموعات (J)	المجموعات (I)	متوسط الفرق بين المجموعات (I-J)	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة	حدا الثقة 95%	
						الحد الأدنى	الحد الأعلى
اختبار شيفيه	مجموعة الأزرق	مجموعة الأحمر	3.08523	1.27783	.068	-1.901	6.3605
	مجموعة اللونين معاً		4.69580*	1.25410	.003	1.4813	7.9103
	مجموعة الأحمر	مجموعة الأزرق	-3.08523	1.27783	.068	-6.3605	.1901
	مجموعة اللونين معاً		1.61058	1.22547	.431	-1.5305	4.7517
	مجموعة الأحمر	مجموعة اللونين معاً	-4.69580*	1.25410	.003	-7.9103	-1.4813
	مجموعة الأزرق		-1.61058	1.22547	.431	-4.7517	1.5305
سي	مجموعة الأزرق	مجموعة الأحمر	3.08523	1.19233		-1.520	6.3224
	مجموعة اللونين معاً		4.69580*	1.16100		1.5669	7.8247
	مجموعة الأحمر	مجموعة الأزرق	-3.08523	1.19233		-6.3224	.1520

مجموعة اللونين معاً	1.61058	1.33157	-1.9648	5.1859
مجموعة الأحمر مجموعة اللونين معاً	-4.69580*	1.16100	-7.8247	-1.5669
مجموعة الأزرق	-1.61058	1.33157	-5.1859	1.9648

\* اختلاف المتوسطات دال في مستوى الدلالة 0.05

في الجدول رقم (26) نجد أن  $(p = 0.003 > 0.05)$  وهذا يعني وجود فروق بين متوسطات المجموعات في الاختبار البعدي لمادة الاجتماعيات، وبالتالي نرفض الفرضية السادسة، فتصبح: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية في الاختبار المؤجل لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05. ومن الجدول رقم (27) يتبين من خلال اختبارات تجانس التباين (Dunnett C & Scheffe) أن الفروق الموجودة بين مجموعة الأحمر مقابل مجموعة اللونين معاً لصالح الأحمر، بينما لم توجد فروق بين مجموعة الأزرق والمجموعات الأخرى، وذلك عند مستوى دلالة 0.05. تتضح هذه الفروق بين المجموعات من خلال الرسم البياني التالي:



الشكل رقم (10)

رسم بياني توضيحي للفروق بين متوسطات المجموعات في الروز المؤجل لمادة الاجتماعيات.

رابعاً : فرضيات الروز البعدي والمؤجل:

الفرضية السابعة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية (الأحمر، الأزرق، اللونين معاً) في الاختبار البعدي والمؤجل لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05.



بعد اختبار الفرضية إحصائياً باستخدام اختبار ت- ستيودنت T-Test نجد النتيجة موضحة في الجداول كما يلي:

#### الجدول رقم ( 28 )

##### جدول نتائج اختبار الفرضية السابعة

	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
الروز البعدي	36	29.0486	2.87093	.47849
الروز المؤجل	36	24.0556	3.06775	.51129

#### الجدول رقم ( 29 )

##### نتيجة اختبار ت- ستيودنت للاختبار البعدي والمؤجل لمادة العلوم

	اختبار T	درجات الحرية	مستوى الدلالة لاختبار T	متوسط الفرق	حدا الثقة 95%	
					الأدنى	الأعلى
الروز البعدي	27.271	35	.000	13.04861	12.0772	14.0200
الروز المؤجل	15.755	35	.000	8.05556	7.0176	9.0935

في الجدول رقم (29) نجد أن  $(p = 0.000 > 0.05)$  وهذا يعني وجود فروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في الاختبار البعدي والمؤجل، وبالتالي نرفض الفرضية السابعة، وتصبح:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية (الأحمر، الأزرق، اللونين معاً) في الاختبار البعدي والمؤجل لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05.

وبالنظر إلى المتوسطات في الجدول رقم (28) نجد أن الفروق لصالح الاختبار البعدي.

#### الفرضية الثامنة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية (الأحمر، الأزرق، اللونين معاً) في الاختبار البعدي والمؤجل لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05.

بعد اختبار الفرضية إحصائياً باستخدام اختبار ت- ستودنت T-Test نجد النتيجة موضحة في الجداول كما يلي:

### الجدول رقم ( 30 )

#### جدول نتائج اختبار الفرضية الثامنة

	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
الروز البعدي	36	29.3056	2.87856	.47976
الروز المؤجل	36	23.5486	3.55760	.59293

### الجدول رقم ( 31 )

#### نتيجة اختبار ت- ستودنت للاختبار البعدي والمؤجل لمادة الاجتماعيات

	اختبار T	درجات الحرية	مستوى الدلالة لاختبار T	متوسط الفرق	حدا الثقة 95%	
					الأدنى	الأعلى
الروز البعدي	27.734	35	.000	13.30556	12.3316	14.2795
الروز المؤجل	12.731	35	.000	7.54861	6.3449	8.7523

في الجدول رقم (31) نجد أن  $(p = 0.000 > 0.05)$  وهذا يعني وجود فروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في الاختبار البعدي والمؤجل، وبالتالي نرفض الفرضية الثامنة، وتصبح:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية (الأحمر، الأزرق، اللونين معاً) في الاختبار البعدي والمؤجل لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05.

وبالنظر إلى المتوسطات في الجدول رقم (30) نجد أن الفروق لصالح الاختبار البعدي.

## 2- مناقشة النتائج:

### ★ مناقشة نتيجة الفرضية الأولى:

من معاينة الجدول (10) نجد أن  $(p = 0.000 > 0.05)$  وهذا يعني وجود فروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في الاختبار القبلي والبعدي، وبالتالي نرفض الفرضية الأولى، وتصبح:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية (الأحمر، الأزرق، اللونين معاً) في الاختبار القبلي والبعدي لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05.

وبالنظر إلى المتوسطات في الجدول رقم (9) نجد أن الفروق لصالح الاختبار البعدي. وبالتالي فإن هذا التحسن في النتائج مرده إلى دراسة دروس العلوم الملونة، والمعروضة على التلاميذ، وإدخالها ودمجها في بنى لها في الذاكرة طويلة المدى.

بذلك تتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة صيام (2000)، حيث قدم الكراس المقترح من قبل الباحث للأطفال خبرات تعليمية أفضل من ذي قبل. وكذلك نتيجة دراسة ساندهوفر ودوماس (2008) التي سجل فيها الأطفال نتائج أفضل في شروط التجربة.

### ★ مناقشة نتيجة الفرضية الثانية:

من معاينة الجدول رقم (12) نجد أن  $(p = 0.000 > 0.05)$  وهذا يعني وجود فروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في الاختبار القبلي والبعدي، وبالتالي نرفض الفرضية الثانية، وتصبح:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية (الأحمر، الأزرق، اللونين معاً) في الاختبار القبلي و البعدي لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05.

وبالنظر إلى المتوسطات في الجدول رقم (11) نجد أن الفروق لصالح الاختبار البعدي. وبالتالي فإن هذا التحسن في النتائج مرده إلى دراسة دروس الاجتماعيات الملونة، والمعروضة على التلاميذ، وإدخالها ودمجها في بنى لها في الذاكرة طويلة المدى.

بذلك تتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة صيام (2000)، حيث قدم الكراس المقترح من قبل الباحث للأطفال خبرات تعليمية أفضل من ذي قبل. وكذلك نتيجة دراسة ساندوهوفر ودوماس (2008) التي سجل فيها الأطفال نتائج أفضل في شروط التجربة.

#### ★ مناقشة نتيجة الفرضية الثالثة:

عند عرض نتيجة الفرضية الثالثة تبين وجود فروق بين متوسطات المجموعات الأربع في الاختبار البعدي لمادة العلوم، وبالتالي نرفض الفرضية الثالثة، فتصبح: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05. ومن الجدول رقم (16) تبين أن الفروق الموجودة بين المجموعات هي فرق بين مجموعة الأحمر مقابل المجموعة الضابطة لصالح الأحمر، وعدم وجود فروق بين المجموعات الأخرى وذلك عند مستوى دلالة 0.05.

وبذلك تتفق نتيجة الفرضية الثالثة مع دراسة الهرش وآخرون (2005)، حيث استخدمت الدراسة إستراتيجية التلوين باللون الأحمر في برمجية تعليمية لتدرس أثرها في التحصيل المباشر لتلاميذ الصف الثالث الأساسي في مادة العلوم، وقد وجدت فروقاً دالة لصالح التلوين مقابل عدم التلوين.

لكنها خالفت دراسة داوتس وآخرون (2006) التي من نتائجها أن الألوان الأزرق والأخضر والأصفر لها أثر أكبر من الأحمر عند دراسة تأثير المعرفة اللغوية على الإدراك اللوني. يمكن تعليل ذلك بأن اللون الأحمر قد يكون الأكثر تأثيراً في الاسترجاع لأن مؤشرات النفسية تدل على ضرورة الانتباه، أو وجود خطر، أما فيزيولوجياً فهو اللون ذو الموجة الأطول بين الألوان الأخرى، مما قد يكون سبباً في ترك انطباع أكبر من غيره في مرحلة الإدراك الحسي، وبالتالي يكون أثره أبقى أثناء المعالجة.

#### ★ مناقشة نتيجة الفرضية الرابعة:

عند عرض نتيجة الفرضية الرابعة تبين عدم وجود فروق بين متوسطات المجموعات الأربع في الاختبار البعدي لمادة الاجتماعيات، وبالتالي نقبل الفرضية الرابعة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05.

هذه النتيجة تخالف نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة صيام (2000) التي أكدت فاعلية الرسم واستخدام الألوان في تعليم أطفال الرياض أسس الصحة والسلامة وذلك باستخدام كراس ملون خاص من تصميم الباحث، كذلك خالفت دراسة الهرش وآخرون (2005)، حيث أظهرت نتائجها أثر استراتيجيات التلوين باللون الأحمر في التحصيل المباشر لتلاميذ الصف الثالث الأساسي في مادة العلوم. ودراسة داوتس وآخرون (2006) التي من نتائجها أن الألوان الأزرق والأخضر والأصفر لها أثر أكبر من الأحمر عند دراسة تأثير المعرفة اللغوية على الإدراك اللوني لأن نتيجة الفرضية لم تظهر أثراً للون الأزرق أيضاً. وأيضاً دراسة ثيستيل وويلكنسون (2009) التي وجدت أن الألوان تساعد في التعرف على الشكل بسرعة أكبر منها عندما تكون الأشكال غير ملونة. كما تخالف نتيجة الفرضية الثالثة باعتبار أن العينة والإجراءات ذاتها في كلتا الفرضيتين.

وقد يعود السبب في ذلك إلى طبيعة مادة الاجتماعيات، أو طول الدرس مقارنةً بمادة العلوم، كما أن الدراسات السابقة - عدا دراسة الهرش وآخرون (2005) ودراسة داوتس وآخرون (2006) - تناولت إدراك الألوان بواسطة الصور أكثر من النصوص التي يتعلمها الأطفال في المدارس، كما قدر يكون ذلك بسبب طبيعة اتجاهات الطلبة نحو مادة الاجتماعيات، وهذا ما يدعو لمزيد من الدراسة والبحث للتحقق من أثر إدراك الألوان في استرجاع مادة الاجتماعيات.

#### ★ مناقشة نتيجة الفرضية الخامسة:

عند عرض نتيجة الفرضية الخامسة تبين وجود فروق بين متوسطات المجموعات التجريبية في الاختبار المؤجل لمادة العلوم، وبالتالي نرفض الفرضية الخامسة، فتصبح:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية في الاختبار المؤجل لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05.

ومن الجدول رقم (23) يتبين وجود فروق بين مجموعة الأحمر مقابل مجموعة اللونين معاً لصالح الأحمر، بينما لم توجد فروق بين مجموعة الأحمر ومجموعة الأزرق، وذلك عند مستوى دلالة 0.05.

وبذلك خالفت دراسة داوتس وآخرون ( 2006 ) التي من نتائجها أن الألوان الأزرق والأخضر والأصفر لها أثر أكبر من الأحمر عند دراسة تأثير المعرفة اللغوية على الإدراك اللوني. فاللون الأحمر أظهر فرقاً لصالحه مقابل المجموعة الضابطة ومجموعة اللونين معاً، ولكنه لم يظهر فرقاً مقابل الأزرق. وفي المقابل فمجموعة اللون الأزرق أظهرت فرقاً في المتوسطات مع المجموعة الضابطة فقط.

و مرة أخرى، تتفق نتيجة الفرضية الثالثة مع دراسة الهرش وآخرون (2005) التي وجدت فروقاً دالة لصالح التلوين بالأحمر.

هذا يوضح أن للون الأحمر أثر تحسين الاسترجاع في مادة العلوم، يليه اللون الأزرق، لكن يلاحظ أن مجموعة اللون الأحمر واللون الأزرق (كلٌّ على حدة ) أظهرتا نتائج أفضل من نتائج المجموعة التي لونت المفاهيم عندها بلونين معاً (الرئيسة بالأحمر والفرعية بالأزرق)، وقد يكون السبب في ذلك أن تعدد الألوان لم يؤدي غرض الإشارة للأهمية، بل كان ذو غرض جمالي بشكل أكبر.

#### ★ مناقشة نتيجة الفرضية السادسة:

عند عرض نتيجة الفرضية السادسة تبين وجود فروق بين متوسطات المجموعات التجريبية في الاختبار البعدي لمادة الاجتماعيات، وبالتالي نرفض الفرضية السادسة، فتصبح:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية في الاختبار المؤجل لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05.

ومن الجدول رقم (27) يتبين وجود فروق بين مجموعة الأحمر مقابل مجموعة اللونين معاً لصالح الأحمر، بينما لم توجد فروق بين مجموعة الأحمر ومجموعة الأزرق، أي أن مجموعة الأزرق لم تحقق فروقاً مع أي مجموعة، وذلك عند مستوى دلالة 0.05.

وبذلك خالفت دراسة داوتس وآخرون (2006) التي من نتائجها أن الألوان الأزرق والأخضر والأصفر لها أثر أكبر من الأحمر عند دراسة تأثير المعرفة اللغوية على الإدراك اللوني.

و مرة أخرى، تتفق نتيجة الفرضية الثالثة مع دراسة الهرش وآخرون (2005) فمجموعة اللون الأحمر في هذا البحث أظهرت فرقاً لصالحه في جميع الفرضيات المتعلقة بمادة العلوم، وتأتي مجموعة اللون الأزرق بعدها، وكانت نتائج كلا المجموعتين أفضل من مجموعة اللونين معاً. ربما يعود هذا إلى أن اللون المختلف عن الأسود في المواد المطبوعة يمكن أن يلفت

الانتباه بينما تعدد الألوان يشتت الانتباه، و النتيجة النهائية تدل على وجود أثر للون الأحمر في تحسين الاسترجاع في مادة الاجتماعيات مقارنةً بغيره.

#### ★ مناقشة نتيجة الفرضية السابعة:

من معاينة الجدول رقم (29) نجد أن  $(p = 0.000 > 0.05)$  وهذا يعني وجود فروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في الاختبار البعدي والمؤجل، وبالتالي نرفض الفرضية السابعة، وتصبح:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية (الأحمر، الأزرق، اللونين معاً) في الاختبار البعدي والمؤجل لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05.

وبالنظر إلى المتوسطات في الجدول رقم (28) نجد أن الفروق لصالح الاختبار البعدي. ومن هنا نجد أن مستوى الاحتفاظ بالمعلومات انخفض بعد فترة شهر، وقد يرجع ذلك إلى عدم مراجعة المعلومات أو توظيفها في الحياة الواقعية، ولكن عند العودة لنتيجة الفرضية الخامسة نجد أن مجموعة اللون الأحمر كانت الأبقى أثراً في الذاكرة من بين المجموعات الأخرى، تليها مجموعة الأزرق ثم اللونين معاً.

#### ★ مناقشة نتيجة الفرضية الثامنة:

من معاينة الجدول رقم (31) نجد أن  $(p = 0.000 > 0.05)$  وهذا يعني وجود فروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في الاختبار البعدي والمؤجل، وبالتالي نرفض الفرضية الثامنة، وتصبح:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية (الأحمر، الأزرق، اللونين معاً) في الاختبار البعدي والمؤجل لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05.

وبالنظر إلى المتوسطات في الجدول رقم (30) نجد أن الفروق لصالح الاختبار البعدي. ومن هنا نجد أن مستوى الاحتفاظ بالمعلومات انخفض بعد فترة شهر، وقد يرجع ذلك إلى عدم مراجعة المعلومات أو توظيفها في الحياة الواقعية، ولكن عند العودة لنتيجة الفرضية السادسة، نجد أن مجموعة اللون الأحمر كانت الأبقى أثراً في الذاكرة من بين المجموعات الأخرى، تليها مجموعة الأزرق ثم اللونين معاً.

أخيراً، و مما تقدم ذكره، فإن البحث قد حقق أهدافه الرئيسة والتي تتلخص في:

1- أكد البحث وجود أثر لإدراك المواد الملونة (بالأحمر أو الأزرق أو الأحمر والأزرق معاً) في تحسين عملية الاسترجاع، حيث كانت نتائج المجموعات التجريبية أفضل من نتائج المجموعة الضابطة.

2- إن اللون الأكثر أثراً في تحسين الاسترجاع ضمن ظروف التجربة كان اللون الأحمر.



### 3- مقترحات البحث:

توصل البحث الحالي بعد دراسة إلى بعض المقترحات وهي:

1. القيام بمزيد من البحوث والدراسات وخاصة فيما يتعلق بإدراك الألوان، نظراً لندرة المراجع والدراسات النفسية العربية والسورية.
2. أخذ دراسة الألوان من وجهة نفسية عند طباعة وتصنيع المواد الموجهة للطفل، لأن أثر الألوان يتعدى الجماليات ليأخذ أدواراً أخرى نفسية ومعرفية.
3. القيام بمزيد من البحوث والدراسات حول موضوع الاسترجاع، وخاصةً في بيئتنا السورية، والعربية عموماً.
4. الاهتمام بتلوين الأفكار الرئيسة والقوانين والنتائج والاستنتاجات الهامة وفق قواعد علمية مدروسة - في الكتاب أو على السبورة - مما يساعد في تركيز انتباه المتعلمين على هذه النقاط الهامة.
5. ضرورة استخدام المعلمين للوسائل التعليمية التي تساعد على جذب انتباه المتعلمين، كما تساعد على احتفاظهم بصورة بصرية عن الموضوع المدروس مما يسهل التعلم والاسترجاع.
6. استخدام الألوان لزيادة الانتباه وترك انطباع بصري أكثر قوة في الذاكرة.



## ملخص البحث باللغة العربية

يدرس البحث الحالي أثر إدراك الألوان في تحسين عملية الاسترجاع لدى عينة من تلاميذ الصف الرابع الأساسي في محافظة دمشق. ويتألف البحث من بابين.

يشمل الباب الأول الدراسة النظرية، ويتضمن ستة فصول:

- يناقش **الفصل الأول** منها مشكلة البحث، وأهميته، وأهدافه، وفرضياته، ومنهجه، وأدواته، وحدوده. وفيما يلي عرض مختصر لمكونات الفصل الأول:

1- **مشكلة البحث:** تناولت مشكلة البحث المكانة التي يحتلها كل من الإدراك والذاكرة في حياة الإنسان، فهما عمليتان عقليتان أساسيتان لاستمراره وبقائه. فالإدراك هو العملية النفسية - المعرفية الأولية التي يتم بواسطتها معرفة البيئة الخارجية والحالة الداخلية لدى الفرد ، أما مصطلح الذاكرة يشير إلى الدوام النسبي لآثار الخبرة. وبالتالي فالإدراك شرط أساسي في عملية التعلم وخرن واسترجاع المعلومات.

وإن تلاميذ الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي يعتمدون على ما يقدم لهم من معلومات بصرية بشكل رئيسي، فمن المهم جداً الاهتمام بنوعية المادة المطبوعة المقدمة لهم، مع مراعاة التأثيرات النفسية للشكل العام الذي تقدم فيه المادة التعليمية، مما قد يؤدي إلى إدراك ثم معالجة أفضل للمعلومات الواردة. فإذا كان لإدراك لون بعينه القدرة على تسهيل الاسترجاع، فإن ذلك سيساعد المتعلمين في احتفاظهم واسترجاعهم للمواد المتعلمة إذا ما تمّ تلوين المفاهيم والأفكار الرئيسية والنتائج والخلاصة النهائية سواءً على السبورة أو في الكتب المدرسية والكتب المخصصة للأطفال بهذا اللون، مما يزيد من فرصة دمج المادة التعليمية في البنية المعرفية للتلاميذ وأداء وظائفها في المواقف التعليمية المختلفة.

بناءً على ذلك فقد تحددت مشكلة البحث الحالي بالسؤال التالي:

ما أثر إدراك الألوان في تحسين عملية الاسترجاع لدى عينة من تلاميذ الصف الرابع الأساسي؟

2- **أهمية البحث:** تأتي أهمية البحث الراهن من عدة نقاط أهمها نظرياً:

- قلة الدراسات العربية المعرفية بشكل عام، وندرتها فيما يتعلق بدراسة أثر إدراك الألوان في عملية الاسترجاع فلم تجد الباحثة أي بحث عربي بحسب علمها يدرس هذا الأثر.
- هذا البحث يضع بين يدي القارئ مادة علمية حول موضوع الإدراك اللوني، نظراً لقلة المراجع المتوافرة عن هذا الموضوع باللغة العربية.

كما يستفيد من نتائج هذا البحث:

- أ- المسؤولون في وزارة التربية.
  - ب- واضعو المناهج المدرسية ومصممو الكتب.
  - ت- المعلمون والمشرفون التربويون.
  - ث- العاملون في مجال التقنيات التربوية.
  - ج- التلاميذ.
- 3- أهداف البحث:

يسعى هذا البحث إلى تحقيق هدفين رئيسيين هما :

1- التحقق من أثر إدراك المواد الملونة (بالأحمر أو الأزرق أو الأحمر والأزرق

معاً) في تحسين عملية الاسترجاع.

2- التعرف إلى اللون الأكثر أثراً في تحسين الاسترجاع.

ومن هذين الهدفين تتفرع مجموعة من الأهداف وهي:

5) تعرف دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الضابطة والتجريبية في أدائهم

البعدي على أداة البحث في مادتي العلوم والاجتماعيات.

6) تعرف دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في أدائهم المؤجل على

أداة البحث في مادتي العلوم والاجتماعيات.

7) تعرف دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في أدائهم القبلي و البعدي

على أداة البحث تبعاً لمتغير الألوان المستخدمة في البحث ( أحمر ، أزرق، اللونين معاً )

في مادتي العلوم والاجتماعيات.

8) تعرف دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في أدائهم البعدي والمؤجل

على أداة البحث تبعاً لمتغير الألوان المستخدمة في البحث ( أحمر ، أزرق، اللونين معاً )

في مادتي العلوم والاجتماعيات.

4- فرضيات البحث:

أولاً : فرضيات الروز القبلي و البعدي:

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية (الأحمر، الأزرق ، اللونين معاً) في الاختبار القبلي و البعدي لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05.

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية (الأحمر، الأزرق ، اللونين معاً) في الاختبار القبلي و البعدي لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05.

#### ثانياً : فرضيات الـروز البعدي:

3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05.

4- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05.

#### ثالثاً : فرضيات الـروز المؤجل:

5- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية في الاختبار المؤجل لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05.

6- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية في الاختبار المؤجل لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05.

#### رابعاً : فرضيات الـروز البعدي والمؤجل:

7- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية (الأحمر، الأزرق ، اللونين معاً) في الاختبار البعدي والمؤجل لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05.

8- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية (الأحمر، الأزرق ، اللونين معاً) في الاختبار البعدي والمؤجل لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05.

5- منهج البحث: تعتمد الدراسة الحالية المنهج التجريبي، . ففي هذا المنهج يختار الباحث موقفاً من المواقف أو يمنع هذا الموقف، ثم يحاول ضبط كل الشروط فيما عدا المتغير المستقل (السبب Cause) الذي يستخدمه أو يتيح له فرصة العمل، أو يحول دون أدائه، ثم يلاحظ ما يحدث للمتغير التابع (النتيجة Effect) من تغيرات، وذلك نتيجة لتعرضه للمتغير المستقل أو كف هذا المتغير عنه.

- كما يتناول **الفصل الثاني** الإدراك البصري، وتعريفه، ومكانته في الحياة، والعوامل المؤثرة فيه، وجوانبه.

- ويتناول **الفصل الثالث** إدراك الألوان، تعريف اللون، ومعايير تمييزه، وعلاقة اللون بالضوء، ودلالات الألوان النفسية، وكذلك تعريف إدراك الألوان والعوامل المؤثرة فيه، والأساس الفيزيولوجي له، والنظريات المفسرة له، وثبات إدراك الألوان، وتعليمه وتعلمه، ونمو الإدراك البصري واللوني في مرحلة العمليات الحسية المباشرة بالإضافة إلى مشكلات إدراك الألوان.

- أما **الفصل الرابع** فهو عن الذاكرة في نظام معالجة المعلومات، وتناول تعريف الذاكرة، أنواعها، المراكز العصبية الدماغية المسؤولة عنها، مكوناتها، والعمليات العقلية المرتبطة بها، و الذاكرة والإدراك البصري، والذاكرة اللونية، وكذلك عمليات الذاكرة، كما تناول الفصل عملية الاسترجاع بالتفصيل، أهميتها، تعريفها، العوامل المؤثرة فيها، مرحل الاسترجاع، والعلاقة بين إدراك الألوان والاسترجاع.

- **الفصل الخامس** تناول الدراسات السابقة العربية والأجنبية، وهي الدراسات التي تقارب موضوع البحث و التي توفر للباحثة الإطلاع عليها.

ويشمل الباب الثاني الدراسة التجريبية، ويتضمن فصلين هما:

- **الفصل السادس** تناول إجراءات البحث من منهج، وعينة، وإعداد أدوات البحث وصلاحيتها، وخطوات سير التجربة.

1- عينة البحث: تألفت العينة من 47 تلميذاً وتلميذة ورُعوا إلى مجموعات كما يلي:

(11 تلميذ للمجموعة الضابطة- 11 لمجموعة الأحمر- 12 لمجموعة الأزرق- 13

لمجموعة اللونين معاً.)

2- أدوات البحث: تألفت أدوات البحث من:

1- مجموعة من دروس العلوم والاجتماعيات الموجودة ضمن المنهاج المقرر لتلاميذ الصف الرابع الأساسي، تم تلوين المفاهيم الأساسية والفرعية في هذه الدروس بحسب المجموعات التجريبية الثلاث وهي (مجموعة اللون الأحمر- مجموعة اللون الأزرق- ومجموعة اللونين معاً).

2- اختبار تقويمي لقياس عملية الاسترجاع بعد دراسة المجموعات للدروس بعد تلوين مفاهيمها.

- أما **الفصل السابع** فقد تم فيه عرض اختبار الفرضيات ومناقشة النتائج، حيث كانت نتائج البحث كما يلي:

- **نتائج البحث:** للألوان أثر في تحسين عملية الاسترجاع، وخاصة اللون الأحمر، وهذا ما توافق مع الدراسات السابقة.

**أولاً : نتائج الـروز القبلي و البعدي:**

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية (الأحمر، الأزرق، اللونين معاً) في الاختبار القبلي و البعدي لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05 لصالح الـروز البعدي.

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية (الأحمر، الأزرق، اللونين معاً) في الاختبار القبلي و البعدي لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05. لصالح الـروز البعدي.

**ثانياً : نتائج الـروز البعدي:**

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05. لصالح مجموعة اللون الأحمر، بينما لم توجد فروق بين المجموعات التجريبية.

4- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05.

### ثالثاً: نتائج الروز المؤجل:

5- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية في الاختبار المؤجل لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05 لصالح مجموعة اللون الأحمر مقابل مجموعة اللونين معاً بينما لم تظهر فروق بين الأزرق والمجموعات الأخرى.

6- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية في الاختبار المؤجل لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05 لصالح مجموعة اللون الأحمر مقابل مجموعة اللونين معاً بينما لم تظهر فروق بين الأزرق والمجموعات الأخرى.

### رابعاً : نتائج الروز البعدي والمؤجل:

7- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية (الأحمر، الأزرق، اللونين معاً) في الاختبار البعدي والمؤجل لمادة العلوم عند مستوى دلالة 0.05 لصالح الروز البعدي.

8- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات التي حصل عليها أفراد المجموعات التجريبية (الأحمر، الأزرق، اللونين معاً) في الاختبار البعدي والمؤجل لمادة الاجتماعيات عند مستوى دلالة 0.05 لصالح الروز البعدي.





**ملخص البحث  
باللغة الانكليزية**

## Research Summary in English

This research examines the impact of color perception in improving the retrieval process among a sample of students in the fourth grade in the province of Damascus. The search consists of two sections.

The first section includes theoretical study, and includes six chapters:

- 1) **Chapter One** discusses the main issue of the research, its importance, and its objectives, assumptions, methodology, tools, and limitations. The following is a brief overview of the components of the first chapter:

1. **The research main issue:**

The problem of the research addresses position occupied by cognition and memory in human life; they are two basic mental processes for the continuation and survival. Cognition is a psychological process—the initial cognitive where by knowledge of the external environment and the internal state of the individual. Memory, on the other hand, refers to the always relative effects of the experience. And thus cognition is the prerequisite in the learning process and the storing and retrieval of information. The students in the first stage of basic education depend, mainly, on what is offered to them of visual information. Hence, it is very important to pay attention to the quality of the printed material provided to those students taking into account the psychological effects of the overall look in which the educational material are presented which may lead to the better understanding and handling of the information that printed material would contain. Therefore, if the cognition of a particular color makes retrieving information easier, then it is better to use that color to help

learners in retaining and retrievelearning material if the key ideas and conclusions are presented using colors whether on the classroom boards or in textbooks and other children books.The use of such color should increase the chance of integration of educational material in the cognitive structure of the students and the performance of its functions in different educational situations.

Based on that, the current research problem is identified with the following question:

What is the effect of color perception on improving the retrieval process among a sample of students in the fourth grade ?

## 2. **The Importance of the Research:**

The importance of this research comes from several points including the theory that:

- The existence of a very few of Arabic research about education in general, and the rarity of such research with regard to studying the impact of color perception in the information recovery process. The researcher did not find any Arabic research to her knowledge that studies this issue.
- This research gives the readers a scientific articles the subject of color perception, due to the lack of available references on this subject in Arabic.
- The results of this research might also benefit:
  - a. Officials inthe Ministry of Education
  - b. The authors of the school curriculum and the books designers.
  - c. Teachers, supervisors, educators.
  - d. Anyone who works in the field of educational technology

e. Students

3. **The research objectives:**

This research seeks to achieve two main goals:

- 1 – To check the impact of perception colored materials (in red or blue or red and blue together) to improve the retrieval process.
- 2 – To identify the most effective color in improving information retrieval.

Out of the previous two objectives, the following set of objectives branches out:

1. Learn the significance of the differences between the average scores of the experimental and control groups in the post-performance on the search tool in the subjects of Science and Social Studies.
2. Learn the significance of the differences between the average scores of the experimental groups in their deferred performance on the search tool in the subjects of Science and Social Studies.
3. Learn the significance of the differences between the average scores of the experimental groups in their pre-performances and post-performance on the search tool depending on the variable of the colors used in the research (red, blue, or the two colors together) in the subjects of Science and Social Studies.
4. Learn the significance of the differences between the average scores of the experimental groups in the post and deferred performances on the search tool depending on the variable of the colors used in the research (red, blue, or the two colors together) in the subjects of Science and Social Studies.

4. **Research Hypotheses:**

**First: The Pretest and Posttest Hypotheses:**

1 – There are no significant statistical differences between the average scores obtained by the experimental groups (red, blue, or the two colors together) in the pretest and posttest for the Science class at the 0.05 level of significance.

2 – There are no significant statistical differences between the average scores obtained by the experimental groups (red, blue, or the two colors together) in the pretest and posttest for the Social Studies class at the 0.05 level of significance.

**Second: The Posttest Hypotheses:**

3 – There are no significant statistical differences between the average scores obtained by the members of the experimental and control groups in the post–test for the Science class at the 0.05 level of significance.

4 – There are no significant statistical differences between the average scores obtained by the members of the experimental and control groups in the post–test for the Social Studies class at the 0.05 level of significance

**Third: The Deferred Rose Hypotheses:**

5 – There are no significant statistical differences between the average scores obtained by the experimental groups in the deferred test for the Science class at the 0.05 level of significance.

6 – There are no significant statistical differences between the average scores obtained by the experimental groups in the deferred test for the Social Studies class at the 0.05 level of significance.

**Fourth: Post and deferred Rose Hypotheses:**

7 – There are no significant statistical differences between the average scores obtained by the experimental groups (red, blue, or the two colors together) in the post–test and deferred for the Science class at the 0.05 level of significance.

8 – There are no significant statistical differences between the average scores obtained by the experimental groups (red, blue, or the two colors together) in the post and deferred tests for the Social Studies class at the 0.05 level of significance.

5. **Research Methodology:**

This research uses an experimental approach. In this approach, the researcher chooses to either take a position of an issue or prevent this issue, then tries to adjust all the conditions except for the independent variable (the Cause) that the researcher uses or allows that variable the opportunity to work, or prevent it from working; and then [the researcher] observes the changes of the dependent variable (the Effect) which may happen as a result of either the exposure to the independent variable, or the withholding of this variable from it.

- 2) **Chapter Two** deals with visual perception, definition, and status in life, and the factors influencing it, and its aspects.
- 3) **Chapter Three** discusses color recognition, color definition and the criteria that makes it distinguishable, the relationship between colors and light, and the psychological indicators of colors. The chapter also discusses the definition of color perception, the factors that affect it, its physiological basis, and the theories that explain it. Also, the consistency of color recognition, teaching and learning about colors, and the growth of

visual and color perceptions during the direct sensing phase. In addition, the chapter discusses the color perception problems.

- 4) **Chapter Four** is about memory in the information processing system, addressing the definition of memory, memory variations, the cerebral nerve centers that are responsible for memory, memory components, and the mental processes associated with it, memory and visual perception, colorimetric memory, memory processes, the process of remembering, and retention, recognition, retrieval, and forgetfulness. The chapter also discussed the retrieval process in details, importance, definition, factors affecting it, retrieval phases, and the relationship between perception and colors retrieval.
- 5) **Chapter Five** discusses previous local, Arab and foreign researches that study similar research topics to the one discussed in this paper and which the researcher was able to access.
- 6) **Chapter Six** discusses the research's methodology and the samples, and the preparation and validity of research tools, and steps to conduct the experiment.

1 – A Sample search: The sample consisted of 47 male and female pupils, they are distributed to the groups as follows: (11 pupils into control group – 11 Red group – 12 Blue group – 13 into the both colors groups .)

2 – Search Tools: The research tools consisted of: 1 – A group of science and social studies lessons which is existent within the planned curriculum for students in the fourth grade. The basic concepts and sub in these lessons have been colored

, according to the three experimental groups ( red group – blue group – both colors groups). 2 – Test calendar to measure the retrieval process for the groups after they study the lessons with colored Concepts.

- 7) **Chapter Eight** presents the results and discuss hypotheses where the search results are as follows:

**Research Results:** Colors are effective in improving information retrieval, especially red, and this is what agrees with previous studies.

**First: The Pretests and Posttests Results:**

1. There are significant statistical differences between the average scores obtained by the experimental groups (red, blue, or the two colors together) in the pretest and posttest test for the Science class at the 0.05 level of significance in favor of the post test.
2. There are significant statistical differences between the average scores obtained by the experimental groups (red, blue, or the two colors together) in the pretest and posttest test for the Social Studies class at the 0.05 level of significance.

**Second: The Posttest Results:**

3. There are significant statistical differences between the average scores obtained by the members of the experimental and control groups in the post-test test for the Science class at the 0.05 level of significance. In favor of the colored, while there were no differences between the experimental groups.



4. The rear eno significant statistical differences between the average scores obtained by the members of the experiment a land control groups in the post–test test for the Social Studies class atthe0.05level of significance.

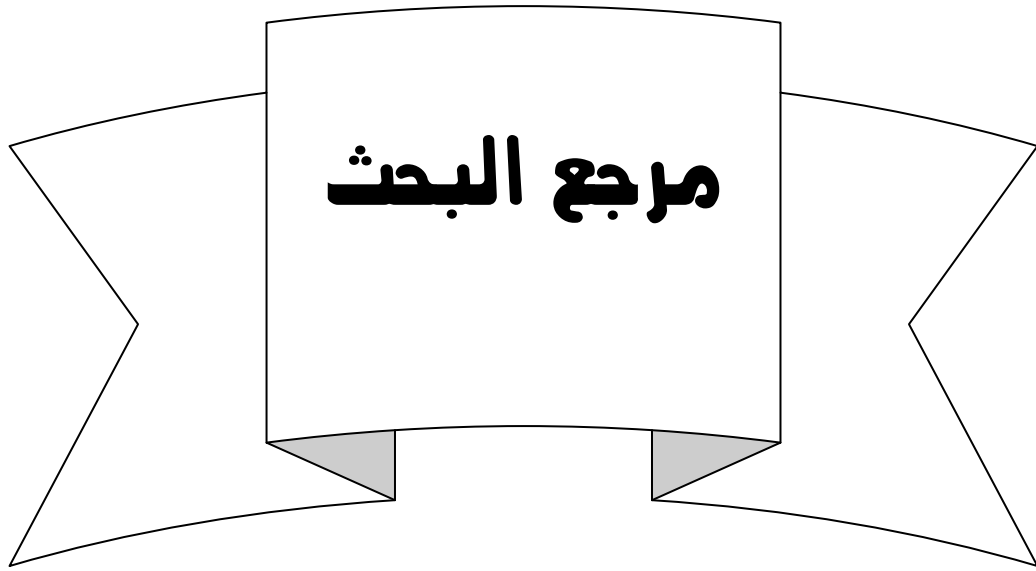
**Third: Results of deferred Test:**

5. The rear significant statistical differences between the average scores obtained by the experimental groups in the deferred test for the Science class atthe0.05level of significance in favor of red against the colors together, while the group did not show differences between the blue and the other groups.
6. The rear significant statistical differences between the average scores obtained by the experimental groups in the deferred tests for the Social Studies class at the 0.05 level of significance in favor of red against the colors together, while the group did not show differences between the blue and the other groups

**Fourth: The Posttest and Deferred tests Results:**

7. The rear significant statistical differences between the average scores obtained by the experimental groups(red, blue, or the two colors together) in the post–test and deferred test for the Science class at the 0.05 level of significance in favor of the posttest.
8. The rear significant statistical differences between the average scores obtained by the experimental groups (red, blue, or the

two colors together) in the post-test and deferred test for the Social Studies class at the 0.05 level of significance in favor of the posttest



## ❖ قائمة المراجع العربية:

1. ابو رياش، حسين (2007): التعلم المعرفي، الطبعة الأولى، دار المسيرة، عمان، الأردن.
2. أحمد، السيد علي و بدر، فائقة (2001): الإدراك الحسي البصري والسمعي، الطبعة الأولى، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، مصر.
3. آدم، بسماء ( 2005 ): تحسين أداء الذاكرة البصرية - السمعية باستخدام مدخل معالجة المعلومات، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة دمشق، دمشق، سورية.
4. أندرسون، جون آر (2007): علم النفس المعرفي و تطبيقاته، ترجمة محمد صبري سليط ورضا مسعد الجمال، طبعة أولى، دار الفكر، عمان، الأردن.
5. بن فليس، خديجة (2008): أنماط السيادة النصفية للمخ والإدراك والذاكرة البصريين دراسة مقارنة بين التلاميذ ذوي صعوبات تعلم (الكتابة والرياضيات) والعاديين، رسالة دكتوراه في علم النفس التربوي، جامعة الإخوة منتوري، قسنطينة، الجزائر.
6. بوتى، لورون (2012): الذاكرة أسرارها و آلياتها، ترجمة عز الدين الخطابي، هيئة أبو ظبي للسياحة والثقافة (مشروع كلمة)، أبو ظبي، الإمارات.
7. بياجيه، جان (2004): الإبستمولوجيا التكوينية، ترجمة السيد النفاذي، دار التكوين، دمشق، سورية.
8. تايور، آن وآخرون (1996): مدخل إلى علم النفس، ترجمة عيسى سمعان، الجزء الأول، الطبعة الثانية، منشورات وزارة الثقافة، دمشق، سورية.
9. تنبجي، محمد عدنان و زريق، معروف ( 2004 ): كيف تتعلم الرسم و تعلمه، طبعة 8، دار دمشق، دمشق، سورية.
10. توق، محي الدين وقطامي، يوسف وعدس، عبد الرحمن (2001): أسس علم النفس التربوي، الطبعة الأولى، دار الفكر، عمان، الأردن.
11. الجبوري، ستار حمادي(1997): العلاقات اللونية وتأثيرها على حركة السطوح المطبوعة في الفضاء التصميمي، رسالة دكتوراه، جامعة بغداد، بغداد، العراق.
12. جمعة، حسين محمد ( 2006 ): الألوان من السيكولوجية إلى الديكور، مكتب الدراسات والاستشارات الهندسية، الجيزة، مصر.

13. حريقة، بولا (2001): موسوعة الأسرة الحديثة ببيكوبيديا تربوية-نفسية-اجتماعية من الحمل حتى البلوغ "الذاكرة والطفل- الذكاء- مخيلة الطفل"، طبعة أولى، الجزء التاسع، دار نوبلس، بيروت، لبنان.
14. الحسين، فريدة خلف (1992): مقارنة بين فعالية التذكر الارادي والتذكر اللا ارادي في التحصيل الدراسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمشق، دمشق، سورية.
15. الحلبي، علاء (2006): العلاجات المحرمة، الطبعة الأولى، دار دمشق للنشر، دمشق، سورية.
16. دبراسو، فاطمة (2005): الذاكرة الشخصية وذاكرة المعانى لدى الطفل المصاب بالتخلف العقلي البسيط - دراسة حالة، رسالة ماجستير في علم النفس المعرفي، جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر.
17. دبس وزيت، حسام و معاد ، عبد الرزاق (2008): البعد الوظيفي والجمالي للألوان في التصميم الداخلي المعاصر، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، المجلد 24، العدد 2، دمشق، سورية.
18. الدملي، ابراهيم (1983): الألوان نظرياً وعملياً، الطبعة الأولى، مطبعة الكندي، حلب، سورية.
19. دويدار، عبد الفتاح (1999): مناهج البحث في علم النفس، الطبعة الثانية، دار المعرفة الجامعية ، الاسكندرية، مصر.
20. زرمبه ، عاطف (2000): أثر استبدال الألوان على الشكل و التعبير في الطباعة البارزة، رسالة ماجستير في قسم الجرافيك، كلية الفنون الجميلة، جامعة حلوان، القاهرة، مصر .
21. الزيات، فتحي مصطفى (1998): الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي، الطبعة الأولى، مطابع الوفاء، المنصورة، مصر.
22. الزيات، فتحي مصطفى (1995): الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات، سلسلة علم النفس المعرفي 1، طبعة 1، دار الوفاء للطباعة و النشر، المنصورة، مصر.
23. ساسان،إلهام (2007): تأثير الصدمة الجمجمية على الذاكرة وكيفية إعادة تأهيلها، رسالة ماجستير في علم النفس المعرفي، جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر.

24. سليم، مريم (2006): الشامل في المدخل إلى علم النفس، دار النهضة، بيروت، لبنان.
25. سمارة، عزيز و النمر، عصام و الحسن، هشام (1999): سيكولوجية الطفولة، الطبعة الثالثة، دار الفكر، عمان، الأردن.
26. شتاوب، غريغور (2004): الذاكرة الفائقة، ترجمة أحمد غازي أنيس، الطبعة الأولى، مكتبة العبيكان، الرياض، السعودية.
27. صالح، قاسم حسين (2006): سيكولوجية إدراك اللون والشكل، دار علاء الدين، دمشق، سورية.
28. طالو، محي الدين (2004): الموسوعة العلمية في الرسم والتلوين، دار دمشق، دمشق، سورية.
29. طانيوس، ريتا (2010): إنه اللون "دراسة تحليلية لخصائص وتأثير اللون في الطبيعة وفي سلوكنا وحياتنا اليومية"، دار الخيال، بيروت، لبنان.
30. الطيب، عصام (2006): أساليب التفكير "تطبيقات ودراسات وبحوث معاصرة"، عالم الكتب، القاهرة، مصر.
31. عبد الحميد، شاكِر (2001): التفضيل الجمالي - دراسة في سيكولوجية الذوق الفني، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، العدد 267، الكويت، الكويت.
32. عبد الله، ابراهيم أحمد (2010) : أثر تعاطي القات في مفهوم الذات والقدرة على التذكر وتركيز الانتباه - دراسة شبه تجريبية على عينة من طلاب جامعة عدن، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة دمشق، دمشق، سورية .
33. عبد الله، محمد قاسم (2003): سيكولوجية الذاكرة "قضايا واتجاهات حديثة"، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، العدد 290، الكويت، الكويت.
34. العتوم، عدنان يوسف (2004): علم النفس المعرفي " النظرية والتطبيق"، دار المسيرة، عمان، الأردن.
35. العتوم، عدنان وآخرون (2005): علم النفس التربوي "النظرية والتطبيق"، طبعة ثانية، دار المسيرة، عمان، الأردن.

36. العشاوي، هدى عبد الله (2004): أطفالنا وصعوبات الإدراك، سلسلة العلمية والعملية لصعوبات التعلم وتنمية رعاية الطفل، الكتاب الرابع، دار الشجرة، الرياض، السعودية.
37. العلاق، بشير و رابعة، علي (1998): الترويج و الإعلان، دار اليازوري، عمان، الأردن.
38. العناني، حنان (2001): علم النفس التربوي، الطبعة الأولى، دار صنعاء، عمان، الأردن.
39. عمر، أحمد مختار (1997): اللغة واللون، الطبعة الثانية، عالم الكتاب، القاهرة، مصر.
40. غباري، نائر وأبو شعيرة، خالد والجبالي، صفية (2008): علم النفس العام، مكتبة المجتمع العربي، عمان، الأردن.
41. القره غولي، أنور والأعرجي، ضياء (2012): جماليات اللون والحركة في الفن البصري، مجلة جامعة بابل - العلوم الانسانية، المجلد 20 ، العدد 3، بابل، العراق.
42. القريطي، عبد المطلب (1995): مدخل إلى سيكولوجية رسوم الأطفال، دار المعارف، القاهرة، مصر.
43. كامل، عبد الوهاب (1994): علم النفس الفيسيولوجي "مقدمة في الأسس السيكوفيسيولوجية والنيورولوجية للسلوك الإنساني"، الطبعة الثانية، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، مصر.
44. كلاتسكي، روبرتا (1995): ذاكرة الانسان بني وعمليات، ترجمة جمال الدين الخضور، منشورات وزارة الثقافة، دمشق، سورية.
45. كلش، مريهان (2000): دور الوسائل التعليمية في إكساب مجموعة من مفاهيم الإدراك المكاني لأطفال الرياض من عمر (5-6) سنوات، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، قسم المناهج وأصول التدريس، دمشق، سورية.
46. كناني، ماجد وديوان، نضال (2012): وظيفة التربية الفنية في تنمية التخيل وبناء الصور الذهنية لدى المتعلم وإسهامها في تمثيل التفكير البصري، مجلة الأستاذ، العدد 201، بغداد، العراق، ص 579 - 608.
47. كوشايبير، ماري (1992): الذاكرة والنجاح، ترجمة عمر كربوج، دار طلاس، دمشق، سورية.

48. محمد، ربيع وعامر، طارق عبد الرؤوف (2008): الادراك البصري وصعوبات التعلم، دار اليازوري، عمان، الأردن.
49. محمود، جودت شاكر (2007): البحث العلمي في العلوم السلوكية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة ، مصر .
50. مسلم، عقيل جعفر (2008): تأثيرات استخدام الكتلة واللون في تصميم الزي في العروض المسرحية العراقية، مجلة الأكاديمي، العدد 48، بغداد، العراق، ص 77- 106.
51. المعيدي، عوض بن محب(2009): المؤشرات التشخيصية للذاكرة قصيرة المدى دراسة مقارنة بين أطفال التوحد والتخلف العقلي بمعهد التربية الفكرية بمحافظة جدة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، السعودية.
52. منصور، علي (2003): علم النفس التربوي، الطبعة الثامنة، منشورات جامعة دمشق، كلية التربية، دمشق، سورية.
53. منصور، علي والأحمد، أمل (2003): سيكولوجية الادراك، الطبعة الثانية، منشورات جامعة دمشق، دمشق، سورية.
54. مونية، شرفية ( 2010): تأثير العبء الادراكي على الانتباه الانتقائي البصري - دراسة تجريبية على المراقبين البحريين بالمؤسسة المينائية بسكيكدة، رسالة ماجستير في علم النفس المهني، جامعة الإخوة منتوري، قسنطينة، الجزائر.
55. ميدني، ابن حويلي الأخضر (2005): الفيض الفني في سيميائية الألوان عند نزار قباني دراسة سيميائية/ لغوية في قصائد من "الأعمال الشعرية الكاملة"، مجلة جامعة دمشق، مجلد 21، العدد 3+4، دمشق، سورية، صفحة 111- 135.
56. هاينز، مايكل ( 2009): القوى العقلية (الحواس الخمسة)، ترجمة عبد الرحمن الطيب، الأهلية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
57. الهرش، عايد والدالعة، أسامة وعبابنة، زياد (2009): أثر اختلاف استراتيجية التلوين في برمجة تعليمية في التحصيل المباشر لتلاميذ الصف الثالث الأساسي في مادة العلوم، مجلة جامعة دمشق، المجلد 25، العدد 3 + 4، الصفحات 473 - 494، دمشق، سورية.



58. الوائلي، شيماء كامل (2007): ثلاثية الفكرة التصميمية والشكل والمضمون في تصميم غلاف الكتاب الأدبي أنموذجاً، مجلة الأكاديمي، العدد 44، بغداد، العراق، ص 115-140.
59. واطسون، روبرت وليندجرين، هنري كلاي (2004): سيكولوجية الطفل والمراهق، ترجمة داليا عزت مؤمن، مكتبة مدبولي، القاهرة، مصر.
60. الوقفي، راضي (1998): مقدمة في علم النفس، الطبعة الثالثة، دار الشروق، عمان، الأردن.
61. ياسين، فداء (2011): الانتباه الانتقائي وعلاقته بالذاكرة الضمنية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، دمشق، سورية.
62. يوسف، جمعة (1990): سيكولوجية اللغة والمرض العقلي، سلسلة عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، العدد 145، الكويت، الكويت.
63. يوسف، هاشم (1997): الذاكرة البشرية (آلية عملها وتحسينها)، منشورات مجلة المعلم المغربي، العدد الرابع، المملكة المغربية.

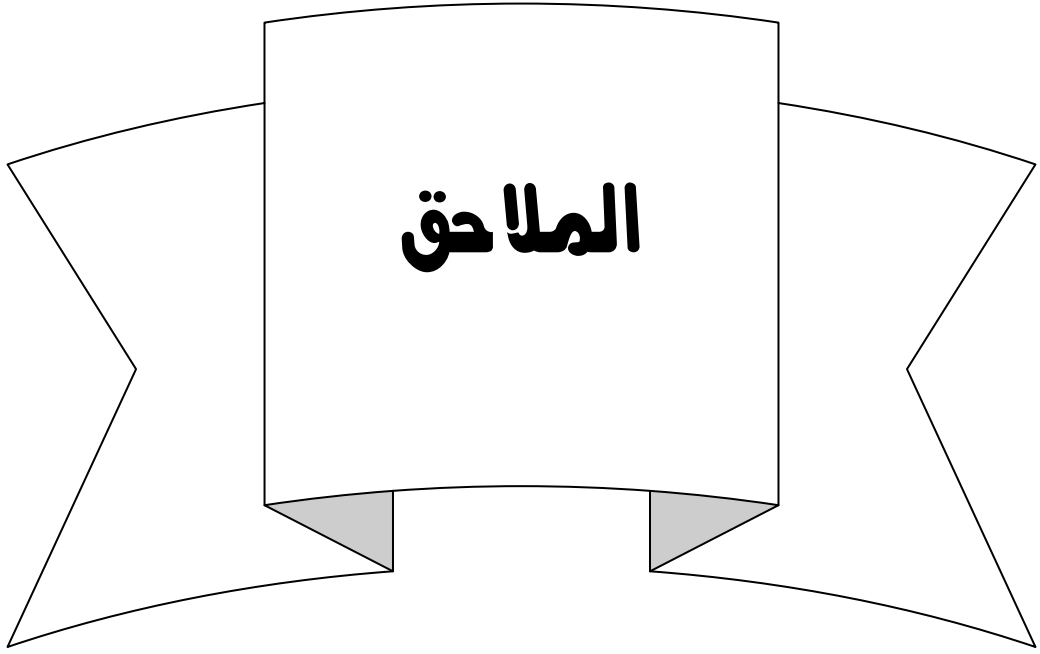
#### ❖ قائمة المراجع الأجنبية :

64. Bramao, Ines & others (2010): Cortical Brain Regions Associated with Color Processing: An fMRI Study, The Open Neuroimaging Journal, Volume 4, P(164-173) Nijmegen, Netherlands.
65. Braun, Jenny & Raatz, Brianna (2007): The Effects Of Color, Context Congruency And Interference On Short Term Memory, Hanover College, Germany.
66. Daggett, Willard R. Cobble, Jeffrey E. & Gertel, Steven J (2008): Color in an Optimum Learning Environment, International Center for Leadership in Education, Harvard Jolly, Inc, USA.
67. Daoutis, Christine. A., Franklin, A., Riddett, A., Clifford, A., & Davies. I. L. (2006): Categorical effects in children's colour search:

- A cross-linguistic comparison. British Journal Of Developmental Psychology, 24(2), UK, P(373–400).
68. Elliot, Andrew J. & others (2007): Color and Psychological Functioning: The Effect of Red on Performance Attainment, Journal of Experimental Psychology, Vol.136, No.1, USA, P(154 –168).
69. Franklin, Anna (2006): Reflections Constraints on children’s color term acquisition, Journal of Experimental Child Psychology, Number (94), UK, P(322–327).
70. Hannula, Deborah.E & Tranel, Daniel & Cohen, Neal.J (2006):The Long and the Short of It: Relational Memory “Impairments in Amnesia, Even at Short Lags”,The Journal of Neuroscience, 26(32),USA, P ( 8352– 8359).
71. Hansen, Thorsten. Olkkonen, Maria. Walter, Sebastian & Gegenfurtner, Karl (2006) : Memory Modulates Color Appearance, Nature Publishing Group, Nature Neuroscience Volume 9, Number 11, Germany, P(1367–1368).
72. Matlin, Margeret W. (2005): Cognition, John Wiley & Sons, Inc, Crawfordsville, USA.
73. Mayers, D.G (2004): Psychology,6th Ed, Worth Publisher, New York, USA.
74. Sandhofer, Catherine. M & Dumas, L. A. (2008): Order of Presentation Effects in Learning Color Categories .Journal Of Cognition & Development, (2)9 , USA, P ( 194 – 221).
75. Spence, Ian . Wong, Patrick. Rusan, Maria. & Rastegar, Naghmeh (2006): How Color Enhances Visual Memory For Natural Scenes,

Psychological Science, Volume 17–Number 1. University Of Toronto, Canada.

76. Sternberg, R. J. (1999): Cognitive psychology (2 nd ed.). Fort Worth, Harcourt Brace College Publishers, TX , USA.
77. Thistle, Jennifer. J & Wilkinson, Krista (2009):The Effects of Color Cues on Typically Developing Preschoolers' Speed of Locating a Target Line Drawing: Implications for Augmentative and Alternative Communication Display Design. American Journal Of Speech–Language Pathology,18(3),USA,P(231–240).



الملحق رقم ( 1 )

نتائج الشعب الأربع في اختبار غودنف للذكاء واختبار القراءة.

1- شعبة المجموعة الضابطة.

العينة الضابطة	درجة الرسم في	العمر العقلي	العمر العقلي	عدد الكلمات التي
الشعبة كاملة	مقياس غودنف	بالشهور	بالسنوات	يقراها في 30 ثانية
لؤي الناظر	11	63	5.25	2
مراد عرار	12	66	5.5	30
منيب شيخ قاسم	13	69	5.75	32
أحمد سكرية	14	72	6	21
هاجر الأكثر	16	78	6.5	21
ليث بلال	16	78	6.5	20
نصر الدين عباس	17	81	6.75	43
هبة الله خاشوق	20	90	7.5	34
محمد العقلة	20	90	7.5	37
سيرين محمد عواد	20	90	7.5	29
أحمد توبان	22	96	8	12
رهف الراس	23	99	8.25	34
عبد الله زريق	27	111	9.25	40
عادل حلي	28	114	9.5	24
صالح بلال	29	117	9.75	31
أسماء حجات	29	117	9.75	16
ديانا البيك	29	117	9.75	0
عبد الله الأخرس	32	126	10.5	39

هزار شرجي	32	126	10.5	38
أنور كناية	35	135	11.25	39
نور الكردي	35	135	11.25	25

نتائج الشعب الأربع في اختبار غودنف للذكاء واختبار القراءة.

2- شعبة مجموعة اللون الأحمر.

عدد الكلمات التي يقرأها في 30 ثانية	العمر العقلي بالسنوات	العمر العقلي بالشهور	درجة الرسم في مقياس غودنف	مجموعة اللون الأحمر الشعبة كاملة
4	5.25	63	11	وائل حاجي
14	6	72	14	رامي سليمان
6	6.25	75	15	سليم شيخ مصطفى
2	6.75	81	17	سيفين شيخ مصطفى
0	7	84	18	حسين علي
15	7	84	18	دعاء حبش
19	7.25	87	19	يحيى خلوف
33	7.5	90	20	آية قاسم محمد
29	7.5	90	20	يارا عودة
0	7.5	90	20	محمد طارق كردية
23	7.75	93	21	لمياء خلوف
29	7.75	93	21	محمد قصي رمضان
40	8	96	22	غريس السبع
0	8.5	102	24	هاجر مطلع
24	9.5	114	28	عبد اللطيف وهبي
11	10	120	30	مروة حبش
34	10.25	123	31	روشن قاسو
25	10.25	123	31	ريتا خلوف

لافا حيدر	31	123	10.25	24
شيماء تركي فرحو	35	135	11.25	10
هبة خولاني	36	138	11.5	27
جعفر صقر	36	138	11.5	28
رشا محمد	40	150	12.5	18



نتائج الشعب الأربع في اختبار غودنف للذكاء واختبار القراءة.

3- شعبة مجموعة اللون الأزرق.

عدد الكلمات التي يقرأها في 30 ثانية	العمر العقلي بالسنوات	العمر العقلي بالشهور	درجة الرسم في مقياس غودنف	مجموعة اللون الأزرق
27	5.75	69	13	مجد الديري
39	6.25	75	15	ريما عبد الرحيم
21	6.75	81	17	شيرين سعدون
22	6.75	81	17	آلاء حاجي
34	7	84	18	كمال مراد
12	7	84	18	أيمن علي
16	7.25	87	19	عبد الله ابراهيم
21	7.25	87	19	محمد البلخي
34	7.5	90	20	ابراهيم رشيد
27	7.75	93	21	أحمد مشعل أحمد
0	7.75	93	21	عمر سليمان
21	8	96	22	ريناس ابراهيم
34	8	96	22	سولين صالح
23	8.5	102	24	ديار سينو
27	8.75	105	25	محمد رضا
24	8.75	105	25	نورا علي
49	9	108	26	نسرين محمد
37	9.5	114	28	ولاء زريق
30	9.5	114	28	عبد العزيز يلدز

برهان محمد	29	117	9.75	0
سيدرا خضير	29	117	9.75	12
آمنة سينو	29	117	9.75	11
أسماء الأحمد	29	117	9.75	32
خديجة محمد	30	120	10	20
محمد شريف	31	123	10.25	22
حسين الدوش	36	138	11.5	60

نتائج الشعب الأربع في اختبار غودنف للذكاء واختبار القراءة.

4- شعبة مجموعة اللونين الأحمر والأزرق.

عدد الكلمات التي يقرأها في 30 ثانية	العمر العقلي بالسنوات	العمر العقلي بالشهور	درجة الرسم في مقياس غودنف	مجموعة اللونين الأحمر والأزرق الشعبة كاملة
45	6	72	14	كمال عبد الله
5	7	84	18	دلال عيسى
34	7	84	18	محمد عاصي
27	7.5	90	20	أحمد عثمان
32	7.5	90	20	أحمد الصالح
18	7.75	93	21	جان تركو
17	7.75	93	21	يوسف مرعي
39	8	96	22	غفران عيون
15	8.25	99	23	عمار ندادف
28	8.25	99	23	سلمان سليمان
23	8.5	102	24	يوسف يوسف
2	8.5	102	24	سمير موسى
32	8.5	102	24	دينا اسماعيل
36	8.75	105	25	لين صبحة
34	9	108	26	سيلفا سليمان
19	9.25	111	27	مروة محيرس
5	9.25	111	27	أنديرا علي
21	9.5	114	28	محمد شعبو
33	9.75	117	29	فاطمة حيدر

هيمين سعدي	29	117	9.75	23
آفا حاجي	30	120	10	16
هيفين شكري	30	120	10	25
هلز براهيم	31	123	10.25	25
نيرمين عرب	34	132	11	35
أحلام خليل	35	135	11.25	2
صالح بلول	38	144	12	22
نضال جاكوش	39	147	12.25	38
محمد هورو	40	150	12.5	30

الملحق رقم ( 2 )

1- نتائج المجموعة الضابطة في الاختبارات القبلية والبعيدة.

المجموعة الضابطة	نتائج الاختبار القبلي علوم	نتائج الاختبار البعدي علوم	نتائج الاختبار القبلي اجتماعيات	نتائج الاختبار البعدي اجتماعيات
أنور كناية	10.5	30.75	10	31.25
نور الكردي	8.75	22.75	5.75	27.25
عبد الله الأخرس	4.75	28.25	7.25	29
هزار شرجي	8	26.5	8	19.75
صالح بلال	9.75	25.75	9.5	21.25
عادل حللي	6.25	25.75	6.5	27.25
عبد الله زريق	5.75	20.75	8.75	28.75
رهف الراس	3.5	29.5	11.25	28.75
هبة الله خاشوق	7.5	28.25	6.75	31.25
محمد العقلة	6.25	25	9.75	29.25
سيرين محمد عواد	7	23.5	3.75	22.75

## 2- نتائج مجموعة اللون الأحمر في الاختبارات القبلية والبعيدة والمؤجلة.

مجموعة اللون	نتائج الاختبار	نتائج الاختبار	نتائج الاختبار	نتائج الاختبار	نتائج الاختبار البعدي	نتائج الاختبار المؤجل
الأحمر	القبلي علوم	البعدي علوم	المؤجل علوم	القبلي اجتماعيات	اجتماعيات	اجتماعيات
يارا عودة	5	34.25	22.75	6.75	34.25	22.75
آية قاسم محمد	9.75	33.75	28.25	5	33.75	28.25
محمد قصي رمضان	8.75	28.5	26.5	8	28.5	26.5
لمياء خلوف	6.5	28.25	25.75	2.5	28.25	25.75
غريس السبع	4.75	26.5	25.75	9.75	29.5	22.75
عبد اللطيف وهبي	10	28.75	22.75	8	25.75	25.25
روشن قاسو	5	27.25	25.25	3.75	27.75	26.5
رينا خلوف	8.25	29.75	26.5	7	29.75	26.5
لافا حيدر	9.25	33.75	28.75	9	31.5	31
هبة خولاني	8	31.25	28.25	5	33.75	26
جعفر صقر	10.5	29.75	26.5	10.25	29	27.75

## 3- نتائج مجموعة اللون الأزرق في الاختبارات القبلية والبعيدة والمؤجلة.

مجموعة اللون	نتائج الاختبار	نتائج الاختبار	نتائج الاختبار	نتائج الاختبار	نتائج الاختبار البعدي	نتائج الاختبار المؤجل
الأزرق	القبلي علوم	البعدي علوم	المؤجل علوم	القبلي اجتماعيات	اجتماعيات	اجتماعيات

محمد شريف	5.25	27.75	22.75	3.75	32.5	26.5
خديجة محمد	4.5	26.5	25.25	7.5	29.25	21.75
أسماء الأحمد	6.75	31.25	26.5	9.5	31	23.75
ولاء زريق	8.75	32.25	28.75	5.5	30.75	22.75
عبد العزيز يلدز	6	29	23	8.75	22.75	19.25
ديار سينو	8	29.75	25.75	6	28.25	27.25
نورا علي	4.25	24.25	18.75	4.25	26.5	24.75
محمد رضا	6.25	27.25	24.25	3.5	25.75	22.75
سولين صالح	7.25	33.25	26.5	6.75	27.75	20.25
ريناس ابراهيم	9.25	25.5	21.75	7	32.25	26.5
أحمد مشعل أحمد	11.75	24.75	20.75	9	22.75	16.5
ابراهيم رشيد	8.75	28.5	22.75	8.25	32	26.25

#### 4- نتائج مجموعة اللونين الأحمر والأزرق في الاختبارات القبليّة والبعيدة والمؤجلة.

نتائج الاختبار	نتائج الاختبار	نتائج الاختبار	نتائج الاختبار	نتائج الاختبار	نتائج الاختبار	نتائج الاختبار
المؤجل	المؤجل	المؤجل	المؤجل	المؤجل	المؤجل	المؤجل
اجتماعيات	اجتماعيات	اجتماعيات	اجتماعيات	اجتماعيات	اجتماعيات	اجتماعيات
البعدي	البعدي	البعدي	البعدي	البعدي	البعدي	البعدي
اجتماعيات	اجتماعيات	اجتماعيات	اجتماعيات	اجتماعيات	اجتماعيات	اجتماعيات
القبلي	القبلي	القبلي	القبلي	القبلي	القبلي	القبلي
القبلي	القبلي	القبلي	القبلي	القبلي	القبلي	القبلي
القبلي	القبلي	القبلي	القبلي	القبلي	القبلي	القبلي
القبلي	القبلي	القبلي	القبلي	القبلي	القبلي	القبلي
القبلي	القبلي	القبلي	القبلي	القبلي	القبلي	القبلي
نيرمين عرب	6	32.5	28.75	6	30.75	23.75
هلز براهيم	4.5	29	25.25	3.25	29.75	24.25
هيفين شكري	8.5	31	25.75	7.25	28.25	17.25
فاطمة حيدر	6.25	30.75	21.75	9.25	26.5	23.25

هيمين سعدي	5.25	28.75	20.25	5.5	25.75	21.75
محمد شعبو	7	28.25	24.5	7.75	27.75	18.75
سيلفا سليمان	6.25	26.5	21.75	7.5	32.25	20.25
لين صبحة	7.5	25.75	20.75	6.25	27.75	26.5
دينا اسماعيل	13.75	32.75	22.75	8.75	32.75	16.5
يوسف يوسف	10.75	25.75	23.25	7	28.5	22.75
سلمان سليمان	5.75	31.5	22.5	9	30.25	20.25
غفران عيون	9.75	28.25	18.75	10.25	32.75	26.75
أحمد الصالح	7.25	23.25	16.25	5.75	28.75	18.5



الملحق رقم (3)

نتائج العينة لاستطلاعية في اختبار غودنف للذكاء واختبار القراءة.

اسم التلميذ	درجة الرسم في مقياس غودنف	العمر العقلي بالسنوات	عدد الكلمات التي يقرأها في 30 ثانية
أمل زهرة	34	11	24
رغد عيطة	28	9.5	57
رغد سكرية	27	9.25	35
علي عودة	23	8.25	29
محمد البيبي	22	8	31
رائد مخلاتي	18	7	25
أحمد الخطيب	17	6.75	38
يوسف الخطيب	17	6.75	33
وسيم حلبية	14	6	55
آية تركماني	14	6	27

درجات العينة الاستطلاعية في الاختبارات واختبارات الإعادة

الاسم	درجات إعادة اختبار العلوم	درجات إعادة اختبار العلوم	درجات اختبار الاجتماعيات	درجات إعادة اختبار الاجتماعيات
محمد نور عودة	5.25	5.75	6	5.25
يوسف الخطيب	5.25	5.25	2.25	3.25
أحمد بسام الخطيب	5.5	5.5	4.25	4.25

علي عودة	4.25	4.75	9.25	7.25
رائد مخللاتي	6.25	5.75	4.5	4.5
رغد عيطة	3.5	4.5	7.75	5.75
آية تركماني	4.25	4.25	7.5	5.5
أمل زهرة	4	4	6.25	4.75
محمد البيبي	6.75	5.75	5	6
محمد وسيم	6.75	7	7	7.25
حلبية				
سالي بكورة	4	3.75	4	4.25
رغد سكرية	7	7	5	5

الملحق رقم ( 4 )

أسماء السادة المحكمين بحسب ترتيب الحروف الأبجدية:

أولاً: السادة أعضاء هيئة التدريس في جامعة دمشق، كلية التربية.

الدكتور جمال سليمان

الدكتور جمعة ابراهيم

الدكتورة خلود الجزائري

الدكتورة رنا قوشحة

ثانياً : السادة معلمي الصف الرابع الأساسي

المعلمة شاديا سلطان

معلمة صف رابع

المعلمة كرام الشرع

معلمة صف رابع

المعلم محمد الخطيب

معلم ثانوي "جغرافيا"

المعلمة ميسون دبيك

معلمة صف رابع

المعلمة ناريمان سليمان

معلمة صف رابع

## الملحق رقم (5)

تحليل مفاهيم دروس مادة العلوم نهائي:

### التعريفات الإجرائية:

المفهوم الأساسي: هو عبارة تربط بين حقيقتين على الأقل.

المفهوم الفرعي: هو عبارة تربط بين حقيقتين فقط.

الدرس 1: ما ملوثات الهواء وكيف يتم الحد منها؟ ص 103 من كتاب العلوم

### 1- مفهوم أساسي:

تلوث الهواء: هو التغير الكمي و الكيفي في تركيب الهواء والنواتج عن وجود مواد صلبة أو سائلة أو غازية فيه ويؤدي إلى أضرار في صحة الإنسان والبيئة.

### المفاهيم الفرعية:

1- تلوث الهواء تغير كمي في تركيب الهواء.

2- تلوث الهواء تغير كيمي في تركيب الهواء.

3- يحدث تلوث الهواء نتيجة وجود مواد صلبة فيه.

4- يحدث تلوث الهواء نتيجة وجود مواد سائلة فيه.

5- يحدث تلوث الهواء نتيجة وجود مواد غازية فيه.

6- تضر ملوثات الهواء بصحة الانسان.

7- تضر ملوثات الهواء بالبيئة.

8- الدخان مثال عن ملوثات الهواء.

9- عوادم السيارات مثال عن ملوثات الهواء.

10- المبيدات الحشرية مثال عن ملوثات الهواء.

11- الجراثيم مثال عن ملوثات الهواء.

12- أحادي أكسيد الكربون مثال عن ملوثات الهواء.

13- أكسيد الآزوت مثال عن ملوثات الهواء.

14- ثاني أكسيد الكبريت مثال عن ملوثات الهواء.

### 2- مفهوم أساسي:

ملوثات الهواء: هي المواد الصلبة أو السائلة أو الغازية التي تلوث الهواء طبيعياً أو اصطناعياً.

#### المفاهيم الفرعية:

- 1- تنقسم ملوثات الهواء إلى طبيعية و صناعية.
- 2- العواصف الترابية مثال عن ملوثات الهواء الطبيعية.
- 3- ثورات البراكين مثال عن ملوثات الهواء الطبيعية.
- 4- حرائق الغابات مثال عن ملوثات الهواء الطبيعية.
- 5- الزلازل مثال عن ملوثات الهواء الطبيعية.
- 6- وسائل النقل مثال عن ملوثات الهواء الصناعية.
- 7- دخان المصانع مثال عن ملوثات الهواء الصناعية.
- 8- دخان السجائر مثال عن ملوثات الهواء الصناعية.
- 9- الاشعاعات النووية مثال عن ملوثات الهواء الصناعية.
- 10- حرق وإعادة استخدام النفايات مثال عن ملوثات الهواء الصناعية.
- 11- المخلفات الصناعية مثال عن ملوثات الهواء الصناعية.

### 3- مفهوم أساسي:

الحد من تلوث الهواء: استخدام وسائل وتقنيات تساعد على الحد من تلوث الهواء.

#### المفاهيم الفرعية:

- 1- يحد استخدام وسائل نقل بديلة عن السيارة من تلوث الهواء.
- 2- تحد زيادة المساحات الخضراء من تلوث الهواء.
- 3- يحد استعمال محروقات غير ملوثة من تلوث الهواء.
- 4- يساعد ضبط مصادر تلوث الهواء على الحد من تلوث الهواء.
- 5- يمكن ضبط مصادر تلوث الهواء باستخدام أجهزة لتصفية الهواء.
- 6- يحد استخدام مصادر طاقة جديدة من تلوث الهواء.
- 7- الطاقة الشمسية مثال عن مصادر الطاقة الجديدة.
- 8- طاقة الأمواج مثال عن مصادر الطاقة الجديدة.
- 9- طاقة الرياح مثال عن مصادر الطاقة الجديدة.

### الدرس 2: ما ملوثات الماء وكيف يتم الحد منها؟ ص 105 من كتاب العلوم

#### 1- مفهوم أساسي:

المياه العذبة: هي أحد مصادر المياه التي يستخدمها الانسان في شربه وطعامه والتي تدهورت نتيجة التلوث.

#### المفاهيم الفرعية:

- 1- يشرب الانسان المياه العذبة.
- 2- يستخدم الانسان المياه العذبة في طعامه.
- 3- تدهورت مصادر المياه العذبة نتيجة التلوث.

#### 2- مفهوم أساسي:

عوامل تلوث المياه العذبة: هي الأسباب التي تجعل المياه العذبة غير صالحة للاستعمال الانساني.

### المفاهيم الفرعية:

- 1- يسبب استخدام خزانات المياه تلوث المياه العذبة.
- 2- يؤدي قصور خدمات الصرف الصحي إلى تلوث المياه العذبة.
- 3- يؤدي التخلص من مخلفات الصناعة بدون معالجتها إلى تلوث المياه العذبة.
- 4- يؤدي تسرب بعض المعادن إلى المياه الجوفية إلى تلوث المياه العذبة.
- 5- تسرب المبيدات الحشرية المستخدمة في الأراضي الزراعية إلى المياه الجوفية يسبب تلوث المياه العذبة.

### 3- مفهوم أساسي:

آثار تلوث المياه العذبة: يؤدي تلوث المياه العذبة إلى كثير من الأمراض التي تصيب الانسان وإلى أضرار بالثروة السمكية.

### المفاهيم الفرعية:

- 1- يتسبب تلوث المياه العذبة بأمراض معوية للإنسان.
- 2- الكوليرا مثال عن الأمراض المعوية.
- 3- التيفوئيد مثال عن الأمراض المعوية.
- 4- قد يحدث المرض المعوي حالة تسمم.
- 5- يضر تلوث المياه العذبة الأحياء التي تعيش فيها.
- 6- يؤدي تلوث المياه العذبة إلى نمو الطحالب.
- 7- يمنع نمو الطحالب وصول الاوكسجين للأحياء المائية.
- 8- يمنع نمو الطحالب وصول الضوء للأحياء المائية.
- 9- يضر نمو الطحالب بالثروة السمكية.
- 10- يؤدي نمو الطحالب إلى نمو الحشرات.
- 11- تنتسبب الديدان الموجودة في القواقع بمرض البلهارسيا.

### 4- مفهوم أساسي:

مصادر التلوث البحري: للتلوث البحري العديد من المصادر منها النفط المتسرب والصرف الصحي.

#### المفاهيم الفرعية:

- 1- النفط المتسرب عن حوادث السفن من مصادر تلوث البيئة البحرية.
- 2- الصرف الصحي من مصادر تلوث البيئة البحرية.
- 3- الصرف الصناعي من مصادر تلوث البيئة البحرية.

#### 5- مفهوم أساسي:

آثار التلوث البحري: يؤدي التلوث البحري إلى إصابة الإنسان بالكثير من الأمراض كما يضر بالثروة السمكية.

#### المفاهيم الفرعية:

- 1- يسبب التلوث البحري أمراضاً للإنسان.
- 2- الإصابة بالنزلات المعوية مثال عن الأمراض التي يسببها التلوث البحري للإنسان.
- 3- التهابات الجلد مثال عن الأمراض التي يسببها التلوث البحري للإنسان.
- 4- يلحق التلوث البحري الضرر بالكائنات الحية البحرية.
- 5- يؤدي التلوث البحري إلى الاضرار بالثروة السمكية.
- 6- يؤدي التلوث البحري إلى هجرة الطيور النافعة.
- 7- يؤدي التلوث البحري إلى الاضرار بالشعب المرجانية.

الدرس 3: ما ملوثات التربة وكيف يتم الحد منها؟ ص 107 من كتاب العلوم

#### 1- مفهوم أساسي:

أسباب تلوث التربة: لتلوث التربة الكثير من المصادر البشرية والصناعية والطبيعية.

#### المفاهيم الفرعية:

- 1- يسبب تملح التربة تلوث التربة.
- 2- يسبب التصحر تلوث التربة.



- 3- يسبب استخدام المبيدات على نحو مفرط تلوث التربة.
- 4- يؤدي التوسع العمراني إلى تجريف الأراضي الزراعية.
- 5- يسبب تجريف الأراضي الزراعية تلوث التربة.
- 6- تسبب المواد المعلقة في الهواء في المناطق الصناعية تلوث التربة.
- 7- تسبب المواد المشعة تلوث التربة.
- 8- تسبب المعادن الثقيلة تلوث التربة.

## 2- مفهوم أساسي:

آثار تلوث التربة: يؤدي تلوث التربة إلى الكثير من الآثار الضارة بالكائنات الحية.

### المفاهيم الفرعية:

1- يؤدي تلوث التربة إلى نقص المواد الغذائية اللازمة لنمو الانسان.

2- يؤدي تلوث التربة إلى الانقراض (للنبات والحيوان).

3- يؤدي تلوث التربة إلى الإضرار بالثروة السمكية.

4- يؤدي تلوث التربة إلى هجرة الطيور النافعة.

## الدرس 4: ما ماء الري؟ ص 109 من كتاب العلوم

### 1- مفهوم أساسي:

أنواع الري: للري نوعان طبيعي وصناعي.

### المفاهيم الفرعية:

1- الري الطبيعي من أنواع الري.

2- الري الطبيعي هو وصول المياه إلى النبات بطريقة طبيعية.

3- يحدث الري الطبيعي دون تدخل بشري.

4- الري الصناعي من أنواع الري.

5- يحدث الري الصناعي عندما يقوم الانسان بالري.

6- يقوم الانسان بإعادة توزيع المياه للري باستخدام طرائق مختلفة.

### 2- مفهوم أساسي:

طرائق الري الشائعة : يوجد عدد من الطرائق التي تستخدم لري النباتات مثل الري السطحي

والري بالرش والري بالتنقيط.

### المفاهيم الفرعية:

1- الري السطحي من طرائق الري الشائعة.

2- الري السطحي هو غمر الأرض الزراعية بالمياه المأخوذة من السواقي.

3- ينتشر الري السطحي قرب الأنهار.

- 4- يسمى الري السطحيّ رِيّاً بالغمر .
- 5- الري بالديم من أنواع الري السطحي .
- 6- يعتمد الري بالديم على ماء المطر .
- 7- لا يعتمد الري بالديم على الوسائط الصناعية في الريّ .
- 8- الريّ بآلات الضخ من أنواع الري السطحي .
- 9- الري بقنوات الري من أشكال الري السطحي .
- 10- الري بالرش من طرائق الري الشائعة .
- 11- تنتشر المرشات المياه على شكل مطر اصطناعيّ .
- 12- الري بالتنقيط من طرائق الري الشائعة .
- 13- يؤمّن الري بالتنقيط أقل كمية كافية من الماء للنبات .
- 14- يكون الري بالتنقيط موضعياً .
- 15- الري الموضعي يتم فيه ري جزء محدد من المساحة المخصصة لكل شجرة ولعمق محدد .
- 16- يقلل الري بالتنقيط من هدر المياه .

## الملحق رقم ( 6 )

تحليل مفاهيم دروس مادة الاجتماعيات نهائي:

### التعريفات الإجرائية:

المفهوم الأساسي: هو عبارة تربط بين حقيقتين فقط.

المفهوم الفرعي: هو عبارة تربط بين حقيقتين على الأقل.

الدرس الأول : العمل في الزراعة في سورية ص 85 من كتاب الاجتماعيات

### 1- مفهوم أساسي:

أهمية الزراعة: تؤمن الزراعة مصدر دخل و حاجات السكان وتدخل في الصناعة.

### المفاهيم الفرعية:

1- يعمل عدد كبير من السكان في سورية بالزراعة.

2- الزراعة مصدر دخل للسكان.

3- الزراعة تؤمن للسكان الحاجات الأساسية من الغذاء.

4- تستخدم بعض المنتجات الزراعية كمادة خام في الصناعة.

5- القطن مثال عن استخدام المنتجات الزراعية في الصناعة.

6- القمح مثال عن استخدام المنتجات الزراعية في الصناعة.

7- تقوم الدولة بتصدير فائض المنتجات الزراعية.

### 2- مفهوم أساسي:

المحاصيل الزراعية: تتنوع المحاصيل في سورية وكذلك مناطق زراعتها.

### المفاهيم الفرعية:

1- تتنوع المحاصيل الزراعية في سورية.

2- الأشجار المثمرة مثال عن المحاصيل الزراعية في سورية.

3- تشتهر المناطق الساحلية بزراعة أشجار الحمضيات.

4- زراعة أشجار الحمضيات تحتاج إلى حرارة معتدلة و مياه وفيرة.

5- تزرع أشجار الزيتون على السفوح الجبلية الساحلية وفي ريف حلب وإدلب ودرعا.

- 6- تزرع أشجار التفاح في الجبال.
- 7- أشجار التفاح تحتاج إلى حرارة منخفضة لتنمو.
- 8- تشتهر المناطق الجنوبية من سورية بزراعة الكرمة.
- 9- السويدياء مثال عن المناطق الجنوبية من سورية.
- 10- الحبوب مثال عن المحاصيل الزراعية في سورية.
- 11- القمح مثال عن الحبوب.
- 12- الشعير مثال عن الحبوب.
- 13- الذرة مثال عن الحبوب.
- 14- يزرع القمح في المناطق التي تزيد كميات الأمطار السنوية فيها عن 250 مم.
- 15- الشعير لا يحتاج إلى كميات كبيرة من الأمطار لينمو.
- 16- يزرع الشعير في المناطق قليلة الأمطار.
- 17- الذرة من المحاصيل الصيفية.
- 18- تزرع الذرة مرويةً.
- 19- تستخدم الذرة كغذاء للإنسان وكأعلاف للحيوانات.
- 20- الخضار مثال عن المحاصيل الزراعية في سورية.
- 21- البندورة مثال عن الخضار المزروعة في سورية.
- 22- البطاطا مثال عن الخضار المزروعة في سورية.

### 3- مفهوم أساسي:

الحاصلات الصناعية: تستخدم في الصناعات وهي متنوعة وتزرع مروية أو بعلاً.

### المفاهيم الفرعية:

- 1- الحاصلات الصناعية هي الحاصلات التي تستخدم كمواد خام للصناعة.
- 2- القطن مثال عن الحاصلات الصناعية.
- 3- يزرع القطن مروياً.
- 4- يزرع القطن في حلب ودير الزور وحماة وحمص.
- 5- الشوندر السكري مثال عن الحاصلات الصناعية.

- 6- يزرع الشوندر السكري مروياً.
- 7- يزرع الشوندر السكري في غوطة دمشق وسهل الغاب و وادي نهر الفرات.
- 8- يربي أهل الريف السوري بعض الحيوانات و الطيور.
- 9- الدجاج مثال عن الطيور التي يرببها أهل الريف السوري.
- 10- البط مثال عن الطيور التي يرببها أهل الريف السوري.
- 11- الإوز مثال عن الطيور التي يرببها أهل الريف السوري.
- 12- الأبقار مثال عن الحيوانات التي يرببها أهل الريف السوري.
- 13- الأغنام مثال عن الحيوانات التي يرببها أهل الريف السوري.
- 14- تشكل تربية الحيوانات مصدراً لدخل أهل الريف.
- 15- تساعد الحيواناتُ الفلاحين على القيام بأعمالهم الزراعية.

#### 4- مفهوم أساسي:

تطور الزراعة: يستخدم الفلاحون في سورية وسائل حديثة في الزراعة.

#### المفاهيم الفرعية:

- 1- يستخدم الفلاحون في سورية الأدوية الزراعية.
- 2- يستخدم الفلاحون في سورية الأسمدة.
- 3- يستخدم الفلاحون في سورية الآلات الحديثة.
- 4- تشجع الدولة الفلاحين على استخدام وسائل الري الحديثة لتوفير المياه.
- 5- الري بالرش مثال عن وسائل الري الحديثة.
- 6- الري بالتنقيط مثال عن وسائل الري الحديثة.
- 7- توفر الدولة خدمات الإرشاد الزراعي.
- 8- اختيار المحاصيل الزراعية مثال عن خدمات الإرشاد الزراعي.
- 9- تنظيم مواعيت الزراعة مثال عن خدمات الإرشاد الزراعي.
- 10- تزويد الفلاحين بالمبيدات و الأدوية الزراعية مثال عن خدمات الإرشاد الزراعي.

## الدرس الثاني : العمل في الصناعة في سورية ص 90 من كتاب الاجتماعيات

### 1- مفهوم أساسي:

أهمية الصناعة: تفيد الصناعة في توفير حاجات السكان وتوفير فرص عمل لهم.

### المفاهيم الفرعية:

1- الصناعة هي تحويل المواد الأولية الخام إلى مواد يستفيد منها الإنسان.

2- يعمل في الصناعة أعداداً كبيراً من السكان.

3- تُؤمّن الصناعة الكثير من الحاجات الأساسية للسكان.

4- الألبسة مثال عن الحاجات التي تؤمنها الصناعة للسكان.

5- الأغذية مثال عن الحاجات التي تؤمنها الصناعة للسكان.

6- الأجهزة المنزلية مثال عن الحاجات التي تؤمنها الصناعة للسكان.

### 2- مفهوم أساسي:

الصناعات القديمة: يستخدم فيها الإنسان جهده لتحويل المواد الخام من شكل إلى آخر.

### المفاهيم الفرعية:

1- استخدم الإنسان القديم قوته العضلية لتحويل المادة الخام من شكل إلى آخر.

2- استخدم الإنسان القديم مهارته اليدوية لتحويل المادة الخام من شكل إلى آخر.

3- الصناعة حرفة قديمة تطورت عبر الزمن.

4- الصناعة القديمة هي صناعة حرفية يدوية نشأت لتلبية حاجة السكان.

5- أدوات المطبخ مثال عن الصناعة القديمة.

6- الأثاث المنزلي البسيط مثال عن الصناعة القديمة.

7- الألبسة مثال عن الصناعة القديمة.

8- أدوات العمل في الزراعة مثال عن الصناعة القديمة.

9- اشتهرت الصناعات اليدوية السورية في جميع أنحاء العالم.

10- اشتهرت الصناعات اليدوية السورية بسبب مهارة الحرفيين السوريين ودقتهم في العمل.

11- صناعة الزجاج مثال عن الصناعات اليدوية السورية.

12- تطعيم الخشب و النحاس مثال عن الصناعات اليدوية السورية.

13- صناعة النسيج كالبروكار و الدامسكو مثال عن الصناعات اليدوية السورية.

### 3- مفهوم أساسي:

الصناعة الحديثة: يستخدم فيها الإنسان الآلات الكهربائية لتحويل المواد الخام من شكل إلى آخر.

### المفاهيم الفرعية:

- 1- الصناعة الحديثة تتميز بوجود آلات تعمل بالكهرباء.
- 2- توجد آلات الصناعة الحديثة في مصانع كبيرة.
- 3- تنتج آلات المصانع كميات كبيرة بسرعة و دقة.

### 4- مفهوم أساسي:

مقومات الصناعة الحديثة: تتعدد مقومات الصناعة وهي تتوافر في سورية.

### المفاهيم الفرعية:

- 1- توفير المواد الأولية (الزراعية و الحيوانية) من مقومات الصناعة الحديثة.
- 2- توفير المواد الأولية المعدنية من مقومات الصناعة الحديثة.
- 3- الفوسفات مثال عن المواد الأولية المعدنية.
- 4- الإسفلت مثال عن المواد الأولية المعدنية.
- 5- توفير القوى المحركة أو الطاقة من مقومات الصناعة الحديثة.
- 6- الكهرباء مثال عن القوى المحركة.
- 7- النفط مثال عن القوى المحركة.
- 8- وجود العمال المدربين من مقومات الصناعة الحديثة.
- 9- تهتم الدولة بتدريب الشباب على العمل الصناعي.
- 10- يتدرب العمال في مدارس التعليم المهني و الجامعات.
- 11- الأموال من مقومات الصناعة الحديثة.
- 12- وجود المال ضروري لبناء المصانع.
- 13- وجود المال ضروري لشراء الآلات.



- 14- وجود المال ضروري لدفع أجور العمال.
- 15- وجود المال ضروري لنقل البضائع.
- 16- وجود أسواق لتصريف المنتجات الصناعية من مقومات الصناعة الحديثة.

#### 5- مفهوم أساسي:

أهم الصناعات في سورية: أهمها الصناعات الغذائية والنسيجية والمعدنية.

#### المفاهيم الفرعية:

- 1- تقوم في سورية صناعات متنوعة.
- 2- تنتشر الصناعات في جميع المناطق.
- 3- الصناعات الغذائية من أهم الصناعات في سورية.
- 4- تعتمد الصناعات الغذائية على الحاصلات الزراعية ومنتجات الحيوانات.
- 5- طحن الحبوب مثال عن الصناعات الغذائية.
- 6- صناعة السكر مثال عن الصناعات الغذائية.
- 7- عصر الزيوت النباتية مثال عن الصناعات الغذائية.
- 8- صناعة الخضار المعلبة " الكونسروة " مثال عن الصناعات الغذائية.
- 9- الألبان مثال عن الصناعات الغذائية.
- 10- الصناعات النسيجية من أهم الصناعات في سورية.
- 11- تعتمد الصناعات النسيجية على الحاصلات الزراعية ومنتجات الحيوانات.
- 12- القطن مثال عن الحاصلات الزراعية المستخدمة في الصناعة.
- 13- الصوف و الجلود مثال عن منتجات الحيوانات المستخدمة في الصناعة.
- 14- صناعة مواد البناء من أهم الصناعات في سورية.
- 15- تعتمد صناعة مواد البناء على المواد الأولية المتوفرة في سورية.
- 16- صناعة الإسمنت مثال عن صناعة مواد البناء.
- 17- الصناعات المعدنية من أهم الصناعات في سورية.
- 18- تعتمد الصناعات المعدنية على تحويل المواد المعدنية الخام المستوردة.
- 19- صناعة القضبان الحديدية مثال عن الصناعات المعدنية.

20- صناعة الجرارات مثال عن الصناعات المعدنية.

21- صناعة تجميع البرادات و الغسالات مثال عن الصناعات المعدنية.

## الدرس الثالث : العمل في التجارة في سورية ص 95 من كتاب الاجتماعيات

### 1- مفهوم أساسي:

أهمية التجارة: توفر التجارة السلع للسكان وتؤمن مستلزماتهم وهي مصدر دخل لهم.

### المفاهيم الفرعية:

- 1- التجارة هي تبادل السلع والمنتجات بين المناطق المنتجة و المناطق المستهلكة.
- 2- تبادل ما ينتجه السكان سلعة مقابل سلعة تعرف بالمقايضة.
- 3- عرف السوريون منذ القديم بمهارتهم في البيع و الشراء.
- 4- كانت القوافل التجارية تعبر سورية قادمة من الهند إلى أوروبا.
- 5- يعمل عدد كبير من السوريين بالتجارة.
- 6- يحتاج الإنسان في حياته اليومية إلى الكثير من الحاجات.
- 7- الحاجات الأساسية هي الحاجات التي لا يمكن الاستغناء عنها.
- 8- الغذاء مثال عن الحاجات الأساسية.
- 9- اللباس مثال عن الحاجات الأساسية.
- 10- الدواء مثال عن الحاجات الأساسية.
- 11- الحاجات الثانوية هي الحاجات التي تجعل الحياة أسهل.
- 12- يحصل الانسان على المنتجات عن طريق شرائها من المحال أو الأسواق التجارية المتخصصة.
- 13- يتم شراء المنتجات من دول أخرى تقوم بزراعتها أو تصنيعها إذا لم توجد هذه المنتجات داخل الدولة.

### 2- مفهوم أساسي:

أنواع التجارة: للتجارة نوعان، داخلية وخارجية.

### المفاهيم الفرعية:

- 1- أنواع التجارة تنقسم إلى تجارة داخلية وتجارة خارجية.
- 2- التجارة الداخلية هي عملية تبادل السلع والمنتجات داخل سورية.

3- يتم في التجارة الداخلية تبادل السلع الزراعية والصناعية بين المناطق التي تنتجها والمناطق التي تستهلكها.

4- ترتفع أو تنخفض أسعار بعض السلع بسبب عاملي العرض والطلب.

5- عندما يكثر العرض من منتج ما ينخفض سعره.

6- عندما يكثر الطلب على منتج ما يرتفع سعره.

7- انخفاض أسعار الخضراوات والفواكه الصيفية في فصل الصيف بسبب وجودها بكثرة في الأسواق مثال عن عامل العرض.

8- ترتفع أسعار الخضراوات والفواكه الصيفية في نهاية الصيف حيث يطلبها الناس ليقوموا بتخزينها مثال عن عامل الطلب.

9- تتم المبادلات التجارية الداخلية بين المناطق المنتجة والمستهلكة باستخدام طرق المواصلات البرية.

10- التجارة الخارجية هي عملية بيع المنتجات السورية للدول الأخرى.

11- التجارة الخارجية هي عملية شراء السلع من الدول الأخرى.

12- تصدر سورية الفائض من المنتجات الزراعية إلى خارج سورية.

13- القطن مثال عن المنتجات الزراعية التي تصدرها سورية.

14- القمح مثال عن المنتجات الزراعية التي تصدرها سورية.

15- الحمضيات مثال عن المنتجات الزراعية التي تصدرها سورية.

16- بعض أنواع الخضار مثال عن المنتجات الزراعية التي تصدرها سورية.

17- تصدر سورية الفائض من النفط.

18- تصدر سورية الفائض من الفوسفات.

19- تصدر سورية الفائض من المنتجات الصناعية.

20- المنسوجات مثال عن المنتجات الصناعية التي تصدرها سورية.

21- تستورد سورية تجهيزات المصانع.

22- تستورد سورية الآلات الزراعية.

23- تستورد سورية وسائط النقل بمختلف أنواعها.

24- تستورد سورية الأدوات الكهربائية.

- 25- الصادرات هي السلع و المنتجات التي تباع للدول الأخرى.
- 26- الواردات هي السلع و المنتجات التي نشتريها من الدول الأخرى.
- 27- تصدر سورية منتجاتها و تستورد ما تحتاج إليه عن طريق مينائي اللاذقية و طرطوس.
- 28- تصدر سورية منتجاتها و تستورد ما تحتاج إليه من الدول المجاورة عن طريق البر باستخدام الشاحنات الكبيرة.
- 29- تعمل الدولة على زيادة الصادرات عن طريق إقامة المعارض أو بالاشتراك في معارض خارج سورية.
- 30- معرض دمشق الدولي السنوي مثال عن المعارض التي تقيمها الدولة.
- 31- تشجع الدولة المنتجين على بيع منتجاتهم للخارج.

## الدرس الرابع : السياحة في الجمهورية العربية السورية ص 100 من كتاب الاجتماعيات

### 1- مفهوم أساسي:

أهمية السياحة: مصدر دخل للسكان، كما تلعب دوراً في نشر الثقافة والتراث بين الشعوب.

المفاهيم الفرعية:

- 1- يزور سورية سنوياً آلاف السياح من جميع أنحاء العالم.
- 2- السياحة تعرف السياح الذين يزورونها بتراث سورية الحضاري العريق.
- 3- تنشط السياحة مجالات الحياة جميعها.

### 2- مفهوم أساسي:

مقومات السياحة: تتنوع المناطق السياحية في سورية، وتتوافر الخدمات السياحية فيها.

المفاهيم الفرعية:

- 1- جمال الطبيعة و تنوع المناظر الطبيعية من مقومات السياحة في سورية.
- 2- سواحل البحر المتوسط مثال عن تنوع المناظر الطبيعية في سورية.
- 3- الغابات مثال عن تنوع المناظر الطبيعية في سورية.
- 4- الصحارى مثال عن تنوع المناظر الطبيعية في سورية.

- 5- المناطق الأثرية و التاريخية من مقومات السياحة في سورية.
- 6- تدمر مثال عن المناطق الأثرية و التاريخية في سورية.
- 7- إبلا مثال عن المناطق الأثرية و التاريخية في سورية.
- 8- القلاع كقلعة الحصن وقلعة حلب مثال عن المناطق الأثرية و التاريخية في سورية.
- 9- توافر طرق المواصلات من مقومات السياحة في سورية.
- 10- وجود مؤسسات لتشجيع السياحة من مقومات السياحة في سورية.
- 11- وزارة السياحة مثال عن المؤسسات السياحية.
- 12- مكاتب السياحة مثال عن المؤسسات السياحية.
- 13- مكاتب السياحة يمتلكها أشخاص يقومون بتنظيم رحلات سياحية إلى مختلف المناطق السورية.
- 14- طبيعة الشعب السوري المضيف من مقومات السياحة في سورية.
- 15- السياح في سورية هم سياح أجانب وسوريون.

### 3- مفهوم أساسي:

أنواع السياحة: في سورية نوعين من السياحة ،سياحة للمناطق الأثرية والتاريخية وسياحة طبيعية.

### المفاهيم الفرعية:

- 1- تنقسم السياحة في سورية إلى سياحة أثرية و تاريخية وسياحة طبيعية.
- 2- تكون السياحة الأثرية و التاريخية للتعرف إلى التراث الحضاري لسورية.
- 3- تكون زيارة المناطق الطبيعية للتمتع بالمناظر الطبيعية المختلفة.

الملحق رقم ( 7 )

اختبار العلوم بالصيغة النهائية:

السؤال الأول: ضع إشارة  $\sqrt$  أو  $\times$  مع تصويب العبارة الخاطئة:

- 1- تعد الاشعاعات النووية من الملوثات الناجمة عن الطبيعة.
- 2- مصادر الطاقة الجديدة من مصادر تلوث الهواء.
- 3- يسبب تلوث المياه العذبة الأمراض المعوية.
- 4- استخدام خزانات المياه من أسباب تلوث المياه البحرية.
- 5- من أسباب تلوث التربة اختفاء مجموعات نباتية وحيوانية.
- 6- يؤدي استخدام المبيدات إلى تلوث التربة.
- 7- الري السطحي يؤمن أقل كمية كافية من الماء للنبات بدون هدر.
- 8- يعتمد الري بالديم على ماء المطر.

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة بوضع إشارة عليها:

- 9- من الملوثات الناجمة عن الطبيعة:  
(أ- الزلازل ب- دخان السجائر ج- أمواج البحر).
- 10- من الملوثات الناجمة عن المخلفات الصناعية:  
(أ- العواصف الترابية ب- وسائل النقل ج- الحرائق الغابات).
- 11- يؤدي التلوث البحري إلى:  
(أ- زيادة عدد الطيور ب- زيادة الحشرات والقواقع ج- الاضرار بالثروة السمكية)
- 12- يساعد إلقاء الأسمدة ومخلفات الزراعة في مياه الصرف إلى نمو:  
(أ- الثروة السمكية ب- الطحالب والنباتات ج- الشعب المرجانية)
- 13- تُعرّف ظاهرة زحف الرمال إلى الأراضي الزراعية باسم:  
(أ- تملح التربة ب- التوسع العمراني ج- التصحر).
- 14- اختفاء مجموعات نباتية أو حيوانية يعني:  
( أ- انقراضها ب- هجرتها ج- تطورها)
- 15- من الري الطبيعي:  
(أ- الري بالديم ب- الري بالرش ج- الري بالتنقيط).
- 16- ري جزء محدد من المساحة المخصصة لكل شجرة يدعى:  
(أ- الري بالديم ب- الري بالرش ج- الري بالتنقيط).

**السؤال الثالث: املأ الفراغات بالكلمات المناسبة:**

- 17- ..... هو حدوث تغير كمي أو كيميائي في تركيب الهواء.
- 18- من مصادر .....: الطاقة الشمسية و طاقة الرياح والأمواج.
- 19- دخان السجائر من ملوثات الهواء الناجمة عن .....
- 20- يمكن الحد من تلوث الهواء بزيادة المساحات .....
- 21- تتلوث المياه الجوفية في بعض المناطق بسبب تسرب بعض ..... إليها
- 22- نمو الطحالب والنباتات يساعد على تكاثر .....
- 23- من آثار التلوث البحري هجرة.....
- 24- المياه العذبة يشربها الانسان ويستخدمها في .....
- 25- من أسباب تلوث التربة ..... التربة.
- 26- يؤدي التوسع ..... إلى تجريف التربة الزراعية.
- 27- يؤدي ..... التربة إلى نقص المواد الغذائية اللازمة لبنية الانسان ونموه.
- 28- من آثار تلوث التربة الإضرار بالثروة .....
- 29- يقسم الري السطحي إلى الري.... والري....
- 30- الري الصناعي هو تدخل.... وإعادة توزيعه 32..... بطرق مختلفة.

**السؤال الرابع: أجب عن الأسئلة التالية:**

- 31- عدد ملوثات الهواء.
- 32- اذكر طريقتين للحد من تلوث الهواء.
- 34- اذكر اثنين من عوامل تلوث المياه العذبة.
- 35- عدد مصادر تلوث البيئة البحرية.
- 36- عدد أربعة من أسباب تلوث التربة.
- 37- اذكر اثنين من الآثار المترتبة على تلوث التربة.
- 38- عرف الري الطبيعي.
- 39- عدد الطرق الشائعة للري.



## مفتاح تصحيح أسئلة العلوم:

السؤال الأول: ضع إشارة  $\checkmark$  أو X مع تصويب العبارة الخاطئة:

تحسب درجة لكل عبارة  $\checkmark$  ، ودرجة لكل عبارة X ربع درجة للإشارة الصحيحة و ثلاثة

أرباع الدرجة للتصحيح.

1- تعد الاشعاعات النووية من الملوثات الناجمة عن الطبيعة.

X - ناجمة عن المخلفات الصناعية.

2- مصادر الطاقة الجديدة من مصادر تلوث الهواء.

X - من وسائل الحد من التلوث.

3- يسبب تلوث المياه العذبة الأمراض المعوية.

$\checkmark$ .

4- استخدام خزانات المياه من أسباب تلوث المياه البحرية.

X - المياه العذبة.

5- من أسباب تلوث التربة اختفاء مجموعات نباتية وحيوانية.

X - من آثار.

6- يؤدي استخدام المبيدات إلى تلوث التربة.

$\checkmark$ .

7- الري السطحي يؤمن أقل كمية كافية من الماء للنبات بدون هدر.

X - الري بالتنقيط.

8- يعتمد الري بالديم على ماء المطر فقط.

$\checkmark$ .

السؤال الثاني: اختر الاجابة الصحيحة بوضع إشارة عليها:

تحسب درجة واحدة لكل عبارة.

9- من الملوثات الناجمة عن الطبيعة:

(أ- الزلازل ب- دخان السجائر ج- أمواج البحر).

10- من الملوثات الناجمة عن المخلفات الصناعية:

(أ- العواصف الترابية ب- وسائل النقل ج- الحرائق الغابات).

11- يؤدي التلوث البحري إلى:

(أ- زيادة عدد الطيور ب- زيادة الحشرات والقواقع ج- الاضرار بالثروة السمكية).

12- يساعد إلقاء الأسمدة ومخلفات الزراعة في مياه الصرف إلى نمو:

(أ- الثروة السمكية ب- الطحالب والنباتات ج- الشعب المرجانية)

13- تُعرف ظاهرة زحف الرمال إلى الأراضي الزراعية باسم:

(أ- تملح التربة ب- التوسع العمراني ج- التصحر).

14- اختفاء مجموعات نباتية أو حيوانية يعني:

( أ- انقراضها ب- هجرتها ج- تطورها)

15- من الري الطبيعي:

(أ- الري بالديم ب- الري بالرش ج- الري بالتنقيط).

16- ري جزء محدد من المساحة المخصصة لكل شجرة يدعى:

(أ- الري بالديم ب- الري بالرش ج- الري بالتنقيط).

السؤال الثالث: املأ الفراغات بالكلمات المناسبة:

تحسب نصف درجة لكل فراغ.

- (17) ..... هو حدوث تغير كمي أو كيميائي في تركيب الهواء. ( تلوث الهواء )
- من مصادر (18) .....: الطاقة الشمسية و طاقة الرياح والأمواج. (الطاقة الجديدة
- (
- دخان السجائر من ملوثات الهواء الناجمة عن (19) ..... ( مخلفات الصناعة )
- يمكن الحد من تلوث الهواء بزيادة المساحات (20) ..... ( الخضراء أو المزروعة )
- تتلوث المياه الجوفية في بعض المناطق بسبب تسرب بعض (21) ..... إليها. (معادن أو
- مبيدات حشرية)
- نمو الطحالب والنباتات يساعد على تكاثر (22) ..... ( الحشرات )
- من آثار التلوث البحري هجرة (23) ..... ( الطيور )
- المياه العذبة يشربها الانسان ويستخدمها في (24) ..... ( طعامه )
- من أسباب تلوث التربة (25) ..... التربة. ( تملح )

- يؤدي التوسع (26) ..... إلى تجريف التربة الزراعية. ( العمراني )
- يؤدي (27) ..... التربة إلى نقص المواد الغذائية اللازمة لبنية الانسان ونموه. ( تلوث )
- من آثار تلوث التربة الإضرار بالثروة (28)..... ( السمكية )
- يقسم الري السطحي إلى الري (29) .... والري (30).... ( الري بالديم ) ( الري بالواسطة )
- الري الصناعي هو تدخل (31) .... وإعادة توزيعه (32)..... بطرق مختلفة. ( الانسان ) ( للمياه )

#### السؤال الرابع: أجب عن الأسئلة التالية:

يحسب لكل سؤال درجتان.

33- عدد ملوثات الهواء.

درجة لكل عبارة.

( 1- الملوثات الناجمة عن الطبيعة . 2- الملوثات الناجمة عن المخلفات الصناعية)

34- اذكر أربعة طرق للحد من تلوث الهواء.

نصف درجة لكل عبارة. (تقبل أربعة عبارات من العبارات التالية):

- حث المواطن على استعمال وسائل نقل بديلة عن السيارة.
- زيادة المساحات الخضراء.
- استعمال محروقات غير ملوثة.
- ضبط مصادر التلوث مثل إنشاء أجهزة لتصفية الهواء من الغازات والجسيمات.
- استخدام مصادر طاقة جديدة كالمصادر التي تعتمد على الطاقة الشمسية أو طاقة الأمواج أو طاقة الرياح.

35- اذكر اثنين من عوامل تلوث المياه العذبة.

درجة لكل عبارة. (تقبل عبارتان من العبارات التالية)

- استخدام خزانات المياه.
- قصور خدمات الصرف الصحي.
- التخلص من مخلفات الصناعة بدون معالجتها

36- عدد مصادر تلوث البيئة البحرية.

درجة لكل عبارة.

( 1- النفط الناتج عن حوادث السفن أو الناقلات. 2- الصرف الصحي والصناعي.)

37- عدد أربعة من أسباب تلوث التربة.

نصف درجة لكل عبارة. (تقبل أربعة عبارات من العبارات التالية):

- تملح التربة
- ظاهرة التصحر.
- استخدام المبيدات والكيماويات على نحو مفرط.
- التوسع العمراني الذي أدى إلى تجريف الأراضي الزراعية وتبويرها.
- التلوث بواسطة المواد المترسبة من الهواء الجوي في المناطق الصناعية.
- التلوث بواسطة المواد المشعة.
- التلوث بالمعادن الثقيلة.
- التلوث بواسطة الكائنات الحية.

38- اذكر اثنين من الآثار المترتبة على تلوث التربة.

درجة لكل عبارة. (تقبل عبارتان من العبارات التالية)

- نقص المواد الغذائية اللازمة لبنية الإنسان ونموه.
- اختفاء مجموعات نباتية وحيوانية أو بمعنى آخر انقراضها.
- الإضرار بالثروة السمكية وهجرة طيور كثيرة نافعة.

39- عرف الري الطبيعي.

درجتان.

الري الطبيعي: وهو وصول المياه بطريقة طبيعية للنبات دون تدخل بشري.

40- عدد اثنين من الطرق الشائعة للري.

درجة لكل عبارة. (تقبل طريقتان من الطرق المذكورة)

1- الري السطحي 2- الري بالرش 3- الري بالتنقيط.

الملحق رقم ( 8 )

اختبار الاجتماعيات بالصيغة النهائية:

السؤال الأول: ضع إشارة  $\sqrt$  أو  $\times$  مع تصويب العبارة الخاطئة:

- 1- يحتاج الشعير إلى كميات كبيرة من الأمطار لينمو.
- 2- تعد الذرة من المحاصيل الشتوية.
- 3- اشتهرت الصناعة اليدوية السورية في العالم لأنها تنتج بكميات كبيرة.
- 4- الصناعة المعدنية تعتمد على المواد المتوفرة في سورية.
- 5- تسمى السلع التي تباع للدول الأخرى واردات.
- 6- تسمى عملية بيع أو شراء المنتجات من الدول الأخرى تجارة خارجية.
- 7- يزور سورية سنوياً آلاف السياح من العرب فقط.
- 8- في سورية نوعان من السياحة.

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة بوضع إشارة عليها:

- 9- يزرع القمح في المناطق التي تزيد فيها كمية الأمطار السنوية عن:  
(أ- 150مم      ب- 200مم      ج- 250مم).
- 10- تشجع الدولة الفلاحين على استخدام وسائل الري الحديثة مثل:  
(أ- السواقي      ب- الرش      ج- النواعير).
- 11- استخدام الانسان لقوته ومهارته في تحويل المادة الخام من شكل إلى آخر هي:  
(أ- صناعة غذائية      ب- صناعة قديمة      ج- صناعة حديثة)
- 12- الصناعة الغذائية تعتمد على:  
(أ- الحاصلات الزراعية      ب- المواد الخام المستوردة      ج- الثروات المعدنية)
- 13- تسمى عملية تبادل السلع داخل المناطق السورية:  
(أ- تجارة خارجية      ب- صادرات      ج- تجارة داخلية).
- 14- السلع التي تشتريها من الدول الأخرى تسمى:  
(أ- تجارة خارجية      ب- واردات      ج- تجارة داخلية).
- 15- من المناطق الطبيعية في سورية:  
(أ- تدمر      ب- قلعة الحصن      ج- الجبال الساحلية).

16- من المناطق التاريخية في سورية:

(أ- الغابات ب- إبلا ج- الساحل السوري)

السؤال الثالث: املأ الفراغات بالكلمات المناسبة:

17- تشتهر المناطق الساحلية في سورية بزراعة أشجار .....، أما المناطق الجنوبية فتشتهر بزراعة.....

18- يمكن استخدام بعض المنتجات الزراعية كمادة خام في .....

19- تشتهر سورية بزراعة أنواع كثيرة من ..... كالبندورة والبطاطا.

20- الصناعات الحديثة تتميز بوجود ..... تعمل بالكهرباء.

21- الصناعة هي تحويل المواد ..... إلى مواد يستفيد منها الإنسان.

22- كانت الصناعة حرفة يدوية نشأت لتلبية ..... ..

23- صناعة مواد البناء في سورية تعتمد على المواد الأولية ..... في سورية.

24- عندما يكثر ..... من منتج ما ينخفض سعره ، و عندما يكثر ..... على منتج ما يرتفع سعره.

25- تصدر سورية منتجاتها و تستورد ما تحتاج إليه عن طريق مينائي ..... و .....

26- للسياحية أهمية كبيرة ، فهي تُعرّف ..... الذين يزورونها بترائنا الحضاري العريق.

27- تُنشط ..... مجالات الحياة جميعها.

28- من مؤسسات تشجيع السياحة .....

29- تتوافر طرق ..... التي تربط جميع المناطق السورية.

السؤال الرابع: أجب عن الأسئلة التالية:

30- عرف الحاصلات الصناعية؟

31- ما أهمية الزراعة في سورية؟

32- عرف الصناعة.

33- عدد أربعة من مقومات الصناعة الحديثة.

34- عرف التجارة.

35- ما هي عملية المقايضة؟

36- عدد أربعة من مقومات السياحة في سورية.

37- ما هي أنواع السياحة في سورية؟

## مفتاح تصحيح أسئلة الاجتماعيات:

السؤال الأول: ضع إشارة √ أو X مع تصويب العبارة الخاطئة:

تحسب درجة لكل عبارة √ ، ودرجة لكل عبارة X ربع درجة للإشارة الصحيحة و ثلاثة أرباع الدرجة للتصحيح.

1- يحتاج الشعير إلى كميات كبيرة من الأمطار لينمو.

X - لا يحتاج

2- تعد الذرة من المحاصيل الشتوية.

X - الصيفية.

3- اشتهرت الصناعة اليدوية السورية في العالم لأنها تنتج بكميات كبيرة.

X - بسبب مهارة الحرفيين السوريين.

4- الصناعة المعدنية تعتمد على المواد المتوفرة في سورية.

X - تعتمد على تحويل المواد المعدنية الخام المستوردة.

5- تسمى السلع التي تباع للدول الأخرى واردات.

X - صادرات.

6- تسمى عملية بيع أو شراء المنتجات من الدول الأخرى تجارة خارجية.

√.

7- يزور سورية سنوياً آلاف السياح من العرب فقط.

X - من جميع أنحاء العالم.

8- في سورية نوعان من السياحة.

√.

السؤال الثاني: اختر الإجابة الصحيحة بوضع إشارة عليها:

تحسب درجة واحدة لكل عبارة.

9- يزرع القمح في المناطق التي تزيد فيها كمية الأمطار السنوية عن:

(أ- 150مم      ب- 200مم      ج- 250مم).

10- تشجع الدولة الفلاحين على استخدام وسائل الري الحديثة مثل:

(أ- السواقي      ب- الرش      ج- النواعير).

11- استخدام الانسان لقوته ومهارته في تحويل المادة الخام من شكل إلى آخر هي:

(أ- صناعة غذائية ب- صناعة قديمة ج- صناعة حديثة)

12- الصناعة الغذائية تعتمد على:

(أ- الحاصلات الزراعية ب- المواد الخام المستوردة ج- الثروات المعدنية)

13- تسمى عملية تبادل السلع داخل المناطق السورية:

(أ- تجارة خارجية ب- صادرات ج- تجارة داخلية).

14- السلع التي نشترها من الدول الأخرى تسمى:

(أ- تجارة خارجية ب- واردات ج- تجارة داخلية).

15- من المناطق الطبيعية في سورية:

(أ- تدمر ب- قلعة الحصن ج- الجبال الساحلية).

16- من المناطق التاريخية في سورية:

(أ- الغابات ب- إيلا ج- الساحل السوري)

**السؤال الثالث: املأ الفراغات بالكلمات المناسبة:**

تحسب نصف درجة لكل فراغ.

- تشتهر المناطق الساحلية في سورية بزراعة أشجار (17) .....، أما المناطق الجنوبية فتشتهر

بزراعة (18) ..... (الحمضيات) (الكرمة)

- يمكن استخدام بعض المنتجات الزراعية كمادة خام في (19) ..... (الصناعة)

- تشتهر سورية بزراعة أنواع كثيرة من (20) ..... كالبنندورة والبطاطا. (الخضار)

- الصناعات الحديثة تتميز بوجود (21) ..... تعمل بالكهرباء. (آلات)

- الصناعة هي تحويل المواد (22) ..... إلى مواد يستفيد منها الإنسان. (الأولية أو الخام

(

- كانت الصناعة حرفة يدوية نشأت لتلبية (23) ..... (حاجات السكان)

- صناعة مواد البناء في سورية تعتمد على المواد الأولية (24) ..... في سورية. (المتوفرة)

- عندما يكثر (25) ..... من منتج ما ينخفض سعره ، و عندما يكثر (26) ..... على منتج

ما يرتفع سعره. (العرض) (الطلب)



- تصدر سورية منتجاتها و تستورد ما تحتاج إليه عن طريق مينائي (27) و..... و(28) .....
- (اللاذقية) (طرطوس)
- للسياحية أهمية كبيرة ، فهي تُعرّف (29) ..... الذين يزورونها بترائنا الحضاري العريق.  
(السياح)
- تُنشّط (30) ..... مجالات الحياة جميعها. ( السياحة )
- من مؤسسات تشجيع السياحة (31) ..... (وزارة السياحة أو المكاتب السياحية)
- تتوافر طرق (32) ..... التي تربط جميع المناطق السورية. (المواصلات)

**السؤال الرابع: أجب عن الأسئلة التالية:**

تحسب لكل سؤال درجتان.

33- عرف الحاصلات الصناعية؟

درجتان.

هي الحاصلات التي تستخدم كمواد خام للصناعة.

34- ما أهمية الزراعة في سورية؟

نصف درجة لكل عبارة.

1. مصدر دخل للسكان.
2. تؤمّن للسكان الحاجات الأساسية من الغذاء.
3. يمكن استخدام بعض المنتجات الزراعية كمادة خام في الصناعة.
4. تقوم الدولة بتصدير الفائض.

35- عدد أهم الصناعات في الجمهورية العربية السورية.

نصف درجة لكل عبارة.

1. الصناعات الغذائية.
2. الصناعات النسيجية.
3. الصناعات مواد البناء.
4. الصناعات المعدنية.

- 36- عدد أربعة من مقومات الصناعة الحديثة.  
نصف درجة لكل عبارة. (تقبل أربعة عبارات من العبارات التالية):
1. توفير المواد الأولية الزراعية و الحيوانية.
  2. توفير المواد الأولية المعدنية.
  3. توفير القوى المحركة أو الطاقة.
  4. وجود العمال المدربين.
  5. الأموال.
  6. إيجاد أسواق لتصريف المنتجات الصناعية.

37- عرف التجارة.

درجتان.

هي تبادل السلع و المنتجات بين المناطق المنتجة و المناطق المستهلكة .

38- ما هي عملية المقايضة؟

درجتان.

كان السكان قديماً يتبادلون ما ينتجونه سلعة مقابل سلعة و هذه العملية تعرف بالمقايضة.

39- عدد أربعة من مقومات السياحة في سورية.

نصف درجة لكل عبارة. (تقبل أربعة عبارات من العبارات التالية):

- 1- جمال الطبيعة.
- 2- المناطق الأثرية و التاريخية.
- 3- توافر طرق المواصلات.
- 4- وجود مؤسسات لتشجيع السياحة.
- 5- طبيعة الشعب السوري المضياف.

40- ما هي أنواع السياحة في سورية؟

درجتان. (درجة لكل نوع)

النوع الأول : السياحة الأثرية و التاريخية

النوع الثاني : زيارة المناطق الطبيعية

الملحق رقم (9)

# الدروس بالثلاثين النهائي