الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



تحليل محتوى كتاب التربية العلمية والتكنولوجية للسنة الثالثة ابتدائي ومدى توافقه مع سن اكتساب الاحتفاظات الفيزيائية لدى الطفل حسب بياجيه

مذكرة معدة استكمالا لمتطلبات نيل شهادة الماستر

التخصص: أمراض اللغة والتواصل

اعداد الطالبة :

بشرى محمد علي

اشراف الأستاذة :

مريم أيوب

السنة الجامعية: 2022/2021

الإهداء

إلى عبق طفولتي إلى دفء حياتي وأريج شبابي إلى ملجئي وملاذي إلى حبيبي وروح قلبي إلى أبي الغالي

إلى من ساندتني يوم ضعفي إلى حبيبتي التي شاركتني فرحي وحزني إلى من سقتني الحب من صغري حتى كبري إلى من كان دعائها سر نجاحي إلى أمي.

إلى سندي الذي لا يميل إلى قوتي التي لا تضعف إلى صديقي وزوجي أدامك الله لي، وإلى صغيرتي وأميرتي ابنتي رهف

إلى إخوتي بلعباس إبراهيم وأكرم وأخواتي أسماء وإيمان ونعيمة دمتم لي دعما وعونا

إلى عائلتي وعائلة زوجي

إلى صديقاتي عمري ورفيقات دربي إن غبتم على عيني فلن تغيبوا عن قلبي.

إلى كل دفعة السنة الثانية ماستر أمراض اللغة والتواصل تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح.

كلمة شكر

الحمد لله مستحق الحمد بلا انقطاع ومستوجب الشكر بأقصى ما يستطاع، الحمد لله والشكر لله سبحانه وتعالى الذي بفضله تتم الصالحات على توفيقه لي ولاتمام هذا العمل المتواضع ومنحه لي القوة والعون لانجازه واسأله التوفيق الدائم.

ويطيب لي أن اتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى الأستاذة الفاضلة مريم أيوب على قبولها إشراف على هذا البحث وعلى تقديمها المساعدة لي متمنية لها وافر الصحة والعافية.

وأشكر كل أساتذتي الكرام الذين علمونا وكونونا دون أن يبخلوا علينا ومساعدتهم لنا وتوجيهاتهم الدائمة فشكرا لكل من الأستاذ مونية قارني، عمرو الزاوي، يسمينة بوسعيد، وافية بجاج ، غطاس إصمهان، جهيدة غزالي.

الشكر الخاص لصديقتي الوفية التي دعمتني وأنارت دربي وقدمت لي المساعدة دون ملل

سمية بلمصطفاوي.

إلى صديقاتي الدائمات جابرات الخواطر كلما انكسرت

قمر نشم، ليلى سلامة.

إلى كل من ساعدني ودعمني في إنجاز هذا العمل من قريب أو بعيد.

فهرس المحتويات:

- إهداء.
- شكر وتقدير.
- فهرس الجداول.
- مقدمة

الفصل الأول : الإطار المنهجي

- الإشكالية..... ص1
- صياغة الفرضيات..... ص3
- أهداف الدراسة..... ص4
- اهمية الدراسة..... ص4
- مصطلحات البحث..... ص5
- دراسات سابقة..... ص6

الجانب النظري:

الفصل الثاني: النمو المعرفي و الاحتفاظات الفيزيائية

تمهيد..... ص14

1- لمحة موجزة عن حياة جان بياجيه..... ص14

2- افتراضات بياجيه في نمو الطفل المعرفي واللغوي..... ص16

3- الإفتراضات الأساسية لنظرية بياجيه..... ص15

4- النمو العقلي المعرفي من وجهة بياجيه..... ص17

5- مبادئ النمو المعرفي(الوظائف المعرفية)..... ص19

6- العوامل المؤثرة في النمو المعرفي..... ص21

7- مراحل النمو المعرفي..... ص23

8- ماذا يقصد بالاحتفاظ؟..... ص30

9- مراحل اكتساب مفهوم الاحتفاظ عند الطفل حسب بياجيه..... ص31

10- الاحتفاظات الفيزيائية:..... ص34

10-1 الاحتفاظ بالمادة..... ص34

10-2 الاحتفاظ بالوزن..... ص35

10-3 الاحتفاظ بالحجم..... ص36

الفصل الثالث: الإطار المنهجي وكتاب التربية العلمية والتكنولوجية للسنة الثالثة إبتدائي:

1- الإطار العام لمنهج التعليم الإبتدائي..... ص39

2- مهام المدرسة..... ص39

3- المبادئ المؤسسة للمنهاج..... ص41

4- أهم خصائص المقاربة بالكفاءات..... ص43

5- غايات تدريس التربية العلمية والتكنولوجية..... ص44

6- ميادين مادة التربية العلمية والتكنولوجية..... ص45

7- ملامح التخرج من السنة الثالثة من التعليم الابتدائي..... ص46

الفصل الرابع:تحليل محتوى كتاب التربية العلمية والتكنولوجية السنة الثالثة إبتدائي:

تمهيد..... ص49

1- مفهوم الكتاب المدرسي..... ص49

2- أهمية الكتاب المدرسي..... ص50

3- تعريف تحليل محتوى..... ص50

4- خصائص تحليل محتوى..... ص51

5- خطوات تحليل محتوى..... ص52

الجانب التطبيقي:

الفصل الخامس:الإجراءات المنهجية

تمهيد..... ص60

1- منهج الدراسة..... ص60

2- مجتمع البحث..... ص61

3- عينة البحث..... ص61

4- أدات البحث..... ص61

5- تحديد فئات التحليل..... ص62

6- تصميم شبكة التحليل..... ص63

الفصل السادس:التحليل الشكلي لكتاب التربية العلمية والتكنولوجية السنة الثالثة إبتدائي:

1- التحليل الشكلي لكتاب التربية العلمية والتكنولوجية ص69

2- مناقشة وتفسير نتائج الدراسة..... ص73

3- مناقشة الفرضيات..... ص73

4- الاستنتاج العام..... ص73

5- الخاتمة..... ص74

المراجع

فهرس الأشكال

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
الجدول رقم (1)	يوضح إطارا تخطيطيا لنظرية "بياجي" المعرفية	21
الجدول رقم (2)	جدول يوضح العمليات المنطقية موضوعها ومنتوجاتها والأنشطة والأفعال المرتبطة بها وفق تصور بياجيه.	29
جدول رقم (3)	يوضح كيفية تطور مفهوم الاحتفاظ بالنسبة لأعمار الأولاد	36
جدول رقم (4)	الصورة الأولية للاستمارة	64
الجدول رقم (5)	توزيع الميادين على صفحات وعدد التمارين في كل ميدان من ميادين الكتاب	70
الجدول رقم (6)	الأنشطة وتكرار الأبعاد فيها	71

الملخص:

هدف هذا البحث إلى معرفة مدى توافق كتاب التربية العلمية والتكنولوجية للسنة الثالثة ابتدائي مع سن اكتساب الاحتفاظات الفيزيائية حسب بياجيه وتم اتباع المنهج الوصفي التحليلي بأسلوب تحليل محتوى حيث تم تحليل محتوى كتاب التربية العلمية والتكنولوجية للسنة الثالثة ابتدائي من خلال بناء أداة تحليل تتكون من مفاهيم الإحتفاظات الفيزيائية وأبعادها الثلاث الاحتفاظ بالمادة الاحتفاظ بالوزن والاحتفاظ بالحجم المكتسبة عند الطفل 9/8 سنوات أي تلميذ السنة الثالثة ابتدائي، حيث أن فئة التحليل هي الاحتفاظات الفيزيائية أما وحدات التحليل فقد اعتمدنا على تعليمات النشاطات كوحدة تحليل، وتم التحليل عن طريق حساب التكرارات لكل مفهوم والنسب المؤوية له وتوصلنا إلى النتائج التالية:

- أن الكتاب يتوافق مع سن اكتساب الاحتفاظات الفيزيائية حسب بياجيه.
- أن 16.2% من إجمال التمارين في الكتاب تحتوي على تمارين تخص الاحتفاظات الفيزيائية.
- أن ميدان المادة وعالم الأشياء هو الأكثر تضمنا للاحتفاظات الفيزيائية.
- أن بعد الاحتفاظ بالحجم غير موجود في التمارين والأنشطة وذلك لأن سن اكتسابها من 11 سنة (حسب بياجيه).

Sommaire:

L'objectif de cette recherche est de savoir dans quelle mesure le livre d'enseignement scientifique et technologique de la troisième année du primaire correspond à l'âge d'acquisition des rétentions physiques selon Piaget et ses trois dimensions : rétention du matériel, rétention du poids et la rétention volumique acquise chez l'enfant de $8/9$ ans, c'est-à-dire l'élève de 3ém primaire, puisque la catégorie d'analyse est la rétention physique. analyse, et l'analyse a été faite en calculant les fréquences pour chaque concept et ses pourcentages. Nous sommes arrivés aux résultats suivants:

-Que le livre correspond à l'âge d'acquisition de la rétention physique, selon Piaget.

- 16.2% du total des exercices du livre contiennent des exercices liés à la rétention physique.

- Le domaine de la matière et le monde des choses est la plus inclusive des réserves physiques.

-Qu'après avoir retenu le volume n'est pas présent dans les exercices et les activités, car l'âge de son acquisition est à partir de 11 ans (selon Piaget).

المقدمة:

يعتبر "بياجيه" من علماء النفس الذين انشغلوا بالمسائل التربوية، وهذا ما تدل عليه أبحاثه النفسية والتربوية المتعددة ومن بين دراساته نجد الاحتفاظات الفيزيائية التي هي القدرة على تبيين الجوانب الثابتة للشيء من خلال التحولات الخاضعة لها، والاحتفاظ بالكميات الفيزيائية(سوائل، جوامد، الوزن، الحجم) يعتبر اكتسابا أساسيا في مرحلة العمليات المحسوسة، وقبل هذا المستوى يكون الطفل غير قادر على فهم وإدراك كمية أو وزن شيء ما، والاحتفاظ حسب"بياجيه" يشكل شرطا أساسيا لكل نشاط ذهني.

وإن مراحل النمو الذهني عند الطفل تقابلها مراحل تعليمية معينة في المواد الدراسية والمناهج، ففي مرحلة الحضانة يجب أن يكون التعلم متناسبا مع مرحلة النمو السيكولوجي، بحيث ينصب الاهتمام على المواد الحسية–الحركية(تنمية الحواس والحركات) ومن العبث أن تتضمن المناهج مرحلة الطفولة المتوسطة والمتأخرة.

وعلى هذا الأساس يعتبر تطوير المناهج والمواد الدراسية عملا هاما من الناحية التربوية والسيكولوجية، بحيث تلبي المناهج حاجات الطفل وتنسجم مع طبيعة المرحلة التي يمر بها، وهنا تطرح قضية إعداد المدرس الذي يعتبره "بياجيه" مفتاح التجديد في التربية، وهذا الإعداد يتناول دروسا في علم النفس والتربية التجريبية ومشكلات الذكاء والتعلم. (نسيمة، 2006/2005، صفحة 86)

كما يرى بياجيه أن التعليم هو فن بقدر ما هو علم وينتقد الأوضاع الإدارية والهيئات الرسمية، في مفاهيمها الجامدة للتربية التي يجب أن يقوم على المعطيات العلمية والاختبارية.(غسان، 1994، صفحة 152)

وبما أن المرحلة الابتدائية أولى المراحل التعليمية التي يتوقف عليها اكتساب الأطفال للمهارات المعرفية والخبرات التعليمية اللازمة لتنميتهم في جميع المجالات العقلية والاجتماعية والانفعالية والجسمية، إذن لا بد من دراسة الطفولة في هذه المرحلة، فدراسة الطفولة تساعد المربين مثلا في فهم العوامل التي تدفع بالنمو إلى الأمام أو تعيقه، كما أنها تساعد في فهم خصائص كل مرحلة مما يسهل معرفة القدرات العقلية للأطفال.

ومما لا شك فيه أن المربين وواضعي المناهج التربوية يلعبون دورا في عملية التخطيط والتدريس لذلك فمن الجدير أن يكونوا على دراية بمراحل النمو المختلفة وخصائص كل مرحلة من هذه المراحل.

ومن هنا جاءت فكرة معالجة وتحليل الكتب المدرسية لتسهيل ومساعدة المنهجيين في تصميم مناهج تربوية و مساعدة المعلمين والتربويين في تصميم مواقف تعليمية تتناسب مع مستويات التفكير للأطفال كما يمكن تكوين أنشطة ومهمات مختلفة تتعلق بمراحل النمو الذهني للطفل.

ولهذا فإن موضوع دراستنا تناول تحليل محتوى كتاب التربية العلمية والتكنولوجية للسنة الثالثة إبتدائي ومدى توافقه مع سن اكتساب الاحتفاظات الفيزيائية حسب "بياجيه"، وعليه تم تقسيم دراستنا إلى جانبين جانب نظري وآخر تطبيقي، واشتملت الدراسة على 6 فصول4 في الجانب النظري وفصلان في الجانب التطبيقي.

الجانب النظري:

الفصل الأول: وتناول الإطار المنهجي للدراسة.

الفصل الثاني: فكان بعنوان النمو المعرفي والاحتفاظات الفيزيائية وكانت عناصره كتالي:لمحة موجزة عن حياة بياجيه، أهم ما جاء في نظريته، مبادئ النمو المعرفي العوامل المؤثرة في النمو المعرفي مراحل النمو المعرفي الاحتفاظات الفيزيائيةمراحل اكتساب مفهوم الاحتفاظ حسب بياجيه وأنواع الاحتفاظات الفيزيائية.

الفصل الثالث: منهاج وكتاب التربية العلمية والتكنولوجية.

الفصل الرابع: تحليل محتوى الكتب المدرسي .

الجانب التطبيقي:

الفصل الخامس: اشتمل الاجراءات المنهجية بما فيها منهج الدراسة، مجتمع البحث، عينة البحث، أداة البحث.

الفصل السادس: احتوى على عرض وتحليل ومناقشة النتائج بحيث تضمن تحليل ومناقشة نتائج الدراسة والاستنتاج العام وأخيرا الخاتمة.

الإشكالية:

إن دراسة النمو لدى الإنسان في مراحله النمائية المختلفة تعد من أهم الدراسات في مجال علم النفس، إذ تهدف إلى معرفة خصائص نمو الأطفال المراهقين والراشدين، وتمثل البنية العقلية المعرفية جانبا مهما من جوانب النمو لدى الإنسان فالعمليات العقلية المعرفية التي تنمو لدى الفرد تعد أساس كل شيء آخر في حياته بما في ذلك الخبرات الانفعالية والاجتماعية والدفاعية.

ولقد اهتم علماء النفس بدراسات متصلة بالطفولة لمعرفة التغيرات والتطورات التي تصاحب نمو الطفل في المرحلة الأولى من حياته، ولاسيما ما يتعلق منها بالنمو المعرفي، وتعد نظرية "جان بياجيه "من أهم النظريات التي حاولت تفسير النمو المعرفي فهذا الأخير يعتبر عملية لبناء المعارف يقوم بها الطفل بدور نشيط من خلال تفاعله مع المحيط، وقد وصف بياجيه النمو المعرفي بأنه نمو العمليات المنطقية التي يستطيع الطفل استخدامها في المهام المختلفة كالاحتفاظ والتصنيف و التجميع و التضمين فهو ينطلق من الفعل إلى المعرفة.

ووفقا لبياجيه فإن النمو المعرفي يمر بمراحل أساسية ذات خصائص متباينة و حدد ما تمتاز به كل مرحلة نمو من عمليات ذهنية خاصة بها ومن أهم العمليات الذهنية نجد الاحتفاظ بثبات خصائص الأشياء من مقدار وطول و وزن و حجم عبر التقدم الزمني لعمر الطفل(غسان، 1994، صفحة 149)

ويعتبر "بياجيه" أن الاحتفاظ ذو أهمية بالغة لأن الوظيفة البيولوجية للتنظيم هي قبل كل شيء وظيفة الاحتفاظ، فهذا الأخير يسمح للطفل بادراك خصائص الأشياء وثباتها رغم التشويهات الظاهرية للشكل،وهي قوة متطورة تدريجيا عبر مرحلة العمليات العيانية، فيدرك ماهية ثبات الأشياء، ومقدارها ثم عددها بعد ذلك

الأطوال ثم الأوزان وأخيرا الأحجام، وذلك باكتساب لعمليات عكسية وإدراك هوية الأشياء وعكس التحويلات.(السعدية، 2009/2008، صفحة 89)

وهناك عدة أنواع من الاحتفاظ تتكون أثناء مرحلة العمليات الملموسة من بينها الاحتفاظات الفيزيائية ويقصد بها الاحتفاظ بكمية المادة ووزنها وحجمها، وأول مثال عن الاحتفاظ يبدأ في المرحلة الحسية الحركية في ما سماه "بياجيه" بالعنصر الدائم.((إيمان، 2012/2011، صفحة 67)

حيث يبدأ الاحتفاظ بالمواد (السائلة والصلبة) في السن 7 إلى 8 سنوات، والاحتفاظ بالوزن(الثقيل الخفيف) في سن السن 9إلى 10 سنوات، أما الاحتفاظ الأخير في هذه المرحلة هو الاحتفاظ بالأحجام(كبير، صغير) ويبدأ في السن 11 إلى 12 سنة.

وبما أن الطفل يتعلم في ظل قدراته المعرفية ، قد حدد "بياجيه" لكل مرحلة القدرات التي يكتسبها الطفل لذلك فإن المناهج التربوية لا بد من أن تتلائم مع هذه القدرات وتطورها، فقد أكد "بياجيه" على أهمية المناهج الدراسية ودورها الكبير في تطوير تفكير التلاميذ وفي تنمية العمليات العقلية المعرفية لديهم، وتعتبر الإحاطة بمراحل النمو المعرفي خطوة ضرورية تساعد معدي المناهج التعليمية والتربوية في تصميم و تقديم معلومات ومعارف تتناسب مع طبيعة المرحلة التي يمرون بها، ففي كتابه" علم النفس وفن التربية" قال: "إن اتباع مناهج مناسبة يمكن أن ترفع من مردودية التلاميذ بل وتسرع نموهم العقلي المعرفي".(حاج عبدو، 2012/2011، صفحة 11)

ويعتبر الكتاب المدرسي من أهم المصادر التعليمية التربوية حيث يحتوي على أبرز عناصر المناهج باعتباره يمثل الوجه التطبيقي للمنهاج التربوي بكل أهدافه ومحتواه وأنشطته، والمرجع الأساسي فهو يحتوي على المادة التعليمية بطريقة منظمة لذلك يعد المرشد بالنسبة للمعلمين والمرجع الموثوق الذي يلجأ إليه التلاميذ في تعلمهم باعتباره الوعاء الذي يحوي المادة التعليمية المكونة من مجموعة من الأفكار والمعلومات والحقائق التي جمعت معا لتقدم مفاهيم مترابطة من أجل تنمية القدرة العقلية والذهنية للمتعلمين.

ونظرا لأهمية الكتاب المدرسي بشكل عام وكتب العلوم بشكل خاص التي تتجلى في أن تدريس العلوم في المرحلة الابتدائية تسعى إلى اكتساب التلاميذ مجموعة من المفاهيم والمهارات والاتجاهات العلمية لتشكيل اللبنة المعرفية لما يستعملونه في السنوات اللاحقة ولا يمكن تحقيق ذلك إلا من خلال تفاعل التلاميذ مع المحتوى بشكل أساسي باعتبار التلاميذ مشاركين فاعلين في المادة التعليمية، بشكل يعزز قدرتهم على الاستيعاب ويساعدهم على البحث والاستقصاء بشكل يحول موقع التلميذ من مستقبل للمعلومة إلى مشارك نشط في التعليم والتعلم.

ومن الضروري أن تتناسب هاته المهارات و الاتجاهات العلمية التي يكتسبها التلميذ مع نموه المعرفي، ولتأكيد هذه العملية سنقوم بتحليل كتاب التربية العلمية والتكنولوجية للسنة الثالثة ابتدائي بهدف توضيح الرؤية عن مدى توافق هذا الكتاب معالمراحل العمرية لاكتساب الاحتفاظات الفيزيائية لدى الطفل حسب "بياجيه" من خلال الإجابة على التساؤلات التالية:

هل يتوافق محتوى كتاب التربية العلمية والتكنولوجية مع مراحل نمو الاحتفاظات الفيزيائية التي حددها بياجيه ؟

صياغة الفرضيات:

فيما يلي سوف يتم اقتراح فرضية لهذه الدراسة:

يتوافق محتوى كتاب التربية العلمية والتكنولوجية مع سن اكتساب الاحتفاظات الفيزيائية لدى الطفل حسب بياجيه.

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف تنحصر فيما يلي:

- التعرف على مراحل نمو الاحتفاظات الفيزيائية حسب بياجيه.
- التعرف على مدى تلائم الكتاب المدرسي مع عمر الطفل.
- الكشف عن مدى توافق النشاطات مع مراحل اكتساب الاحتفاظات الفيزيائية للطفل.
- لفت انتباه المختصين بالإحاطة بمراحل النمو المعرفي والعمليات المعرفية والذهنية المتعلقة بكل مرحلة.
- مساعدة النهجيين في إعداد مناهج تعليمية تتفق مع المرحلة العمرية التي يمرون بها الأطفال.
- مساعدة المعلمين في وضع خطط تدريسية تتناسب مع القدرات العقلية للتلاميذ.

أهميةالدراسة:

كون المرحلة الابتدائية من أهم المراحل في سلم التعليم وهي الأولى في التعليم العام والأساس لما بعدها من المراحل التعليمية ونظرا لأهمية الكتاب المدرسي في تعليم وتطوير المهارات لدى التلاميذ وبما أنه يعتبر المرجع الأول لهم فإن من الضروري مراجعة الكتب وتسليط الضوء عليها وخاصة على كتاب التربية العلمية والتكنولوجية للسنة الثالثة ابتدائي في الجزائر وهذا ما أدى إلى الاهتمام بدراسة وتحليل هذا الكتاب و إبراز مدى توافقه مع النمو المعرفي عند بياجيه ومراحل اكتساب الاحتفاظات الفيزيائية لدى الطفل من أجل تطويره وزيادة فاعليته في تحفيز تفكير التلاميذ وجذب انتباههم وإثارة دافعيتهم وكذلك مساعدة المعلمين لهذه المرحلة في التعرف على طبيعة المرحلة العقلية لدى أطفالهم وخصائصها وبالتالي يضعوا أهدافهم في ضوء السلوك المتوقع أداءه من التلاميذ.

التعريفات الاجرائية للمصطلحات:

تحليل محتوى: تجزئة مكونات ومحتوى كتاب التربية العلمية للسنة الثالثة إلى عناصر كمية ونوعية، للوقوف على طبيعة هذه المكونات ووضعها ومدى توافقها مع النمو المعرفي عند بياجيه.

الكتاب المدرسي: عبارة عن مصدر مكتوب من المعلومات، صمم خصيصا للتلاميذ في مستوى دراسي معين.

كتاب التربية العلمية للسنة الثالثة ابتدائي:هو كتاب مدرسي المتفق عليه و المعتمد تدريسه في جميع المدارس الجزائرية للموسم الدراسي 2022/2021

النمو المعرفي عند بياجيه: هو عملية لبناء المعارف يقوم فيها الطفل بدور نشيط من خلال تفاعله مع المحيط والنمو المعرفي كما وصفه بياجيه بأنه نمو للعمليات المنطقية التي يستطيع الطفل استخدامها في المهام المختلفة كالاحتفاظ والتجميع والتضمين فهو ينطلق من الفعل إلى المعرفة.

الاحتفاظات الفيزيائية:قدرة الطفل على إدراك أن الأشياء تحتفظ بهويتها حتى بعد أن تطرأ عليها بعض التحويلات والتغيرات الواضحة للعيان، وتشمل الاحتفاظ بالمادة، الاحتفاظ بالوزن والاحتفاظ بالحجم.

الدراسات السابقة:

دراسات تناولت الاحتفاظات:

دراسات جزائرية:

*دراسة الباحث "قدوري رابح" 1985 دراسة مقارنة لاكتساب الاحتفاظ بالسوائل والجوامد والوزن و الطول عند تلاميذ التعليمين الأساسي والابتدائي تم البحث على عينة عددها457 عينة اختبر منهم 187 تلميذ من عمر 7إلى 9 سنوات ممن يزاولون دراستهم بالسنوات 1 و2 و3 من الطور الأول. كما شمل مقارنة النتائج تلاميذ السنة الثالثة من التعليم الاساسي بنتائج عينة أخرى من السنة الرابعة الابتدائي، استخدم اختبارات الذكاء المصور لأحمد زكي صالح، واختبارات الاحتفاظ قدمت بالترتيب: اختبار السوائل، الاحتفاظ بالجوامد، الاحتفاظ بالوزن والاحتفاظ بالطول. توصلت الدراسة إلى أن متغير الدراسة أهم بكثير من متغير العمر، مما يؤكد على أنه يمكن عن طريق التعليم الجيد الوصول إلى نوعية عالية في الأفرد.

*دراسة للباحثة "أوشيش نسيمة"2006/2005 اهتمت بدراسة " :التفكير وعملياته لدى تلاميذ السنة الرابعة أساسي بالوسط المدرسي الجزائري من خلال اختبارات الاحتفاظ الفضاء لجان بياجيه" ،اختيرت العينة من قسمين للسنة الرابعة بمدرستين في الأبيار، حيث ضمت 10 حالات5 تلاميذ من كل مدرسة ذوي 10 سنوات، أما الاختبارات فقدمت لهم اختبارات تقطيع الأحجام الإسقاطي، اختبار الاحتفاظ بالمواد الصلبة، اختبار الاحتفاظ بالعدد (قريصات) وكانت النتائج

–لم تظهر حسب الباحثة أي فروق ذات دلالة إحصائية، لأن الاختبارات الثلاثة تختلف في شدة صعوبتها، فمثال في إختبار الجبال الثالثة نسبة النجاح كانت منخفضة و هو ما أدى إلى عدم ظهور الفروق بين أفراد العينة. ومنه استنتجت الباحثة من خلال دراستها أن المدرسة الجزائرية بتبنيها أساليب تعليمية بسيطة في تعليم اللغات و المعارف ،لا تساعد في تكوين الوظيفة الفرضية الاستنتاجية لديه.

* دراسة للباحثة السعدية زروق، سنة 2009/2008 بعنوان" دور اللغة في اكتساب المفاهيم المعرفية: الاحتفاظ بالوزن والحجم عند الطفل الأصم والطفل العادي، دراسة وصفية تحليلية مقارنة" كانت الدراسة بولاية الجلفة على عينة مقدارها 121 طفل تراوحت أعمارهم بين 7و8 سنوات و 6و12 سنة، استخدمت المنهج

الوصفي، استخدمت اختبارات رسم الرجل لقودانوف، اختبار استخدام الأرقام، وتوصلت بأنه لا توجد فروق احصائية في اكتساب مفهوم الاحتفاظ بين طفل الأصم والطفل العادي.

* دراسة للباحثة إيمان بن علي، سنة2012/2011 بعنوان علاقة العمليات المعرفية الثلاثة(الذاكرة العاملة ،الاحتفاظ والتوجه الفضائي) باكتساب المفاهيم الأساسية و الاستراتيجيات المناسبة لحل التمارين والمسائل الرياضية، دراسة ميدانية تحليلية، كانت بولاية الجزائر العاصمة على عينة 32 تلميذ عينة عشوائية، استخدمت اختبارات الذاكرة العاملة، اختبارات الاحتفاظ واختبارات التوجه الفضائي، وتوصلت إلى أن هنالك علاقة بين العمليات المعرفية الثلاثة الذاكرة العاملة، الاحتفاظ والتوجه الفضائي باكتساب المفاهيم الأساسية والاستراتجيات لحل التمارين والمسائل الرياضية.

دراسات عربية:

*دراسة الشربيني :مفاهيم الاحتفاظ في ضوء آراء بياجيه ومحكات ستراوس دراسة استطلاعية على عينة من الأطفال في الريف والحضر:" كان للدراسة ّ عدة أهداف من ضمنها معرفة العمر الذي يصل فيه الطفل لمفهوم الاحتفاظ بالمادة، وقد أجريت الدراسة على عينة من الأطفال المصريين في الريف والحضر (ذكور وإناث) بلغ عددهم 168طفل وطفلة موزعين على 6 فئات عمريةمن 4 إلى 10 سنوات ، وأعد الشربيني لهذه الدراسة 8 اختبارات لقياس مبدأ الاحتفاظ بالمادة وذلك بناء على محكات ستراوس ، واشترط الشربيني لكي يتم الحكم بأن الأطفال ناضجون في مفهوم ما أن تكون النسبة 75%فأكثر من عدد الإجابات صحيحة ، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن العمر الذي يصل عنده الطفل لكل مفهوم من مفاهيم الاحتفاظ بالمادة هيكما يلي:

- بالنسبة لمفهوم الاحتفاظ بالطول من عمر6 إلى أقل من7 سنوات.
- بالنسبة لمفهوم الاحتفاظ بالمحيط والمساحة في عمر 7 إلى أقل من9 سنوات.
- بالنسبة لمفهوم الاحتفاظ بالسوائل في عمر7 إلى 8سنوات.
- بالنسبة لمفهوم الاحتفاظ بالحجم في عمر9 إلى 10 سنوات .

كما كشفت الدراسة أيضا أن أطفال المدينة يصلون لمفاهيم الاحتفاظ في عمر أقل من أطفال الريف،وأن الأطفال يصلون لمرحلة الاحتفاظ في كل التجارب عموما في سن السابعة إلى الثامنة.

* دراسة الحميسان : دراسة ثبات مفهومي الكم للسوائل والوزن للمواد الصلبة لدى الطلاب السعوديين من سن (13/5سنة) بمدينة الرياض في ضوء نظرية جان بياجيه " :وهدفت الدراسة إلى التعرف على إجابة التلاميذ في سن 5 إلى 13 سنة على مفهومي الكم المتصل للسوائل والوزن في ضوء نظرية جان بياجيه ، ومعرفة علاقة هذين المفهومين مع بعض المتغيرات مثل عمر التلميذ والتحصيل الدراسي له في مادة العلوم . وقد أجريت الدراسة على عينة من 324تلميذ في المرحلة الابتدائية موزعين على عشر مدارس في مدينة الرياض ، اقتصرت الدراسة على الطلاب السعوديين غير المعيدين ،وقد استخدم "الحميسان" مقياس تقويم مفاهيم النضج Concept((Conservation–Kit Assessment ، وكانت النتائج:

أن مفهوم الكم المتصل ثبت عد سن 9 إلى 10سنوات وهو ما يوازي الصف الرابع الابتدائي ، أما مفهوم الوزن فثبت عند 10 إلى 11 سنة أي الصف الخامس.

دراسات أجنبية:

*دراسة" فورث" وذلك سنة1965 –1966 إذ استأنفت تجارب "أوليرون OLIRON"عن مفاهيم الاحتفاظ بالوزن والمقدار والتي كانت بمساعدة "هيرنHERREN" سنة1961 بفرنسا، عندما كان "أوليرون" عضوا في الجمعية الوطنية لصغار الصم بباريس، حيث قام بدراساته إنطلاقا من دراسات تكوينية مستوحاة من وجهات نظر "بياجيه". وقد كانت إشكاليته الرئيسية وفق نفس الإشكالية المطروحة من طرف "أوليرون" وهي: ما دور كل من اللغة الشفهية و اللغة الإيمائية في تطور تفكير الأطفال الصم ؟ وقام "فورث" بإجراء مقارنة بين الأطفال الصم والأطفال العاديين، وكان متوسط أعمار هذه المجموعات هو 8 سنوات و9 أشهر وكانت النتيجة أن الأطفال الصم يشتكون من عدم الكفاءة اللغوية لأنهم لا يتحكمون في اللغة ولديهم تأخر جد معتبر بالنسبة للأطفال العاديين، إلا أنهم ينجحون في أنهم ينجحون في أداء مهام ذهنية.

*دراسة "تاريانا راو (1976) دراسة حول عدد من المفاهيم المختلفة مثل المساحة والحجم والطول والوزن والعدد والكتلة لدى الأطفال مرتفعي ومنخفضي القدرة العقلية العامة على نحو ما يحددها اختبار

المصفوفات المتتابعة " لرافن "، وذلك على عينة من الجنسية الهندية مكونة من 320 وطفلة وطفلة ممن تتراوح أعمارهم بين4 إلى 6 سنوات، قسموا إلى مستويات طبقا للجنس والقدرة العقلية العامة، مكونة بذلك 4 مجموعات . وقسم الذكور من ذوي القدرات المرتفعة مقابل الإناث من أولات القدرات المرتفعة ، وكذلك الذكور من ذوي القدرات المنخفضة مقابل الإناث من أولات القدرات المنخفضة .

وقد أوضحت نتائج الدراسة ما يلي:

- أن الأطفال الأكبر سنا كان أداؤهم أحسن بشكل دال عن الأطفال الأصغر سنا
- لا توجد فروق بين البنين والبنات في إدراك ثبات المفاهيم العامة
- توجد فروق دالة بين الأطفال المختلفين في مستويات القدرة العقلية العامة ، بالنسبة لمفهوم الطول والكتلة والوزن والعدد وذلك لصالح الأطفال أصحاب القدرة العقلية المرتفعة ، بينما لم توجد فروق دالة بالنسبة للمساحة والحجم ، حيث كان أداء الأطفال مرتفعي القدرة لا يختلف عن أداء الأطفال منخفضي القدرة.

دراسات تناولت تحليل محتوى كتاب التربية العلمية:

*دراسة للباحث ماجد شباب سعد الغامدي، سنة 2012 بعنوان "تقويم محتوى كتب العلوم المطور

بالصفوف الدنيا من مرحلة الابتدائية في ضوء معايير مختارة" وهدفت إلى إعداد قائمة بالمعايير التي يمكن تقويم منهج العلوم المطور بالمرحلة الابتدائية في ضوئها،حيث أعد الباحث قائمة معايير لهذا الغرض تنسجم مع التجارب والخبرات الدولية في هذا المجال ومن ثم إعداد بطاقة تحليل محتوى لتقويم محتوى كتب العلوم المطورة للصفوف الدنيا من المرحلة الابتدائية في ضوء معايير تكونت من 68 مؤشر مصنفة تحت 20 معيار في 7 مجالات رئيسية وتم التحقق من صدقها وثبتها واستخدمت في تحليل كتب العلوم بالصفوف الأولى والثاني والثالث الابتدائي.

تعليق على الدراسات السابقة:

تحتل الدراسات السابقة أهمية كبيرة من حيث كونها مرجعية مهمة تعكس ضرورة تكامل الأبحاث وتراكم المعارف مشكلة بذلك وحدة منهجية هادفة، الأصل فيها تجنب التكرار أو الوقوع في نفس الأخطاء.

وحسب الدراسات التي استطعنا الاطلاع عليها وهي دراسات محلية وعربية وأجنبية والتي اشتركت في نتائج متقاربة وتمثلت في أن الاحتفاظات الفيزيائية تكتسب في سن معين ويبدأ من سن 7 سنوات وأن سن الاحتفاظ متوافق ما بين الإناث والذكور.

لكن هاته الدراسات لا تخلوا من النقائص حيث لا توجد دراسات سابقة محلية ربطت بين الاحتفاظات الفيزيائية حسب بياجيه والكتب الدراسية مما جعلنا كباحثين في نفس المجال أن نطلع ونبحث ونعمل على توضيح وإعطاء بعض المعلومات والنصائح وكانت غايتنا الأولى والأخيرة أن نحسن الجانب التعليمي ونضع نشاطات وتمارين في ما يتوافق مع سن الأطفال المتمدرسين.

الجانب النظري

النمو المعرفي والاحتفاظات الفيزيائية

تمهيد:

كان جان بياجيه أول من وضع إصبعه على قضية بحثية عملية تربوية نفسية هي: إن الطفل عالم غريب ويحتاج إلى بارعين لكي يجوبوا آفاقه وعوالمه ويتعرفوا على مواده الأولية ومكوناته الذهنية.(يوسف، 2000، صفحة 9)

1-لمحة موجزةعن حياة جان بياجيه:

وتعد نظرية بياجيه للنمو المعرفي القائمة على المنهج الوصفي التحليلي في تناول النمو العقلي المعرفي، مدخلا يتوسط كلا من المنحنى السيكومتري والمنحنى المعرفي في تناول النشاط العقلي المعرفي فقد استخدم بياجيه في نظريته عددا من المفاهيم التي تعد من المفاهيم الأساسية التي يستخدمها علماء علم النفس المعرفي ومن هذه المفاهيم: مفهوم العمليات ومفهوم الاستراتجيات المعرفية ومفهوم البنية المعرفية، ولذا سنتناول نظريته هنا بوصفها قد أثارت الاهتمام إلى تناول النشاط العقلي المعرفي من المنظور المعرفي الذي يهتم بالعملية لا العامل، الذي أقام عليه المنحنى السيكومتري تناوله للنشاط العقلي(فتحي، 2006، صفحة 182)

وقد ولد جان بياجيه في مدينة نيوشاتل بسويسرا في 9من أغسطس سنة 1986 وكان في طفولته لامعا، حيث نشر أول مقالة علمية له وهو في العاشرة من عمره وعندما بلغ الحادي عشر عمل مساعدا في مختبر المتحف التاريخي الوطني حتى أوائل الخامسة عشر من عمره، وفيما بين الخامسة عشر والثامنة عشر من عمره نشر عددا من البحوث عن الرخويات، وعين أمين مجموعة الرخويات في متحف جنيف وهو لا يزال طالبا في مرحة الثانوية، ونال الشهادة الجامعية الأولى في سن الثامنة عشر وعمل بعد ذلك موظفا في جنيف، ومن خلال معايشته لأبيه الذي كان يعمل مؤرخا تولد لديه اهتمام بالفلسفة عامة وبنظرية المعرفة خاصة واستمر اهتمامه بعلم البيولوجيا وبنظريته المعرفية طوال حياته(حاج عبدو شرفاوي، 2012/2011،ص110)

تأثر جان "بياجيه" بأعمال العديد من العلماء والفلاسفة وعلى رأسهم الفيلسوف الألماني كانت والفيلسوف الانجليزي "تشارلوز" دارون وكذلك بأفكار "جاك باست لامارك" وفي دراسته للنمو العقلي المعرفي استفادة من نظرية "جيمس مارك بولدوين" الذي يعد من الأوائل علماء النفس الذين حاولوا دراسة التطور الانساني، حيث كان للقضايا والمشاكل التي أثارها والطرائق التي استخدمها الأثر البالغ في "بياجيه"، إذ استخدمها لاحقا في دراسة البنية العقلية المعرفية(عماد، 2003، صفحة 210)

وعندما كان عمره ثلاثة وعشرون عاما نشر بحثا عن العلاقة بين التحليل النفسي وعلم نفس الطفل، وبعد حصوله على الدكتورة تقلد "بياجيه" مجموعة مختلفة من الوظائف من بينها وظيفة في معمل اختبارات (بينيه) في باريس، حيث ساعده في بناء اختبارات قياس الذكاء، وقد كان هدف برنامج بينيه لاختبارات الذكاء تقديم عدد من أسئلة الاختبارات التي تقدم للأطفال في أعمار مختلفة وقد وجد أن الأطفال الأكبر سنا بصفة عامة قادرون على تقديم إجابات صحيحة لعدد أكبر من الأسئلة أكثر من أطفال آخرين في نفس السن.(فتحي، 2006، صفحة 182)

وكتب "بياجيه" بين عام 1945/1951 كتبا أخرى عن مفهوم الطفل للأعداد والهندسة والزمان والمكان و السرعة، وفي عام 1955 أسس المركز الدولي للدراسات الاسيمولوجية في جنيف، وبعد استقالته من رئاسة المركز ظل أستاذا في الجامعة، ومنه تأسيسه لهذا المركز تميزت كتاباته بالوفرة والغزارة ومن أعظم ما أبدعه (علم الأحياء والمعرفة) الذي نشر عام 1967 وكتاب(تطور التفكير والموازنة في البنى المعرفية). (حاج عبدو، 2012/2011، صفحة 111)

وكما نشر "بياجيه" قبل وفاته عام 1980 حوالي ثلاثين كتابا وأكثر من مائتي بحث، وأخيرا يمكننا القول أ نظريته عن (النمو العقلي المعرفي) تتصف بالشمول والتعقيد لقيامها على أسس معرفية عملية متنوعة منها بيولوجيا، فلسفة، منطق، علن النفس، فيزياء وغيرها.

2-إفتراضات بياجيه في نمو الطفل المعرفي واللغوي:

- الطفولة عالم مجهول يحتاج إلى الارتياد والتقصي.

- الأطفال يعلموننا كيف نتعرف عليهم والدخول إلى شخصياتهم.

- الأطفال يعرفون أكثر مما يتحدثون.

- الأطفال يعطون من يعطيهم ويصبر عليهم.

- الأطفال يفكرون ويعالجون عمليات ذهنية أكثر تقدما مما يعرضون. (يوسف، 2000، صفحة 8)

3-الإفتراضات الأساسية لنظرية بياجيه:

-يرى "بياجيه" أن للطفل قدرات فطرية تمكنه من التفاعل مع البيئة والتزود بالخبرات بواسطة اكتشافه للعالم فالمولود حديثا يتمكن من التفاعل مع الوسط باستخدام انعكاسات فطرية تمكنه من التحكم في المحيط والتكيف معه، مثل المص والقبض على الأشياء.

- تتحول الانعكاسات إلى سلوك هادف حيث يقوم الطفل بالجمع بين الهدف و الوسيلة باستخدام وسائل جديدة للاستكشاف.

- عملية الاستكشاف تحدث في تسلسل منطقي فلا يستطيع الطفل إدراك وفهم مبادئ الجمع والطرح الأبعد اكتساب ثبات الموضوعات ويتم التقدم في هذه السلسلة ببطء وبشكل تدريجي.

- تؤثر البيئة التي يعيش فيها الطفل في معدل النمو الذي يسير فيه.(رافد، 2018، صفحة 1017)

4-النمو العقلي المعرفي من وجهة "جان بياجيه":

لقد افترض "بياجيه" أن البنية العقلية المعرفية مرادف للتفكير وللعمليات العقلية المعرفية لذلك فهو حينما يتحدث عن مراحل نمو التفكير كأنما يتحدث عن مراحل البنية العقلية المعرفية أو مراحل نمو العمليات العقلية المعرفية أو نمو المفهوم أو نمو المنطق أو نمو الذكاء أو نمو المعرفة.(يوسف، 2000، صفحة 53)

ويرى "بياجيه" أن لدراسة النمو العقلي لا بد من دراسة التغيرات النمائية وفهمها في ذاتها، كما أن التراكيب العقلية والعناصر الوظيفية جديرة بالدراسة أيضا وأن سلوك الكبار لا يمكن فهمه إلا في إطار النظرة النمائية للكائن الحي، وأن الطفل بالضافة إلى امتلاكه كافة الميكنزيمات التكيفية للحياوانات الراقية، يمتلك أيضا جهازا عصبيا مركزيا مركبا وبالتالي يمتلك إستعدادا بيولوجيا أكبر للنمو العقلي المعرفي.(عبد الله آ.، 2007/2006، صفحة 89)

وأكد "بياجيه" على أن الأفعال البيولوجية وما تتضمنه من تنظيمات في أفعال تكيفية للبيئة، كما أكد بأن العقل والجسم يعملان كوحدة متكاملة وأن يصدر عن أحدهما لا يعد مستقلا عن الآخر، وأن النشاط العقلي يخضع لنفس القوانين التي تحكم النشاط البيولوجي بصفة عامة، وأن العمليات العقلية هي أفعال هدفها التنظيم والتكيف مع البيئة.

ووفقا "لبياجيه" فإن" النشاط العقلي لا ينفصل عن النشاط البيولوجي، وما الوظائف العقلية إلا حالة أو صيغة خاصة من النشاط البيولوجي، والنشاط العقلي والبيولوجي كلاهما جزء من العمليات التي يتكيف بها الكائن الحي للبيئة وينظم من خلالها الخبرات.(حاج عبدو، 2012/2011، صفحة 112)

ولقد حاول "بياجيه" بيان طبيعة العمليات الأولية التي يصدر عنها البنية العقلية ويرى أنها عمليات بيولوجية في طبيعتها فالبنية العقلية عنده وثيقة الصلة بالبيولوجيا من حيث هو امتداد للخصائص البيولوجية

الأولية التي تبدأ مع الحياة، وحتى أداء الوظيفة هو في نظره نوع من النشاط البيولوجي ،ولقد وضح "بياجيه"العلاقة بين البينة العقلية والبيولوجيا حيث قال: إن الذكاء اللفظي أو الفكري يعتمد على الذكاء العملي أو الحسي الحركي، وهو يهدف إلى التأليف بين هذه الضروب من جديد".

ومن جانب آخر يفترض أن هذه العادات وضروب الترابط مجموعة من الأفعال المنعكسة التي ترتبط ارتباطا وثيقا بالتركيب التشريحي والمورفولوجي للكائن الحي، ومن ثم ثمة نوع من الاتصال التدريجي بين البنية العقلية والعمليات البيولوجية التي تتصل بنشأة الأشكال العضوية والتكيف مع البيئة.(حاج عبدو، 2012/2011، صفحة 112)

والفعل الذي يكون الفرد قادرا على إجرائه يسميه "بياجيه" بالسيكما، حيث يرى أن الطفل يولد وهو مزود بمجموعة من التراكيب العقلية الفطرية، والتي تشبه المنعكسات الفطرية أطلق عليها لفظة صور أو مخططات أو سيكما، وهي تخضع لعملية تغيير مستمرة مما يؤدي إلى تكوين تراكيب عقلية جديدة ويمكن تعريف السيكما: بأنها تركيب عقلي يشير إلى مجموعة أو نوع من تتباع الأفعال المتشابهة التي تكون بالضرورة وحدات قوية محددة تترابط فيها بقوة العناصر السلوكية المكونة لها وتكون دائما في حالة تغيير مستمر في مرحلة الطفولة والمراهقة.

ومن خلال عملية النمو العقلي المعرفي يتطور هذا الفعل من شكل بسيط إلى بناء عقلي معقد، فسيكما المص تتطور إلى سيكما الامساك، والنظر والسمع ثم القبض على الأشياء وتفحصها، كما تنشأ صور أخرى لهذه الافعال أو المخططات نتيجة التفاعل بين الكائن الحي والبيئة، والذكاء في منظور بياجيه ما هو إلا تركيبا بين التراكيب الأخرى وهو حالة التوازن التي تستهدف جميع التراكيب الأخرى التي تبدأ بالعمليات الحسية الحركية والإدراك الحسي والعادات. (آسيا عبد الله، 2007 ، ص 8)

ولقد ربط بياجيه بين النضج الجسمي و النضج العقلي ويعتقد أنه كلما ازداد النمو العصبي ونضجت القشرة النخاعية في المخ أصبح الفرد أكثر قدرة على تطوير مزيد من البنى العقلية المعرفية وعلى التكييف مع البيئة.

والبنى العقلية والمعرفية هي شكل من أشكال التكيف البيولوجي بين الفرد والبيئة حيث يتفاعل الفرد على نحو مستمر مع الشروط البيئية لمتنوعة التي يمر بها في مراحل نموه المختلفة وذلك في محاولة منه للاحتفاظ بنوع من التوازن بين حاجاته الخاصة ومطالب البيئة التي يعيش فيها.(حاجعبدو،2012،ص113)

والنمو العقلي والمعرفي وفقا لبياجيه هو شكل من أشكال التكيف المتقدم وهو يتطور بواسطة عمليتي التمثل والمواءمة، وهو لا يظهر فجأة ولكنه عملية توازن مستمرة وجهد متواصل لإدخال الجديد في إطار البنى العقلية الموجودة سابقا وإيجاد بنى جديدة تكاملا، وعملية تكوين الذكاء عملية مستمرة من حيث أن كل خبرة يمر بها الفرد تسهم في نمو ذكائه(حاج عبدو شرفاوي 113)

5-مبادئ النمو المعرفي (الوظائف المعرفية):

تشير الوظائف المعرفية إلى" العمليات العقلية التي يلجأ إليها الفرد عند تفاعله مع مؤثرات البيئية التي يتعامل معها "

وأشار ماندلر عام 1983 بأن الوظائف المعرفية عند "بياجيه" هي: بنى وراثية يولد الفرد مزودا بها، وهذه البنى الوراثية تمكن الفرد من استخدام عدد من الأساليب والطرائق الوظيفية التي تتصف بأنها تفاعلية ونشطة، تتجه نحو تنظيم الخبرات التي يواجهها الفرد في بيئته ونحو التكيف مع هذه البيئة من خلال عمليتي التمثيل والمواءمة.(حاج عبدو، 2012/2011، صفحة 118)

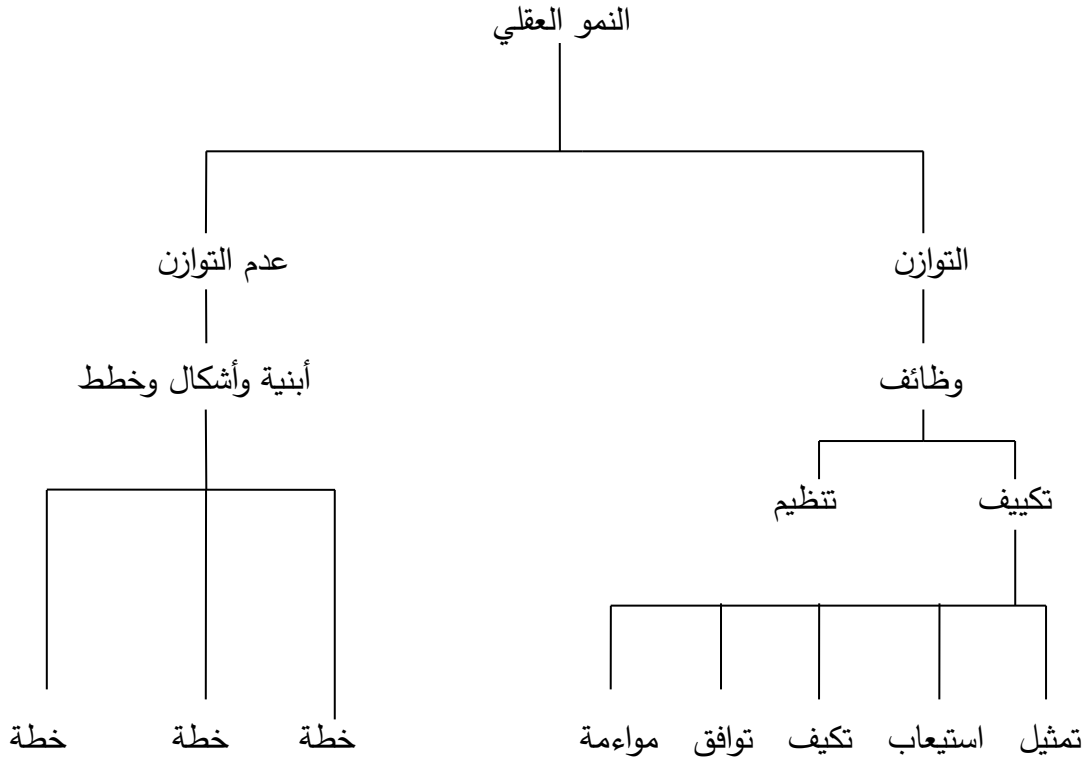
5-1/ التنظيم:تعرف عملية التنظيم بأنها تكامل بين الخبرات التي يكونها الطفل من خلال تعامله بحواسه المختلفة مع ما يحيط به، فمثلا يحاول الطفل الربط بين النظر والقبض على الأشياء أو بين النظر والمص، كما يتضمن تنظيم الخبرات والاتجاه نحو ضم هذه الخبرات في مجموعات من الأنظمة لدى الطفل، والتنظيم يعني"ميل الفرد إلى وضع الاشياء وفق نظام معين حتى يسهل عليه استعابها.(يوسف، 2000، صفحة 251)

5-2/ التكييف: حيث يقوم الطفل بتعديل وتكييف نموذج طبقا لخبراته التي يمر بها ليوجه هذا التعديل متطلبات البيئة، وسيكون التكيف في اقصى فعاليته عندما يكون هناك توازن مناسب بين هاتين العمليتين: الاستيعاب والمواءمة:

- **التمثل:(الاستعاب):** حيث يقوم الطفل بفهم واستيعاب الأشياء المحيطة به فيكون لها نموذجا في ذهنه، أو يدمجها في بنائه العقلي أو التركيب الموجود لديه.(مريم أ.، 2012/2011، صفحة 8)
- **المواءمة:** وهي عبارة عن نزعة الفرد لأن يغير استجابته للتلائم من البيئة المحيطة به، كأن يغير تراكيبه المعرفية ليواجه مطالب البيئة أو هي العملية التجبر الفرد على الانصات و الانتباه لما يحدث في الموضوع أو المحيط الخارجي من تغيرات ليصبح فعله أو نشاطه الفكري في حالة لاضطرار لكي يتوقف مع كل تنوع خارجي.(نسيمة، 2006/2005، صفحة 37)

5-3/ التوازن:يفترض بياجيه أن جميع الكائنات الحية لديها قابلية فطرية لإيجاد علاقة توافق أو تكيف مع البيئة من خلال ما يسمى بالتوازن، وهذا التوازن هو القابيلة الفطرية لتهيئة قدرات الفرد وخبراته لتحقيق أكبر قدر ممكن من التكيف.(فتحي، 2006، صفحة 186)

ويوضح الشكل التالي إطارا تخطيطيا للنظرية المعرفية ل "بايجيه"



الشكل (1) يوضح إطارا تخطيطيا لنظرية "بياجي" المعرفية

6-العوامل المؤثرة في النمو المعرفي لبياجيه:

يركز " بياجيه" في هذا المجال على عاملين هما:

أولا: المرحلة النمائية المعرفية التي تتحدد بعوامل الاستعداد الوراثي، والاستعداد للتطور وإمكانية الطفل وحدوده.

ثانيا: العامل البيئي الذي يرتبط بنشاط الطفل، وحيويته وفاعليته وتفاعلاته النشطة وعمليات تنظيمية للخبرات التي يواجهها. وتتحدد العوامل البيئية بالإفراد والأشياء، والعناصر، والأحداث البيئية.(يوسف، 2000، صفحة 86)

ويمكن تحديد العوامل المؤثرة على النحو التالي:

***النضج:** يرتبط النمو المعرفي بصفة عامة بنضج الجهاز العصبي المركزي والتناسق الحركي، فوظيفة المشي تتطلب نمو العضلات ونضجها بالإضافة إلى نضج الأعصاب المتحكمة فيها.(رافد قاسم، 2018، صفحة 1016)

***التدريب و الخبرة المكتسبة من التفاعل مع الأشياء:** وهذا العامل أساسي وضروري، لكنه معقد ولا يسمح بتفسير كل شيء ويمكننا التمييز بين تجربتين:

- التجربة الفيزيائية: وهي التفاعل مع الأشياء واستخراج المميزات منها.
- التجربة المنطقية الرياضية: وهي التفاعل مع الأشياء للتعرف إلى نتيجة ترابط الأفعال.

***عامل التفاعلات والتبادلات الإجتماعية:**هو عامل التفاعلات والمهارات الاجتماعية فالكلام هو أول عامل ولكنه ليس المصدر الأساسي، فتعابير (كل) و (بعض) لايصبح إستخدامها عند الولد واضحا إلى في عمر 8–9 سنوات، فكل ما لا يستطيع الولد قوله لفظيا يقوله ويحله حسيا، وهكذا يبدو أن الكلام لا يتم السيطرة عليه إلا بعد إستيعاب البنيات الضرورية للمنطق اللفظي أي بعد عمر 12 سنة.

* **التوازن:** هذا العامل ينطلق من عملية تجميع العوامل السابقة، فالعمليات ليست مكتملة بل تبني بشكل مستمر بالتجريد الفكري وهكذا تعمل التجريدات الفكرية على تحويل الأشياء والمواقف، فهي لا تؤثر إلا في المشكلات والتعقيدات وعدم التوازن فعملية إعادة البناء تكمن في إعادة تأسيس التوازن السابق بتوسيع مجاله بنوع من التحول في البنيات.

إن العوامل التي استخرجها "بياجيه" لها تأثيرها على بنية الفرد، لكن العامل الأكثر أهمية هو عامل التوازن، فالفضل يعود إلى هذا العامل فقط في تكوين البنيات العليا التي تشكل العامل الجازم. (موريس، 1986، الصفحات 104-106)

7-مراحل النمو المعرفي:

7-1/ المرحلة الحسية الحركية:

تمتد من الميلاد حتى سنتين تقريبا، تتميز بالنشاط الحس حركي، حيث يتعامل الطفل خلالها بشكل مباشر مع البيئة من خلال الحواس والحركات، ومن مظاهر هذه المرحلة:

- القدرة على القيام بأفعال تلقائية مثل النظر إلى أشياء وإمساكها.
- تطور التفكير عند الطفل من القيام بحركات تلقائية إلى العادات المكتسبة منها إلى أفعال مثل مص الإبهام.
- اكتشاف الوسائل الجديدة عن طريق التصور الذهني ، والقدرة على استيعاب الأسباب وربطها بالنتائج.
- وضع تصور للعالم الخارجي وتكوين صور ثابتة لأشكال مختلفة.
- في نهاية هذه المرحلة إدراك مفهوم بقاء أو ثبات الأشياء، حيث يبحثون عنها بعد اختفائها من أمام أعينهم.(مريم، 2012/2011، صفحة 10)

ولإظهار خصائص هذه المرحلة والتعرف على حقيقة التغيرات التي تطرأ على سلوك الطفل أثناءها فقد قسم " بياجيه " المرحلة الحسية حركية إلى ستة مراحل فرعية :

أ/ مرحلة الانعكاسات الفطرية (من الميلاد إلى الشهر لأول):

اتظهر في هذه المرحلة مجموعة من المنعكسات مثل منعكس التحديق، والقبض، والمص، وهذه المنعكسات هي أنماط سلوكية محددة تحدث بفعل مثيرات محددة.(غزال، 2016، صفحة 179)

ب/ مرحلة الاستجابات الدائرية الأولية (1 – 4اشهر):

وهي مرحلة الإرجاع(الاستجابات) الدائرية الأولية أو التكرار الآلي للاستجابات، حيث يكرر الطفل المخططات الوراثية مرات عديدة كأن يمسك بالشيء وتركه عدة مرات حتى تظهر تعديلات على المخططات الأصلية، وتنشأ مثيرات عديدة قادرة على إحداثها، ويظهر التآزر بين المخططات فالاشياء يراها الطفل يمكنه أن يصل إليها، والأصوات التي يسمعها ينظر إلى مصدرها وفي هذه المرحلة تبدأ عمليتا التمثيل والمواءمة في التمايز .(محمود محمد، 2014، صفحة 225)

ج/ مرحلة الانعكاسات الدائرية الثانوية (1–6 / 10 اشهر):

تظهر لدى الطفل استجابات قصدية، حيث يكرر الطفل استجابات تنتج عنها نتائج ممتعة له، وهي الاستجابات التي تتصف بالتآزر والتناسق بين بعض الحواس (الرؤية الإحساسات السمعية واللمسية) والحركات، مثل تكرار الطفل اندفاع رجليه يحدث حركة في لعبة معلقة فوق مهده، ويبدو الطفل كأنه قد اكتشف بالصدفة أن سلوكا معينا (اندفاع رجليه) ينتج تغيرا مشوقا في البيئة الخارجية (تأرجح اللعبة) ويكرر الطفل هذا السلوك لكي يستمتع بملاحظة التغيير الذي يحدث في البيئة. ويقوم بتكرير الاستجابات التي أدت إلى النتائج ذات فائدة لديه. كما يبدأ الاهتمام بالعالم الخارجي حيث يبدأ بالبحث عن شيء رآه ثم اختفى.(مريم أ.، 2012/2011، صفحة 10)

د/ مرحلة مواءمة الاستجابات الثانوية (7– 10 اشهر):

يبدأ الطفل في هذه المرحلة في حل المشكلات البسيطة التي تواجهه ويستخدم الطفل الآن استجابة قد سبق أتقنها جيدا كوسيلة للحصول على هدف خاص. وفيها يميز الطفل بين الوسائل والغايات، حيث يبدأ باستعمال

وسائل مناسبة للوصول إلى غايات، فهو يبحث عن لعبته التي خبأها بوسائل مفيدة، مثال ذلك أنه يوقع وسادة ليحصل على لعبة مخبأة خلفها ، في المرحلة السابقة يوقع الطفل الوسادة مرارا ليلاحظ سقوطها ولكن في هذه المرحلة يستخدم الاستجابة كوسيلة للحصول على هدف مرغوب فيه وليس لهدف التكرار في حد ذاته، كما يبدأ بالتقليد وتكّون مفهوم بقاء الشيء.

هـ/ مرحلة الاستجابات الدائرية الثلاثية (11-18 شهر) :

من سنة إلى سنة ونصف يكتسب الطفل في هذه المرحلة قدرة عالية على الفعل حين يبدأ بتكوين مخططات جديدة لحل المشكلات الجديدة، ويظهر الطفل هنا ميلا للكشف والاستقصاء والبحث عن الأشياء التي تسره، والأحداث التي تثيره، حيث يصبح في هذه المرحلة أكثر نشاطا، وحيوية تجاه تحقيق الهدف، الشيء الذي يؤدي إلى المزيد من الأداءات والأنشطة للتعرف على البيئة والسيطرة على مجوداتها، فالطفل يحاول أن يكيف نفسه للمواقف غير المعتادة وذلك عن طريق إيجاد وسائل جديدة، وفيما يتعلق بالتطور المعرفي فإن هذه السلوكات الجديدة ذات أهمية كبيرة، فالسلوك حسب "بياجيه" يصبح ذكيا حينما يكتسب الطفل المقدرة على حل مشكلات جديدة، وفيها تظهر محاولات التجربة والخطأ عند الطفل الرضيع، وفيها يزداد نشاط الطفل في محاولاته لاكتشاف البيئة من حوله.

ويلجأ الطفل إلى التجريب والاكتشاف والتعديل والتنويع في سلوكه، يبدأ بالنظر إلى الشيء بالعين ومن ثم تعقبه، فهو يسقط الأشياء ليتتبع وقوعها، ويشد لعبة عن طريق حبل ربط بها، ويدفع الأشياء من حوله عن طريق عصا بيده.

و/ اختراع وسائل جديدة خلال ارتباطات عقلية داخلية (18-24 شهر):

تمتاز هذه المرحلة بظهور القدرة على استخدام التصور (كارتباطات عقلية داخلية) في حل المشاكل عن طريق التصور والاختراع، والعمليات المزدوجة للتصور والاختراع هي طريقة حل المشاكل في المرحلة السادسة. ويتطلب ذلك القدرة على تمثيل الأفعال والحوادث قبل القيام بها، وفي الحقيقة يقدر الطفل في هذه المرحلة على التمثيل والإدراك المصور وبالتالي يقدر على معالجة الواقع الذي يوجد فيه داخليا.

وتتميز هذه المرحلة كذلك باقتناء الطفللقدرة على التقليد المؤجل، أي الإتيان بسلوك لنموذج غائب في الذاكرة.وبحلول قدرة الطفل على تصور الأفعال وتخيلها هنا تصل المرحلة الحسية الحركية إلى نهايتها ويكون الطفل حينئذ على استعمال وتفهم الرموز والاشارات، وهذا لا يعني بالطبع أن الطفل لا يستمر في النمو في المجال الحسي الحركي، ولكن هذا يعني أنه من ذلك الحين فصاعدا يستطيع الطفل استخدام لغة الرموز في العمليات العقلية المعقدة أكثر من استخدام المجال الحسي الحركي.(لمياء، 2011/2010، الصفحات 19-23)

7-2/ مرحلة ما قبل العمليات أو المفاهيم:

من 2 إلى 7 سنوات تعرف هذه المرحلة بمرحلة التفكير القبل منطقي صحيح أن تفكير الطفل يتطور فيصبح أكثر قدرة عل استخدام الرموز من صور والكلمات، إلا أن "بياجيه" يرى أن تفكيرهم هو تفكير غير منطقي، فهو غير قادرين على إنجاز عمليات عقلية تخضع لقواعد المنطق التي يتمكن منها أطفال العمليات المادية، فتفكيرهم يفتقد لقواعد المنطق، غير مرن ومقيد بجانب واحد من جوانب الموقف الذي يتعاملون معه؛ لذا سماها "بياجيه" بمرحلة ما قبل العمليات.(غزال، 2016، صفحة 187)

أ/ طور ما قبل المفاهيم:

من سنتين إلى أربع سنوات، حيث يستطيع الطفل بالقيام بعمليات التصنيف البسيطة حسب مظهر واحد كمظهر الحجم مثلا، كما أن التناقضات الواضحة لا تزعج الطفل.

ب/ الطور الحدسي:

من أربع إلى سبع سنوات، ويقوم الطفل في هذا الطور ببعض التصنيفات الأصعب حدسيا، أي بدون قاعدة يعرفها ويبدأ الوعي التدريجي بثبات الخصائص أو ما يسمى بالاحتفاظ.

ومن أهم خصائص هذه المرحلة:

- ازدياد النمو اللغوي واستخدام الرموز اللغوية بشكل أكبر.
- تمركز الطفل حول ذاته.
- البدء بتكون المفاهيم وتصنيف الأشياء.
- يبدأ باستخدام العدد وينمي مفاهيم الحفظ ويتقدم الإدراك البصري على التفكير المنطقي.
- معرفة أسماء الأشياء و تصنيفها حسب معيار محدد كاللون أو الحجم أو الطول أو الشكل أو الوزن.
- في نهاية هذه المرحلة يتكون لدى الطفل مفهوم الاحتفاظ أو الثبات الذي ينص على الكتلة أو الوزن أو العدد أو الطول بالنسبة لأشياء تظل ثابتة كما هي بالرغم من تغيرها أو تحويلها الظاهري .
- حل المسائل العددية البسيطة.
- حل المسائل الزمنية والمكانية البسيطة.
- في نهاية السابعة من عمره يستطيع أن يتعامل مع الأسئلة المنطقية من مستوى بسيط ولكنه لا يستطيع إدراك الزمن والسببية إلا في المرحلة الاحقة.
- التمكن من استيعاب الأشياء عقليا وتخزينها.(مريم أ.، 2012/2011، صفحة 15)

7-3/ مرحلة العمليات الحسية أو المادية:

من 7 إلى 11 سنة يكتسب الأطفال فيها أشكالا منطقية تسمح لهم بالقيام بعمليات عقلية متنوعة، وتعديل الأخطاء السابقة. إذ تتميز هذه المرحلة بالقدرة على توظيف الأفعال المنطقية والمتماسكة في

التفكير وحل المشكلات، ففي هذه المرحلة يعي الطفل الأخطاء السابقة التي كان يقع فيها، مثل أخطاء الاحتفاظ المتعلقة بخصائص الحجم والوزن واعدد، والتي تبقى ثابتة بالرغم من تغير مظهرها الخارجي، وكذلك التصنيف بأكثر من بعد واحد، القدرة عل الترتيب والتسلسل والمعكوسية، القدرة على حل المشاكل باستخدام التفكير المنطقي، كما أن هؤلاء الأطفال قادرين على العمل والتفكير بناء على خبراتهم الماضية واستخدامها لتفسير ما يحدث لبعض الأشياء، وكذلك يزداد مدو انتباههم بتقدم العمر، ويكونوا قادرين على التركيز في مهمة معينة لمدة 15 دقيقة تقريبا.(صالح، 2013، صفحة 44)

7-4/ مرحلة العمليات المجردة:

تمتد بين سن الحادية عشر والخامسة عشر، في هذه المرحلة يبدأ الطفل مرحلة متقدمة من التفكير يبدأ الطفل بالتعاملمع الرموز والمفاهيم والعلاقات داخل النظم الرياضية، وتسمى هذه المرحلة مرحلة"التفكير الفرضي الاستدلالي ". وتعتمد العمليات الذهنية في هذه المرحلة على التصورات و الفرضيات وليس فقط على الأشياء المحسوسة، ويدرك الرموز القائمة على التصورات الذهنية، ومن مظاهر هذه المرحلة:

- القدرة على التفكير المنطقي وإجراء العمليات العقلية.
- القدرة على وضع الفروض والاستدلالات والتعامل مع الرموز.
- القدرة على إدراك العلاقات بين الأشياء.
- القدرة على التصنيف وفق العديد من الخصائص.
- إدراك معنى النقد واتساع مفهوم الزمن.
- ظهور مفهوم الحجم.(لمياء، 2011/2010، الصفحات 24-27)

الجدول(2) جدول يوضح العمليات المنطقية موضوعها ومنتوجاتها والأنشطة والأفعال المرتبطة بها وفق تصور بياجيه.

العمليات المنطقية الحسابية	موضوعها	منتوجاتها	الأنشطة والأفعال المرتبطة بها	السنوات
1- التصنيف	العلاقات غير المتقابلة	بناء فئات (مفاهي مجردة، ملموسة	الجمع، الطرح، القسمة، الضم، التضمين...	8-9 سنوات
2- الترتيب	النوعية والأشياء	بناء سلسلات	الترتيب، التسلسل، المقارنة..	6-7 سنوات
3- العدد	الوحـــدات الك المتساوية	فئات وعلاقات	الجمـــع، الطـــرح، الضـــم، الترت تصاعدي تنازلي تجميع(الترتيب والتص	6-7 سنوات
العمليات المكانية والزمانية	وقائع			
1- الفيزياء	الموضوعات الواقعية الجزئية	تحويلات في الموضوع، قابلة للمقارنة المكان الكلي المكان الطبولوجي	تقطيع، تقسيم، تجزئي، نقل، نقل، جمع، الاتصال، التجاوز الانفصال، التنظيم	9-11 سنة
2- المكانية الطوبولوجية الإسقاطية	الموضوعات الواقعية الكلية	الأشكال الهندسية مواقعها والمسافات التعبير عن	الإحتواء، التوازي، الاستقامة تنظيم العناصر، تنظيم الأوضاع القياس (المساحة، الطول،الحجم	

الأوقليدية المترية		خصائص الشيء مع وضعه وتنقلاته	الارتفاع)	
3- الزمانية السينتيكية	الزمن/ المكان	الزمن الموحد	التنسيق بين الزمان/المكان/السرعة تكوين سلسلات مركبة من الأحدا والفترات التي تستغرقها تلك الأحدا	
العمليات الصورية	رموز/لغة، عبارات	التفكير الفرضي الاستنتاجات	تصنيف المعمم: العمليات المنطقي الفصل، الوصل، الإثبات، النفي..	من 12 سنة وما فوق

(حاج عبدو، 2012/2011، صفحة 134)

8- ماذا يقصد بالاحتفاظ:

الاحتفاظ شرط لكل تجربة في المنطق، نقول أن الاحتفاظ هو شرط ضروري لكل نشاط فكري بدون معرفة إذا كان هذا الشرط كافي من أجل هذا النشاط أو من أجل شرح طبيعته الحقيقية، المجموعة لا تكون محتفظة إلا أذا كانت قيمتها الكلية غير متغيرة مهما كانت التغيرات المجرات عليها.(حدون، 2017، صفحة 49)

وإن أهم انجاز بالنسبة للطفل من الناحية المعرفية –في رأي بياجيه– هو تكوين مفاهيم ثابتة مستقرة في مواجهة للتغيير المستمر الذي يحدث في البيئة ولقد نجح الطفل في المرحلة السابقة في تكوين مفهوم مستقر ثابت بالنسبة لبقاء الأشياء حتى عند غيابها عن حواسه (مفهوم بقاء الشيء) ولكن ما إن يحل الطفل مشكلة بقاء الشيء حتى يواجه مشكلة أخرى في هذه المرحلة وهي مشكلة بقاء (صفات) الأشياء مثل الكم والعدد والوزن والحجم والاحتفاظ بالمادة، والمقصود بذلك طبعا هو قدرة الطفل على الاحتفاظ بهذه الصفات الثابتة في ذهنه بالرغم من التغيير الظاهري لها.((محمد عبد الله، 2013، صفحة 240)

وفي نظريته يعتبر الاحتفاظ مخطط لعملية التفكير المنطقي الذي يظهر بين 7و12 سنة خلال مرحلة العمليات الملموسة، حيث يتعلم الطفل بأن بعض النشاطات المقامة على وضعية أو شيء معين لا تغيره إلا

جزئيا وهذا لكون هذه الوضعيات أو الأشياء تمتلك خاصية غير قابلة للتغير عن طريق النشاط الذي أقيم عليها(إيمان، 2012/2011، صفحة 63).

ومما سبق نستنتج أن الاحتفاظيشكل شرطا اساسيا لكل نشاط ذهني هو شكل من أشكال التنظيم المعرفي العقلي الذي يسمح للطفل بادراك خصائص الأشياء وثباتها رغم التشويهات الظاهرية للشكل.

9-مراحل اكتساب مفهوم الاحتفاظ عند الطفل حسب "بياجيه":

مع تطور العمليات الملموسة فإن الطفل يتعلم عملية التصرف والفعل على العالم الخارجي الذي يحيط به بطريقة معينة بهدف تغييره وتنظيمه بطرق مختلفة، لكنه يتعلم أيضا بأن بعض من هذه التصرفات أو الأنشطة لا تغير إلا جزئيا الوضعيات المختلفة، وأنه هناك البعض من الخصائص المتعلقة بوضعيات معينة أو بأشياء معينة لا تتغير حسب هذا النشاط الذي أقيم به عليها.(إيمان، 2012/2011، صفحة 63)

وتوجد علاقة وطيدة بين دوام الشيء l'objet permanent ومفهوم الاحتفاظ، فمن الناحية العملية للذكاء الحسي-الحركي، يقابل الاحتفاظ في مستوى النشاط العملي للذكاء المحسوس، لهذا يتحدث "بياجيه" في بعض الاحيان عن الاحتفاظ بالشيء وهو يقصد دوام الشيء الذي يتكون في السنوات الأولى.

ويرى" بياجيه" أن الاحتفاظ بالشيء هو نتاج التنسيقات التي تتم بين الأنساق"les shèmes" التي يتكون منها الذكاء الحسي-الحركي.

فالشيء هو امتداد للتنسيقات الخاصة بالعادة،وهذا يعني أن الذكاء نفسه هو الذي يكونه حيث يعتبر الشيء ضروريا لإعادة الفضاء و السببية المكانية والزمانية.(نسيمة، 2006/2005، صفحة 29)

إن الطفل القادر على إدراك أن المادة مثلا تحتفظ بنفسها من الناحية الكمية، الوزن، الحجم، حتى لو تعرضت لتحويلات خارجية الشكل هذا يدل على أن العمليات الذهنية لديه قد بلغت درجة معتبرة من التطور

لأنها تقوم على مبدأ العلاقات المتبادلة او العكسية وهذه العمليات المحسوسة تبدأ عند الطفل ابتداءا من السابعة من العمر وتستمر حتى سن الثانية عشر كما أنها عند بلوغ الطفل سبع سنوات إلى الثانية عشر يكتسب مفهوم معكوسية الفكر، الذي يعرفه "بياجيه" بأنه الطابع الأكثر بروزا لنشاط الذكاء، والذي يتميز بالذهاب والإياب إلى الحالة الأولى، بحيث يتحسن بانتظام وتدريجيا خلال مراحل النمو.

هذا ما يسمح له بتشكيل عمليات التصنيف، والتسلسل في نفس الوقت الذي يكون فيه ثبات المادة، الوزن والحجم، فيصبح فكره شيئا فشيئا أكثر حيوية وحركية، لكن ذكائه لا يمكنه من معالجة إلا الأشياء الملموسة(الترتيب التسلسل وعد) دون امكانية النظر والتفكير في الفرضيات، وبالتالي تشكل العمليات الملموسة بصفة عامة مرحة انتقالية بين الفعل والبيانات المنطقية.

ونفس الشيء بالنسبة لتغيير مكان الشيء فذلك لا يغير من طوله وإن قطعه إلى قطع صغيرة بتجميعه من جديد لا يغير شيء من مساحة المربع أو حجم المكعب.(ليندة، 2009-2010، صفحة 47)

الأدلة التي يستند عليها الطفل من أجل تغيير وجهة نظره مستوحات من المكنزمات الخاصة بالمرحلة الملموسة بحيث تدور نوعية الأجوبة التي استخلصها "بياجيه" حول:

1- معكوسية الفعل المنجز أو العملية العكسية: أي أننا إذا أعدنا إلى القرص شكله الكروي يعود كما كان في السابق، يحوي كمية المعجون نفسها التي في الكرة.((مريم س.، 1985، صفحة 66) فالطفل هنا يقول توجد نفس الكمية من العجين لأنه بإمكاننا تشكيلها كما كانت وهذه معكوسية عن طريق قلب التحويل.

2- مطابقة الشيء مع نفسه، أو التماثل: في القرص كمية المعجون نفسها التي في الكرة.(فالطفل هنا يقول يوجد نفس الشيء لأننا لم نضف ولم ننقص من شيء

3- تعويض التغيير الظاهر مع التغيير الآخر: القرص أكثر اتساعا ولكنه أقل سماكة.(مريم س.، 1985، صفحة 66)

كل هذه الاجابات دليل على أن الطفل قد فهم أن التغيير في شكل الشيء لا يغير من كمية المادة الموجودة.

إن عمليات الاحتفاظ لمختلف الخصائص الفيزيائية لا تتمركز بطريقة تسلسلية متزامنة وإنما يتم اكتسابها بطريقة تمتد خلال كل مرحلة العمليات الملموسة.

ونؤكد أيضا بأن الشكل العام لاكتساب مختلف مفاهيم الاحتفاظ حسب النظرية التطورية يكون كالتالي:

- دوام الشيء المعزول: حوالي سنتين
- الاحتفاظ بعدد الأشياء: 6 إلى 7 سنوات.
- الاحتفاظ بالمواد السائلة والصلبة: 7إلى 8 سنوات.
- الاحتفاظ بالوزن: 9 إلى 10 سنوات.
- الاحتفاظ بالأحجام والمساحات: 11إلى 12 سنة.

كما نشير إلى عملية الاحتفاظ مهما كانت تمر ب 3 مراحل:

*مرحلة عدم الاحتفاظ:حيث يعطي الطفل إجابة خاطئة وهو غير قادر على إعطاء أي تفسير.

*مرحلة البينية: أي يفهم الطفل ويعطي إجابة صحيحة لكنه غير قادر على إعطاء ادلة تفسر إجابته.

*مرحلة الاحتفاظ الكاملة: حيث يعطي الطفل الإجابة الصحيحة وهو قادر تماما على تفسير وجهة نظره وأيضا المناقشة وحتى إعطاء تفسيرات لإجابات أخرى للأطفال آخرين، وهنا يمكن القول بأن عملية الاحتفاظ اكتسبت تماما.(إيمان، 2012/2011، صفحة 66/65)

10-الاحتفظات الفيزيائية:

ويقصد بها الاحتفاظ بكمية المادة والوزن والحجم.

10-1 الاحتفاظ بالمادة:

ويسعى اختبارها لكشف مدى ثبات كمية المادة عند الطفل، ايا كانت التغييرات الاحقة بها، أي إبقاء كل تحويلات الشكل على مفهوم ثابت الكمية عند الطفل وصلابة البرهنة والتدليل من قبل الطفل على أجوبته، ونلاحظ مدى ثباته على إجابته وتبريره.(السعدية، 2008-2009، صفحة 90)

يقدم صاحب الاختبار كرتين من المعجون للطفل ويطلب منه تركيب كرتين تحتوي الكمية نفسها من المعجون التي تحويه الكرتان السابقتان، بعد أن يقتنع الطفل أن الكرتين أ و ب تحتويان الكرة نفسها وتقوم بتحويل الكرة ب الكمية نفسها ولماذا؟ حسب جواب الولد نقوم بعمليات تحويل جديدة نختبر خلالها مفهوم بقاء المادة عند الطفل، تكمن أهمية الاختبار دائما في متابعة إجابات الطفل وفي أية مرحلة ينبغي تطابق الكميتين كما نتتبع حجمه فإذا قال أن القضيب أكثر من الكرة نسأله لماذا؟

مما لا شك فيه أن كل تحويل في الشكل يبقى كمية المادة ثابتة، وعندما يتحقق مبدأ جفاظ كمية المادة نجد ثلاث نماذج الانعكاسية:

1- تطابق، لم نأخذ من الكرة شيء ولم نضف

2- تعويض ، أنه أطول لكنه أكثر رقة من الكرة.

3- التقابل التعاكسي أي أننا إذا صنعنا الكرة من جديد بهذه الكمية فإننا نحصل على الكرة المتطابقة مع الأولى.(موريس، 1986، صفحة 149)

هذه الأنواع الثلاثة من التفسيرات للمساواة يمكن أن تحصل عند نفس الطفل في آن واحد أو واحدة منها فقط، على كل الحال التعليل الذي يصمد للاقتراحات ونقائضها المعطاة من طرف الفاحص يدل على أن مبدأ الاحتفاظ مكتسب عند الطفل.

نلاحظ 3 مراحل في بناء اكتساب مفهوم الاحتفاظ عند الطفل.

- المرحلة الأولى، عدم الاحتفاظ:

تكون عند الأطفال الذين يبلغ سنهم 5 سنوات حيث يجيبون بالمساواة في كمية المادة كلما تم تحويل شكلها.

- المرحلة الثانية، المرحلة البينية:

بين عدم الاحتفاظ والاحتفاظ كما تسمى هذه المرحلة بمرحلة الاحتفاظ غير المؤكد وهي تلاحظ عند أطفال السن السادسة حيث يلاحظ الاحتفاظ بالنسبة للقرص بينما يرفض للملفوف الرقيق لأنه طويل جدا، ما يلاحظ في هذه المرحلة هو أن الاحتفاظ عند الطفل يرتكز على صورته الادراكية.

- المرحلة الثالثة، مرحلة الاحتفاظ المؤكد:

أخيرا عند 7 إلى 8 سنوات يصبح الأطفال قادرين على تأكيد الاحتفاظ بكمية المادة مهما طرأ عليها من تحويلات في شكلها الخارجي.(إيمان، 2012/2011، صفحة 68)

10-2الاحتفاظ بالوزن:

ويرتكز على التأكد من فهم الطفل أو تكوينه لمفهوم ثبات الأوزان، رغم تغيير الأشكال.(السعدية، 2009/2008، صفحة 90)

نأخذ من جديد الكرات من العجين ذاتها ونطلب من الولد إجراء توازن في ميزان معين، وعندما يتم التوازن نترك الكرة في إحدى كفتي الميزان ونقوم بتغير الكرة الثانية كما مر معنا سابقا ويتم توضيح إجابات الولد..لماذا؟ وبعد إنهاء كل المراحل حصلنا على المراحل نفسها: عدم بقاء الوزن– بقاء غير مؤكد– بقاء مؤكد... ويتم ذلك بعد عمر 8 سنوات تقريبا كحقيقة أكيدة.(موريس، 1986، صفحة 150)

10-3 الاحتفاظ بالحجم:

ويرتكز على التأكد مناكساب الطفل مفهوم ثبات حجم الأشياء رغم تحول أشكالها الظاهرية.

قام "بياجيه" بتجارب عديدة بواسطة الكرات وأنابيب تحتوي ماء فوضع الكرات في الأنابيب وسأل عن مدى المحافظة على الحجم نفسه أو الكمية التي تسيل من الوعاء، توصل إلى التأكد من أن مفهوم بقاء الحجم يتأخر عن غيره من المفاهيم، وهو يتم بوضوح في ذهن الولد بين عمر 10-12 سنة، لكن التساؤل هنا هو: هل هذا المفهوم من أولى العمليات الشكلية لأنه يحمل مفهوم التناسب الذي لا يكتسب إلا في المستوى الشكلي.

خلال ممارسة الاختيار العيادي العملي، من المستحسن عدم إجراء هذه التجارب بالترتيب تباعا، لأننا قد نجد في مثل هذه الحالة أحداث ثابتة تغطي مفهوم البقاء وتجعل التشخيص مخطئا.

إن عملية بقاء الكمية والوزن و الحجم تتم حسب الترتيب المذكور أي أنها تظهر حسب هذا التسلسل، فالولد يحفظ المادة أولا قبل أن يحفظ الوزن والحجم مع تفاوت سنتين لكل منهما، وهذا القانون يطلق عليه "بياجيه" قانون البناء التكويني.(موريس، 1986، صفحة 150).

جدول(3) يوضح كيفية تطور مفهوم الاحتفاظ بالنسبة لأعمار الأولاد:

السن	5 سنوات	6 سنوات	7سنوات	8 سنوات	9 سنوات	10 سنوات	11سنة
الكمية	%16	%16	%32	%72	% 83	%100	%100
الوزن	.	%12	%24	%53	%72	%76	%96
الحجم	.	.	%12	%28	%32	%56	%82

(مريم س.، 1985، صفحة 65)

الإطار المنهجي وكتاب التربية العلمية والتكنولوجية

1- الإطار العام لمنهج التعليم الابتدائي

من الأمور المسلم بها عالميا أن المناهج المدرسية لا تتصف بالجمود، وأنها تخضع دوريا إلى:

- تعديلات ظرفية في إطار تطبيقها.

- تحيين مضامينها (أحيانا) بما يفرضه التقدم العلمي والتكنولوجي لإدراج معارف جديدة أو مواد دراسية جديدة.

- تعديلات تقتضيها أحكام القانون التوجيهي.

- إدخال تحسينات عن طريق:

1/ تعزيز الاختيارات المنهجية وتعميقها.

2/ مقاربة نسقية شاملة بعد التمكن من تحديد ملامح التخرج من المرحلة والطور، وذلك قصد معالجة نقائصتلك المناهج التي أعدت في ظروف استعجالية، وسنة بعد سنة دون التمكن من إضفاء الانسجام المطلوب،وبمواقيت غير مستقرة.

2- مهام المدرسة:

لقد كانت ومازالت التربية و التعليم الغاية الأسمى للمدرسة في كل المستويات التعليمية. ولكونها ترتبط بمسار مستمر يتولد منه منتوج دائم البناء، وفي اتصال بعالم التطور، فإنها تحيل إلى مكون مزدوج: أخلاقي وفكري. ففي التعليم يتوجه المدرس إلى المتعلم، ويسائل المنهجية، وفي التربية يقصد الفرد ويعمل على تكوينه. وعندما نعمل على هذا المسار المزدوج: التربية/التعليم(وهو أساس التنشئة الاجتماعية) فإن الشخص متعلم يتلقن، وفرد ينبني في آن واحد.

2-1 في مجال التربية: حدد القانون التوجيهي رقم 08-04 المؤرخ في 23 يناير 2008، للمدرسة الغايات الآتية:

- ترسيخ الشخصية الجزائرية.
- التكوين على المواطنة.
- التفتح على العالم والاندماج في الحركة التطورية العالمية.
- تأكيد مبدأ ديمقراطية التعليم.

2-2 في مجال التربية والتعليم:

- ضمان تعليم ذو نوعية لكل التلاميذ.
- توفير إمكانية اكتسابهم مستوى جيد من الثقافة العامة.
- تمكينهم من اكتساب معارف في مختلف مجالات المواد.

2-3 في مجال التنشئة الاجتماعية:

- تنمية الحس المدني للتلاميذ.
- منح التربية وتعليم منسجمين مع حقوق الطفل.
- تحضير التلاميذ للحياة في المجتمع.
- تكوين مواطنين يتحلون بروح المبادرة والابتكار.

2-3 في مجال التأهيل:

- استثمار المعارف والمهارات التي اكتسبوها.
- التجديد والمبادرة.

- التكيف بصفة دائمة مع تطور المهن.

3- المبادئ المؤسسة للمنهاج:

المنهاج التعليمي هو بنية منسجمة لمجموعة من العناصر المنظمة في نسق تربطها علاقات التكامل المحددة بوضوح،. وإعداد أي منهاج يقتضي بالضرورة الاعتماد على منطق يربط الأهداف المقصودة بالوضعيات والمضامين والأساليب المعتمدة لتجسيدها، وربطها كذلك بالإمكانات البشرية والتقنية والمادية المجندة، وبقدرات المتعلم وكفاءات المعلم. ويعتمد بناء المنهج على احترام المبادئ الآتية:

الشمولية: أي بناء مناهج للمرحلة التعليمية.

- الانسجام: أي وضوح العلاقة بين مختلف مكونات المنهاج.
- قابلية الانجاز: أي قابلية التكيف مع ظروف الإنجاز.
- المقروئية: أي البساطة، و وضوح الهدف ودقة التعبير.
- الوجاهة: أي السعي إلى تحقيق التنسيق بين الأهداف التكوينية للمناهج والحاجات التربوية.
- قابلية التقويم: أي احتواء معايير قابلة للقياس.

ومن الأمور التي يقتضيها إعداد المنهج أن يستحضر المعد مهام المدرسة في ذهنه، ويدرك جيدا هيكلة المنظومة وتنظيم المسارات الدراسية. فالمنهج هو نتيجة مسار طويل من الإعداد، يحتوي على محطات للمناقشة والتشاور والتحرير. أما وثائق التأطير الموجهة له، فهي القانون التوجيهي للتربية والمرجعية العامة للمناهج.

وتتلخص المبادئ المؤسسة للمناهج في ثلاثة جوانب: الأخلاقي، الفلسفي (الإبستيمولوجي)، المنهجي والبيداغوجي. 1.2

في المجال الأخلاقي (القيمي): يشكل اختيار القيم ووضعها حيز التطبيق أول مصدر لتوجيه المنظومة التربوية وغاياتها، وطبيعة المناهج واختيار مضامينها وطرائق التعلم.

وحسب ما جاء في المرجعية العامة للمناهج، فإن المنظومة التربوية الجزائرية عليها واجب إكساب كل متعلم قاعدة من الآداب والأخلاق المتعلقة بالقيم ذات بعدين (وطني وعالمي) ويتمثل البعد الوطني في تعزيز عملية إكساب التلميذ مجموعة من قيم الهوية الوطنية المرجعية (الإسلام العروبة والأمازيغية)، ويتمثل البعد العالمي في تعزيز القيم المتعلقة بحقوق الإنسان، والمواطنة، والحفاظ على الحياة والبيئة.

في المجال الفلسفي (الإبستيمولوجي):

- على المحتويات التعليمية أن تتجنب تكديس المعارف، بل ينبغي أن تفضل المفاهيم والمبادئ والطرائق المهيكلة للمادة، والتي تشكل أسس التعلمات وتيسر الانسجام العمودي للمواد الملائم لهذه المقاربة.
- ينبغي أن تكون المعلومات عاملا يساهم في تنمية الكفاءات. وهذا ما يجعل هذه المعلومات موارد في خدمةالكفاءة. وعليه، ينبغي أن تغطي هذه الموارد مختلف الميادين، وطبيعة المعرفة المشار إليها آنفا.
- ينبغي أن يوفق الانسجام الخاص بالمادة بين مراحل النمو النفسي للمتعلم، وأن يأخذ في الحسبان تصوراته وتمثلاته.
- ربط المواد بعضها ببعض (فك عزلة بعضها عن بعض)، وجعلها في خدمة مشروع تربوي واحد، فتبحث بذلكعن تشارك وتقاطع بين برامج مختلف المواد، لا سيما تلك التي تنتمي إلى عائلة واحدة.
- يجب أن تترجم التغييرات التي تعتمد على بعد مزدوج، المتمثل في غرس القيم الوطنية والتفتح على العالم.

في المجال المنهجي والبيداغوجي:

ترتكز المناهج الجديدة على مبدأين أساسيين: المقاربة بالكفاءات المستوحاةمن البنوية الاجتماعية، والمقاربة النسقية. لماذا اعتمدت المقاربة بالكفاءات ؟

تشكل هذه المقاربة – المؤسسة على البناء الفكري والبنوية الاجتماعية – المحور الرئيس للمناهج الجديدة، وذلك بغرض استدراك نقائص المقاربة بالأهداف. وهذا الأخير (أي البنوية الاجتماعية) يقدم الاستراتيجيات التي تمكن المتعلم منبناء معارفه في وضعيات تفاعلية ذات دلالة، وتتيح له فرصة تقديم مساهمته في مجموعة من أقرانه.

4- أهم خصائص المقاربة بالكفاءات:

أهم ما يميز هذا التوجه المتمثل في المقاربة بالكفاءات هو إمكانية أن يجند المتعلم مجموعة من الموارد المندمجة لحل مجموعة من وضعيات مشكلة تنتمي إلى عائلة واحدة، إنها تفضل **منطق التعلم**(الذي يركز على التلميذ وردود أفعاله في مواجهة وضعيات مشكلة) على **منطق التعليم** الذي يعتمد على تحصيل المعارف والمعلومات فقط.

ويدرب المتعلم في المقاربة بالكفاءات على التصرف (البحث عن المعلومة، تنظيم وضعيات وتحليلها، إعداد فرضيات، تقويم حلول...) من خلال وضعيات مشكلة مختارة من الواقع يواجهها في الحياة.

وبذلك، فإن الوضعيات التعلمية لا تركز على المحتويات والمسارات فحسب، بل على تجنيدها الوجيه والمدمج في وضعيات مشكلة، وعلى استغلال عقدة الوضعيات المقترحة على التلاميذ كسند تعلمي وسند للتقويم التكويني والإشهادي.

ولا تختصر هذه المقاربة مسار التعلم في تكديس المعارف من مختلف المواد، بل تجعل منها أدوات للتفكيروالتصرف في المدرسة وخارجها، أي أنها تجعل المعارف حية.

تعريف الكفاءة: هي القدرة على التصرف المبني على تجنيد واستعمال مجموعة من الموارد استعمالا ناجعا (معارف مكتسبة، مهارات، قيم، قدرات فكرية، مواقف شخصية ...) لحل وضعيات مشكلة ذات دلالة».. ويتضح من هذا التعريف أن المعارف (المحتويات) لم تهمل، لكنها لا تشكل غاية في حد ذاتها، بل تستعمل خاصة لصفتها « النفعية» كمورد أو « كأداة»، لكونها من مركبات الكفاءة.

5- غايات تدريس التربية العلمية والتكنولوجية:

إن إدراج مادة التربية العلمية والتكنولوجية في جميع مستويات والتعليم الابتدائي هله غايات وأهمها:

- تمكين التلاميذ من الحصول على تربية ملائمة، وتوسيع إدراكه لجسمه، وللزمان والمكان والأشياء، وتنمية ذكائه وشعوره ومهاراته اليدوية والجسمية والفنية.

- ممارسة أنشطة ذات طابع استكشافي وعملين لتزويدهم بالقدر المناسب من الحقائق والمفاهيم العلمية وتنمية اتجاهاتهم نحو التفكير العلمي.

- امتلاك معرفة ذات طابع عملي تساعده على بناء تصورات صحيحة وتمثل الظواهر المحيطة به بأكثر موضوعية وعقلانية تكون مبنية على استكشاف محيطه المادي والتكنولوجي والعالم الحي.

- الحصول على ثقافة علمية وتكنولوجية تؤهله للاندماج في العالم الحديث للعلم والتكنولوجيا.

- تنمية قدرات التلاميذ المتعلقة بالسعي العلمي، مثل الملاحظة، التساؤل، صياغة الفرضيات واختبارها عن طريق التجريب أو التحليل التعميم والتنبؤ في حل المشكلات التي تتعلق بصحته وبيئته.

- إن اكتساب المعرفة المبنية على استكشاف المحيط، تحليل الظواهر الطبيعية، التعامل مع الأدوات التكنولوجية والمواد في المحيط الذي يعيش فيه تسمح للتلميذ ببناء متدرج ومستمر خلال المسار المدرسي لجملة من المفاهيم العلمية والكفاءات الأساسية والمواقف التي تزوده بأدوات مفتاحية للوصول تدريجيا إلى مستوى من الفهم والتحكم الفكري والعلمي للعالم الخارجي.

5-1مساهمة المادة في تحقيق الملمح الشامل:

يتحصل التلميذ في مرحلة التعليم الابتدائي على الحد المناسب من الكفاءات العرضية ذات طابع تواصلي، فكري، منهجي وشخصي اجتماعي تمكنه من ممارسة المواطنة، فالتلميذ يكون بمقدوره بناء كفاءاته الأساسية بنفسه عبر تعلم عدة مواد من حقول أو مجلات معرفية مختلفة مبرمجة في هذه المرحلة، سيكتسب من خلالها الكفاءات الخاصة بالمادة والقيم والمواقف، وكذلك الكفاءات العرضية وقد ورد ذلك في القانون التوجيهي للتربية.(اللجنة الوطنية للمنهاج، 2016، صفحة 99)

6- ميادين مادة التربية العلمية والتكنولوجية السنة الثالثة ابتدائي:

المنهاج في صيغته الجديدة يعتمد الميادين لممارسة الكفاءة، إذ تبنى الكفاءات المطروحة في الملامح كغايات التعليم في الابتدائي. وضمن هذه الميادين تبنى التعلمات الأساسية ليمتلك التلميذ بالتدريج الموارد الأساسية لبناء الكفاءات الختامية في الميدان التعليمي، وتتمثل الميادين في:

- **الإنسان والصحة:**ميدان ذو بعد بيولوجي يتم فيه بناء كفاءات لها علاقة بالقواعد العامة للمحافظة على الصحة. تدور مواضيعه حول:
  - أهمية التغذية عند الإنسان، والتعرف على القواعد الصحية.
  - التعرف على دور الدم والدورة الدموية.
- **الإنسان والمحيط:** ميدان ذو بعد تربوي، يتوجه إلى إثارة الوعي لدى الطفل نحو أمور تتعلق بمحيطه القريب ثم البعيد ضمن مشكلات مطروحة حول البيئة وأهمية المحافظة على المحيط.
- **المادة وعالم الأشياء :** ميدان يضم البعد الفيزيائي والكيميائي والتكنولوجي، يتعرف الطفل من خلاله على التحولات الفيزيائية للمادة ويستكملها في هذا الطور، وتدور مواضيعه:
  - أثر تغير درجة الحرارة على تحول الماء واستخدام المحرار.

- التعرف على بعض أدوات التكنولوجية ذات الاستخدام البسيط واليومي، مثل المصباح الكهربائي والميزان.

- **الفضاء والزمن:** وهو ميدان مستعرض، يبني من جهة مفهوم الفضاء والزمن، من خلال إدراكه للمدة الزمنية والتاريخ ، والأسس العلمية المبنية على الظواهر الفلكية، تدور مواضيعه حول:

- مفاهيم أولية في الفلك، تخص دوران الأرض حول نفسها وما ينجم عنه من تعاقب الليل والنهار.

- الرزنامات كأداة عملية لمعرفة التاريخ وتنظيم نشاط الإنسان والمجتمع.(مجيد، 2018، صفحة 7)

7- ملامح التخرج من السنة الثالثة من التعليم الابتدائي:

- **الكفاءة الشاملة:** وتتمثل في أن يحسن الطفل التصرف امام مشكلات شخصية وجماعية تتعلق بالصحة والتغذية.

- **الكفاءات الختامية:**

- يحسن التصرف أمام مشكلات شخصية وجماعية تتعلق بالصحة والتغذية وذلك بتجنيد موارده حول بعض الوظائف الحيوية عند الإنسان.

- يحافظ على محيطه بتجنيد موارده حول المظاهر الكبرى للحياة عند الكائنات الحية ومخاطر التلوث.

- يتموقع في الزمن بتجنيد موارده المتعلقة بمفهوم المعلمة على محور الزمن واستخدام الرزنامة.

- يحل مشكلات من الحياة اليومية تتطلب التعامل مع المادة وتحولاتها، واستخدام أدوات تكنولوجية والقياس بتجنيد موارده حول خصائص المادة ومبادئ القياس.(اللجنة الوطنية للمنهاج، 2016، صفحة 104)

تحليل محتوى الكتاب المدرسي

تمهيد

يعد الكتاب المدرسي في ظل المفهوم الحديث للمنهج أداة لتحقيق الأهداف المرسومة للمادة الدراسية فهو المصدر المنظم الذي يحتوي المعارف والمعلومات المراد توصيلها للتلاميذ كما أنه يعد وسيلة الاتصال بين المعلم والتلميذ، وتسهم في تهيئة تعليمية خصبة وإيجابية قائمة على الحيوية والتفاعل، كما أن معرفة خصائص المتعلمين من اجل تفصيل المعرفة العلمية والنشاطات التعليمية في غاية الأهمية عند غعداد الكتاب المدرسي ولنحسن هذه الغاية يجب أن تتوفر في الكتاب المدرسي مواصفات في تصميمه بشكل تجعله وسيط تربوي مهم وفعال في العملية التعليمية.

1-مفهوم الكتاب المدرسي:

الكتاب التعليمي هو الذي فيه مجموعة من العوامل والمعرفة والمهارات والمواقف وترتيبها بشكل منتظم بحيث يمكن استخدامه المعلمون والطلبة في التعليم.

والكتاب المدرسي هو الكتاب الأساسي الذي يوزع على الدارسين بغرض استيعاب مادة العلمية وأداء الاختبار النهائي فيه، بحيث نتوقع منه أن يحقق أهدافه اللغوية والتربيوية والنفسية والثقافية في مدة زمانية المقررة له، ويشتمل هذا الكتاب على عدد من الدروس أو الوحدات، صيغ في قالب مخصص له.(مائدة، 2017، صفحة 34)

2-أهمية الكتاب المدرسي:

يشكل الكتاب التعليمي عنصرا أساسيا من مكونات المنهج فهو إحدى ركائز الاساسية في أي مرحلة تعليمية فمن خلال محتواه اللغوي والثقافي تحقق أهداف التي نريد تحقيقها من العملية التعليمية.(سلفية، 2017، صفحة 6)، وتظهر أهميته كذلك فيما يلي:

1- الكتاب المدرسي يمثل الوجه التطبيقي للمنهاج التربوي، وهو الإطار المكاني المتحرك الذي يحمل صورة المنهاج التربوي بكل أهدافه ومحتواه، وأنشطته وأساليب تقويمه.

2- توفير المعلومات والحقائق والمفاهيم العلمية التي تعين المدرس في تحضير الدرس.

3- تقديم الخبرات والمعلومات بطريقة تتناسب مع مستوى التلاميذ فهو يبسط الخبرات للصغار ويعرضها باسلوب جذاب، ويلجأ إلى التفضيل والاستطراد كلما دعت الحاجة بالنسبة للكبار زيساعد التلاميذ على فهم المادة الدراسية وتنظيم أفكارهم.

4- يعد الكتاب المدرسي الصديق الحميم للتلميذ، فهو يرجع إليه للمذاكرة، ويرجع إليه للمراجعة أو في حل كل الأسئلة والتمارين التي ينتهي بها كل موضوع دراسي.(عفاف عبد الرحمان إبراهيم، 2011، صفحة 42)

3-تعريف تحليل المحتوى:

اشترك عدد كبير من الباحثين والكتاب في تقديم تعريف اجرائي لتحليل المحتوى ولنعرض فيما يلي أهم ما وقع تحت ايدينا من تعريفات له:

1- يهدف تحليل محتوى إلى التصنيف الكمي لمضمون معين وذلك في ضوء نظام للفئات صمم ليعطي بيانات مناسبة لفروض محدودة خاصة بهذا المضمون.(رشدى، 2004، صفحة 70)

2- عرفته دائرة المعارف الدولية للعلوم الاجتماعية، بأنه أحد المناهج المستخدمة في دراسة محتوى وسائل الاتصال المكتوبة أو المسموعة، بوضع خطة منظمة، تبدأ باختيار عينة من المادة محل التحليل، وتصنيفها وتحليلها كميا وكيفيا.(الخوالدة و عيد، 2006، الصفحات 160-159)

4-خصائص تحليل محتوى:

1. **أسلوب وصف:** أي أن تحليل محتوى يستخدم لوصف شيء أو موضوع ما، والوصف هنا هو التفسير المستخدم في تحديد معنى الظاهرة كما هي.
2. **الموضوعية:** أي إن نظر تحليل محتوى نحو الموضوع يبقى كما هو، وليس من خلال الاعتماد على العوامل الأخرى مثل التحليلات الشخصية.
3. **التنظيم:** وهو تطبيق التحليل من خلال الاعتماد استخدام خطة علمية تحتوي على توضيح لفرضياتها ويتم من خلالها تحديد الفئات المستخدمة في التحليل وخطواته ونتائجه.
4. **اسلوب كمي:** لأن يعتمد تحليل المحتوى على تقدير الكميات (الأرقام) من أجل استخدامها أساسا لدراسة المحتوى.
5. **أسلوب العلمي:** لأن تحليل محتوى يهتم بدراسة الظواهر الخاصة في المحتوى (الوضمون9)، مما يساهم في وضع القوانين حتى توضح العلاقات بينها.
6. **استخدام الشكل:**من سمات تحليل محتوى الذي يتم التعامل معه من خلال نقطتين النقطة الأولى هي مضمون المحتوى الذي يشمل المعارف، الأفكار، الحقائق، والنظرية، والمهارات، القوانين، القيم، أما النقطة الثانية هي الشكل المستخدم في نقل المحتوى إلى المتعلمين.
7. **الاهتمام بدراسة مضمون المادة الظاهرة:** أي إن تحليل المحتوى يعتمد على تحليل المعاني الظاهرة التي تعتبر ألفاظها عن المحتوى دون تعمق في أسباب وأفكار الكتاب.(سلفية، 2017، صفحة 17)

5-خطوات تحليل المحتوى:

1/ تحديد مشكلة البحث و صياغتها بدقة في عبارة تقريرية أو سؤال مستخلصا منها عددا من الأسئلة و التي على أساسها تحدد أهداف التحليل وفئاته ووحداته و أدواته, و ينبغي أن تشتمل المشكلة على حدود الزمان و المكان و المجتمع المعني بالدراسة.

2/تحديد فروض و أهداف البحث: تصاغ فروض و أهداف البحث في ضوء الأسئلة التي تم طرحها، وأن تكون مصاغة بشكل واضح و قابلة للملاحظة و القياس، كما يمكن للباحث الاستغناء عن الفروض باعتبارها ليست ركنا من أركان البحث في تحليل المحتوى و إنما يتوقف فكرها حسب طبيعة البحث، ففي حالة إذا كانت الفروض لا تستند إلى دراسات سابقة أو أسس علمية سليمة فبإمكان الباحث الاكتفاء بطرح الأسئلة ووضع أهداف الدراسة.

3/ تحديد مجتمع البحث و اختيار العينة:

على الباحث تحديد مجمع البحث و المجال الذي يجري فيه قد يكون مجتمع البحث كتابها و واحدا أو عدة كتب وقد تكون أجزاء من كتب أو مقررات دراسية وقد تكون صحيفة أو جزء منها أو قد يكون برنامجا تلفزيونيا أو بيئة صفية أو مدرسية و ما يدور بها من علاقات و تعاملات ، لذلك ينبغي أن يحدد الباحث مجتمع البحث الذي سيسحب منه العينة، و التي لا بد وان تكون ممثلة لمجتمع البحث، من حيت التجانس و الحجم،وعلى الباحث اختيار الأسلوب الملائم لاختيار عينة بحثه، و يلجأ الباحثون إلى اختيار العينة حينما يتعذر تناول كلوحدات المجتمع

4/ تحديد فئات التحليل:إن المقصود بفئات التحليل مجموعة العناصر أو الفصائل التي تحدد نوع المحتوى و أهدافه و التي تستخدم في تصنيف المضمون ووصفه فتسهل عملية التحليل و الوصول إلى نتائج بسهولة، وينبغي أن تتميز فئات التحليل بمجموعة من الخصائص:

- أن يتم تحديدها بدقة ووضوح.
- أن تكون هناك حدود واضحة لكل فئة تفصلها و تميزها عن الفئات الأخرى.
- أن تبتعد قدر الإمكان عن العمومية و السماح بداخل عناصر المحتوى.
- أن يبقى مجال يتسع لإدراج ظواهر جديدة لا تستوعبها فقات التحليل المحددة، تدرج هذه الظواهر تحت فئة يطلق عليها فئات أخرى.
- يقدم المحلل تعريفا إجرائيا لكل فئة لتجنب اللبس.

5/ تحديد وحدات التحليل: يقوم المحلل بتحديد وحدات التحليل والمقصود بذلك ذكر الوحدات التي في ضوءها يتم القياس و التفسير سواء كانت الكلمة أم الموضوع أم الشخصية أو وحدات أخرى اختارها الباحث لتكون وحدات التحليل، و قد أشار "سرلسون" أن هنالك فرقا بين وحدة التسجيل أو العد ووحدة السياق الذي ترد فيه وحدة العد أو التسجيل، فوحدة التسجيل قد تكون كلمة ويكون سياقها جملة وقد تكون جملة ويكون سياقها فقرة أو عبارة، وذلك لأن الكلمة في تكون واحدة في أكثر من سياق غير أن السياق الذي ترد فيه هو الذي يحدد دلالتها و اتجاهها وعلى هذا الأساس فإن وحدة السياق لا تكون كلمة إنما جملة أو فقرة أو الموضوع المتكامل وهذا يعني أن وحدة السياق هي اكبر جزء في الموضوع (المضمون) يمكن فحصه بقصد التعرف على وحدة التسجيل.

6/ تصميم أداء التحليل:بعد تحديد فئات ووحدات التحليل ينتقل الباحث إلى إعداد أداة التحليل والتي تتمثل في استمارة التحليل التي يعدها الباحث لجمع بيانات الدراسة و يعد تصميم استمارة التحليل من الإجراءات المهمة التي يتطلبها تحليل المحتوى لأنها تساعد الباحث على استيفاء عناصر التحليل وعدم إغفال بعضها، كما تجعل الباحث يتبع نفس الأسلوب في التحليل، فبدونها تكون عملية التحليل غير منظمة و تميل إلى العشوائية.

7/ الخصائص السيكومترية لأداة التحليل: بعد الصدق و ثبات أثناء التحليل من عوامل نجاح البحث لذلك بعد أن ينتهي الباحث من تصميم أداة البحث يقوم بحساب كل من صدق وثبات الأداة، وذلك بعد تحليله لعينة استطلاعية من مجتمع بحثه.

أ/ الصدق: نعني بالصدق صلاحية الأداة لقياس ما وضعت لأجله، وفي تحليل المحتوى يعني صلاحية أسلوب القياس الذي يتبعه الباحث لقياس ظواهر المحتوى التي يراد قياسها و توفير المعلومات المطلوبة في ضوء أهداف التحليل بمعنى أن يكون التحليل صالحا لترجمة الظاهرة التي يحللها الباحث أمانة، ومفهوم صدق الأداة في التحليل هو أن يجيب عن التساؤلات التالية:

- هل تقيس استمارة التحليل ما وضعت لأجله؟
- هل الاستمارة واضحة المفردات؟
- هل لغة الاستمارة واضحة و سليمة و مناسبة؟
- هل الاستمارة مصاغة صياغة صحيحة و دقيقة و تتضمن الحقول الأزمة للتحليل؟
- هل وحدات التحليل و فئات التحليل محددة بوضوح ومعرفة تعريفا إجرائها دقيقا يميزها عن غيرها بشكل واضحلا يحتمل اللبس؟

ولعل من أبرز طرائق التحقق من صدق الأداة عرضها على مجموعة من الخبراء و المتخصصين للتأكد من مدى صلاحية الأداة لقياس ما وضعت لأجله، من خلال الإجابة عن التساؤلات السابقة و يتم حساب معامل الصدق عن طريق نسبة الاتفاق بين الخبراء و التي تحدد درجتها مدى صدق الأداة و صلاحيتها للاستخدام.

ب/ الثبات: يعني الثبات إحصائيا مستوى استقلالية المعلومات عن أدوات القياس ذاتها، بمعنى أن النتائج المحصل عليها من التحليل ستكون نفسها إذا ما أعيد التحليل من طرف الباحث لنفس

المادة بعد مدة زمنية معينة، أو أعيد التحليل من طرف باحث آخر على نفس العينة، ويعني ذلك التأكد من وجود درجة عالية من الاتساق بين النتائج على المستوى البعد الزمني أي توصل الباحث إلى مقر الناتج بعد مدة زمنية محددة، وعلى مستوى بعد القائمين بالتحليل أي الوصول إلى نفس النتائج التحليل بين الباحث و باحثين آخرين . و لتحديد معامل الثبات يتم حساب نسبة الاتفاق بين نتائج التحليل الأول و الثاني للباحث نفسه أو نسبة الاتفاق بين النتائج المتحصل عليها من طرف الباحث وباحث آخر وتعد معادلة "هولستي" من أشهر المعادلات التي تقيس نسبة الاتفاق.

8/ إجراء التحليل:بعد التأكد من صدق وثبات أداة التحليليبدأ الباحث بعملية التحليل وفق مقتضيات | أهداف دراسته، على أن يحرص على الدقة و الموضوعية، ويقوم بتحويل البيانات إلى تكرارات يتم رصدها في جداول خاصة يعدُّها الباحث لهذا الغرض و على الباحث مراعاة القواعد التالية في عملية التحليل:

- قراءة الموضوع قراءة متأنية و فاحصة، وهذا يساعد في التعرف على المواضيع الأساسية في المادة مما يسهلتحديد الأفكار التي تتضمن وحدات التحليل.
- استخراج ما يحتويه كل موضوع من وحدة تحليل بشكل صريح وواضح.
- تفريغ نتائج التحليل في استمارة التحليل و يتم ذلك بإعطاء تكرار لكل وحدة من وحدات التحليل عند ظهورهافي المحتوى.

9/تبويب البيانات وتحليلها إحصائها: بعد الانتهاء من عملية التحليل و رصد جميع التكرارات يقوم الباحث بتويب البيانات في ضوء الفئات التي تتضمنها استمارة التحليل، ويتم ذلك بطريقة يدوية أو باستخدام الحاسوب حينما يكون عدد البيانات كبير، بعد ذلك يتم تفريغ البيانات في جداول خاصة بهذه العملية ترصد فيها تصنيف وحدت التحليل بتكرارها، و يجري الباحث بعد ذلك العمليات

الإحصائية التي تتناسب مع فروض البحث و أهدافه، وقد يستوجب البحث استخدام أكثر من أسلوب إحصائي، و من أكثر الأساليب الإحصائية استخداما في تحليل المحتوى، النسب المئوية، التكرارات، المتوسط الحسابي، الوسيط و الانحراف المعياري وغيرها من الأساليب الإحصائية و تتلاءم مع طبيعة البحث، و يستخدم الباحث الرسومات والأشكال البيانية و الجداول في عرض النتائج وذلك لتيسير قراءتها و إدراك مضمونها.

10/ تفسير النتائج:بعد عرض النتائج يقوم الباحث بتفسير النتائج، و نشير هنا إلى أن هناك اتجاهين في تفسير النتائج في أسلوب تحليل المحتوى، اتجاه بكتف بالتعليق على نتائج التحليل قراءة إحصائية تشير إلى التكرارات و النسب المئوية و تجري مقارنات بين النتائج بما تعبر عنه البيانات الإحصائية دون الدخول في الاستدلالات و التخمينات، وهي تستند في ذلك على فكرة أن وظيفة تحليل المحتوى تقتصر على رصد الواقع الخاص بمادة الاتصال دون التوغل فيما وراء ذلك، أما الاتجاه الأخر فيسعى إلى تقديم تفسير معمق أو تأويلي لما ورد من نتائج فلا يكتفي بما هو ظاهر و لكنه يخوض في نوايا المرسل الخفية لا يرى هذا الاتجاه أن عملية تحليل المحتوى ما هي إلا خطوة جزئية ضمن مجموعة من الخطوات التي يجب أن يتهمها الباحث كوسيلة للوصول إلى معلومات معينة مرتبطة بمشكلة البحث و فروضه وأهدافه.

11/ تقديم الاقتراحات يختتم الباحث بحثه بتقديم الاقتراحات و التي تستمد مصداقيتها من نتائج البحث، وتصب غالبا الاقتراحات في محاولة لتوظيف نتائج البحث بصورة عملية، و تعطي لها معنىوتجعلها وظيفية و تخرجها من إطارها النظري إلى الواقع فتساهم بذلك في ترقية وتطوير مجال الدراسة ، لذلك يكون من الضروري على الباحث تقديم اقتراحات عملية قابلة للتطبيق و تؤسس لتغيير ايجابي في مجالها وهو ما يهدفإليه البحث العلمي، كما يدخل ضمن هذا الباب اقتراح لمواضيع بحثية

و أسئلة يعتقد الباحث أن البحث فيهاضروري و يمكن أن يقدم الكثير للمعرفة سواء تعلق الأمر بالجانب التطبيقي أو الجانب النظري.(بن يخلف، 2019، الصفحات 178-183)

الجانب التطبيقي

تمهيد

في هذا الفصل سيتم عرض الخطوات التي تم إتباعها في الجانب التطبيقي وذلك من خلال تقديم الدراسة الاستطلاعية، المنهج المستخدم وطريقة بناء شبكة التحليل وبعدها الدراسة الأساسية ثم نعرضالتحليل الشكلي للكتاب.

1-منهج الدراسة:

طبيعة البحث تقتضي استخدام المنهج الوصفي التحليلي باعتباره الأنسب والأصلح لها، ويعرف المنهج الوصفي التحليلي بأنه الطريقة المنظمة لدراسة حقائق راهنة، متعلقة بظاهرة أو موقف أو أفراد أو أحداث أو أوضاع معينة بهدف اكتشاف حقيقة جديدة أو التأكد من صحة حقائق قديمة وآثارها والعلاقات المنبثقة عنه وتفسيرها وكشف الجوانب التي تحكمها.(محمد، 1985، صفحة 84)، وقد اعتمدنا في جمع بيانات الدراسة على أسلوب تحليل المحتوى وهو عبارة عن أسلوب في البحث يصف بشكل موضوعي ومنظم كمية محتوى الاتصالات ويمكن أن تكون المادة الخام أي نوع من الوثائق.

نسعى من خلال بحثنا لتحليل محتوى كتاب التربية العلمية والتكنولوجية للسنة الثالثة ابتدائي باستخدام هذا الأسلوب في البحث وبالاعتماد على أسسه واتباع خطواته للحصول في النهاية على نتائج تؤكد صدق الفرضيات أو نفيها.

ومن أهم ميزة في هذه الدراسات أن الباحث لا يحتاج لإجراء مقابلات و اختبارات لأن موضوع الدراسة هو الكتب، كما أنه يتميز بالموضوعية والحيازية حيث أن الباحث لا يؤثر ولا يتأثر بالمعلومات التي يقوم بتحليلها.

2-مجتمع البحث:

يتألف مجتمع البحث من كتاب التربية العليمة والتكنولوجية للسنة الثالثة ابتدائي للجيل الثاني المعدة من طرف الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية.

3-عينة البحث:

تمثلت عينة البحث في كل من التمارين والأنشطة الواردة في:

- وضعية الانطلاق
- الميدان الرابع: المادة وعالم الأشياء

4-أداة البحث:

اعتمدنا في هذا البحث على شبكة تحليل بنتها الباحثة على اكتساب الاحتفاظات الفيزيائية حسب "بياجيه" لطفل 8 سنوات أي تلميذ السنة الثالثة ابتدائي الموجه الكتاب له، وذلك بعد الاطلاع على ما جاء في نظرية "بياجيه" حول الاحتفاظات الفيزيائية وأبعادها ومراحل اكتسابها عند الطفل، تحتوى هذه الشبكة على 3 أبعاد:

- الاحتفاظ بالمادة بها 4 مفاهيم: سائل، صلب، غاز، لين.
- الاحتفاظ بالوزن وفيه: ثقيل، خفيف
- الاحتفاظ بالحجم: كبير، صغير.

ولتصميم هذه الأداة اتبعنا الخطوات الآتية:

5- تحديد فئات التحليل:

فئات التحليل هي مجموعة من التصنيفات، يقوم الباحث بإعدادها، طبقاً لنوعية المحتوى، وطبيعة هدف التحليل، لكي يستخدمها في وصف وتصنيف المحتوى، بأعلى نسبة ممكنة من الموضوعية والشمول، بما يُتيح إمكانية التحليل، واستخراج النتائج بأسلوب سهل ومُيسَّر

تشير فئات التحليل إلى مجموعة من العناصر التي تتميز بمواصفات وبخصائص متقاربة يتخذها الباحث أساسا لعملية تصنيف ووصف وحدات التحليل وتحدد وفق أهداف الدراسة وفروضها،(بن يخلف، 2019، صفحة 190) وعليه فإن فئة التحليل المعتمدة في بحثنا هي **الاحتفاظات الفيزيائية**.

وحدة التحليل:

الوحدة التي اعتمدناها لتحليل كتاب التربية العلمية والتكنولوجية هي تعليمات التمارين والتي تكون في شكل (الكلمة، الجملة، والصور المرافقة للتمارين).

وحدة السياق:

وحدة السياق لا تكون كلمة إنما جملة أو فقرة أو الموضوع المتكامل وهذا يعني أن وحدة السياق هي اكبر جزء في الموضوع (المضمون) يمكن فحصه بقصد التعرف على وحدة التسجيل، ووحدة السياق التي اعتمدنا عليها في التحليل هي التمرين.

وحدة التكرار:

استعملنا التكرار كوحدة، لحساب عدد مرات ظهور الاحتفاظات الفيزيائية، وتصنيفها في الفئات التي تنتمي إليها.

6- تصميم شبكة التحليل:

يعد تصميم أداة التحليل من أهم المراحل في إجراء بحوث تحليل المحتوى، لما له من دور كبير في نجاح عملية التحليل وتسهيلها، وتنظيمها بالشكل الذي يسهل للباحث تحقيق أهدافه، لذا فإن تصميمها و التأكد من خصائصها السيكومترية يعد أمرا أساسيا في تحليل المحتوى، فمن دونها تكون عملية التحليل ارتجالية تؤدي إلى إهمال الكثير من عناصر المحتوى وتعرض عملية التحليل لذاتية المحلل، ومن أجل ضمان فعالية أداة التحليل اتبعنا الخطوات الآتية:

- الاطلاع الأولى على المادة المراد تحليلها لمعرفة ما تتضمن من موضوعات.
- استطلاع الدراسات السابقة التي تتشابه مع موضوع هذه الدراسة.
- استخراج الاحتافظات الفيزيائية من نظرية بياجيه".
- وضع صورة أولية للاستمارة.

الجدول(1) الصورة الأولية للاستمارة

	الأبعاد	المفاهيم	العبارات	الصياغة المعرفية للبعد		الصياغة اللغوية للبعد		التعديل
				واضح	غير واضح	واضح	غير واضح	
الاحتفاظات الفيزيائية	**الاحتفاظ بالمادة:** مدى ثبات كمية المادة عند الطفل، ايا كانت التغييرات الاحقة بها							
	الاحتفاظ بالمادة	السوائل						
		الصلب						
		غاز						
		اللين						
	الاحتفاظ بالوزن:ويرتكز على التأكد من فهم الطفل أو تكوينه لمفهوم ثبات الأوزان، رغم تغيير الأشكال							
	الاحتفاظ بالوزن	ثقيل						
		خفيف						
	الاحتفاظ بالحجم: ويرتكز على التأكد من اكساب الطفل مفهوم ثبات حجم الأشياء رغم تحول أشكالها الظاهرية.							
	الاحتفاظ بالحجم	كبير						
		صغير						

- **حساب صدق الأداة:**

وقد تم عرض الأداة على 7 محكمين من أهل الدراية والخبرة في مجال البحث العلمي في ميدان علم النفس المعرفي و الأرطوفونيا والقياس والتدقيق اللغوي، قد تم فيها التعريف بالبحث وأسئلته وفروضه، وقد طلنا من المحكمين تحكيم صدق الأداة في ضوء المعايير الآتية:

- مدى توافق شبكة محتوى مع موضوع الدراسة.
- صحة تصنيف المفاهيم في كل مجال من مجلات الشبكة.
- مدى وضوح المفاهيم من حيث الصياغة اللغوية.
- اقتراح وتعديل ما ترونه مناسب.

وقد تم تزويد المحكمين ب " استمارة التحليل" ، التعاريف الإجرائية لمفهوم الاحتفاظات الفيزيائية وللأبعاد .

وبعد الاطلاع على تقارير المحكمين أخذنا بالملاحظات التي تم تقديمها التي تمثلت في:

- تعديل الصياغة للاستمارة.
- اقتراح جدول للتنقيط.

إجراء عملية التحليل:

قامت الباحثة بإجراء عملية التحليل وفق القواعد الآتية:

- استخراج الميادين التي تحتوي على الاحتفاظات الفيزيائية
- التسلسل في تحليل التمرينات ابتداء من الوضعية الانطلاقية الأولى إلى الرابعة عشر.

- قراءة وحدات التحليل قراءة متأنية وتحديد جميع المفاهيم التي تتضمنها.
- تفريغ نتائج التحليل في استمارة التحليل، وذلك بحساب عدد تكرارات للأبعاد.

الأساليب الإحصائية:

للإحصاء دور كبير في الأبحاث التي تستخدم أسلوب تحليل المحتوى، إذ يساعد على شرح ما تم ملاحظته وقياسه، وما يهدف إليه الباحث لمحتوى الاتصال فضلا عن تقنين أدواته وقد استخدمنا في هذا البحث:

- حساب التكرارات لكل فئة من فئات التحليل .

- النسب المؤوية.

- استخدام الجداول النتائج المتحصل عليها.

عرض ومناقشة نتائج الدراسة

1-التحليل الشكلي لكتاب التربية العلمية والتكنولوجية السنة الثالثة ابتدائي:

الكتاب من قبل لجنة التحكيم:

- حمار مجيد: مفتش التعليم المتوسط.
- سي علي مليكة المولودة ابراهيم: مفتشة التربية الوطنية.
- بن وارث عبد القادر: مفتش التعليم المتوسط.
- زروال صالح: معلم مطبق.
- إبراهيم نصيرة المولودة لوناس: معلمة مطبقة.
- تحت إشراف الاستاذ:حمار مجيد.

عدد صفحات الكتاب 111 صفحة، الغلاف الخارجي فيه 4 ألوان اللون الرئيسي البنفسجي، الوردي الأخضر، الأصفر، برتقالي، يتكون من:

- **كلمة المؤلفين.**

- **الفهرس:**وهو عبارة عن جدول جاء فيه كيفية تقسيم الميادين كل ميدان بلون وكل ميدان يحتوي على عدد مختلف من الوضعيات التعليمية وكل وضعية بها عدد من الحصص التعليمية وهي كما يلي:

- الميدان الأول: الإنسان والصحة، اللون الأصفر، عدد الوضعيات التعليمية: 2، عدد الحصص التعليمية: 4.
- الميدان الثاني: الإنسان والمحيط، اللون الأخضر، عدد الوضعيات التعليمية: 7، عدد الحصص التعليمية: 12.

- الميدان الثالث: المعلمة في الفضاء، اللون البني، عدد الوضعيات التعليمية: 2، عدد الحصص التعليمية: 4.
- الميدان الرابع: المادة وعالم الأشياء، اللون الأزرق، عدد الوضعيات التعليمية:3، عدد الحصص التعليمية: 7.

- **هيكلة الكتاب**:وفيه صفحتان تشرحان العنواين المدرجة في الكتاب باتخاذ أمثلة من صفحات الكتاب .

- **الوضعيات الانطلاقية**: يتكون الكتاب من 14 وضعية:

- الوضعية الأولى: التغذية والصحة الغذائية.
- الوضعية الثانية: نشاط القلب ودوران الدم.
- الوضعية الثالثة: التنقل عند الحيوانات.
- الوضعية الرابعة: التغذية عند الحيوان.
- الوضعية الخامسة: التنفس عند الحيوان.
- الوضعية السادسة: التغذية عند النبات الأخضر.
- الوضعية السابعة: التكاثر عند النباتات ذات الأزهار.
- الوضعية الثامنة: الماء في الحياة اليومية.
- الوضعية التاسعة: النفايات ومخاطرها.
- الوضعية العاشرة: دوران الأرض حول نفسها.
- الوضعية الحادية عشر: الرزنامات.
- الوضعية الثانية عشر: تجمد الماء وإصفاق الهواء.
- الوضعية الثالثة عشر: مصباح الجيب والدارة الكهربائية.

- الوضعية الرابعة عشر: الميزان واستعمالاته.

وفيما يلي جدول رقم (1) يعرض توزيع الميادين(أخذنا الميدان الذي نحتاجه في دراستنا) على الصفحات و عدد التمارين في كل ميدان للكتاب.

الرقم	الميدان	عدد الصفحات	النسبة المئوية	عدد التمارين	النسبة المئوية
01	وضعيات انطلاق	5	%4.50	7	%6.30
02	المادة وعالم الأشياء	6	%5.40	11	%9.90
المجموع		11	%9.90	18	%16.2
المجموع الكلي		111	%100	111	%100

ومن الجدول يتضح لنا أن 11 صفحة من أصل 111صفحة من صفحات الكتاب تحتوي على مفاهيم الاحتفاظات الفيزيائية بنسبة 9.90%، و16.2% من إجمالي التمارين الموجودة في الكتاب أي 18 تمرين من أصل 111 تمرين وهذه التمارين كانت قيد التحليل من خلال الاحتفاظات الفيزيائية حسب"بياجيه".

تحليل تمارين الكتاب من خلال الاحتفاظات الفيزيائية حسب "بياجيه":

لتحليل محتوى الكتاب من خلال مفهوم الاحتفاظات الفيزيائية(الأبعاد، والمفاهيم) استعملنا استمارة تحليل في صورتها النهائية حيث تم تفريغ التكرارات الموجودة في الأنشطة في جدول.

جدول(2) الأنشطة وتكرار الأبعاد فيها.

الميدان	النشاط	الاحتفاظ بالمادة				الاحتفاظ بالوزن		الاحتفاظ بالحجم		
		سائل	صلب	لين	غاز	ثقيل	خفيف	كبير	صغير	
الميدان الرابع: المادة وعالم الأشياء	وضعية انطلاق(تمرين 1 ص59)					X	X			
	وضعية انطلاق(تمرين2 ص 59)	X	X							
	وضعية انطلاق(تمرين1 ص91)	X	X							
	وضعية انطلاق (تمرين ص 91)	X	X	X		X				
	نشاط 1 ص 94	X	X							
	تمرين 1 ص 95	X	X							
	تمرين 2 ص 95	X	X							
	وضعية انطلاق(تمرين 2 ص99)					X	X			
	وضعية انطلاق ص 104					X	X			
	نشاط 1 ص 106					X	X			
	نشاط 2 ص 106					X	X			
	نشاط 3 ص 107					X	X			
	تمرين 1 ص 107					X	X			
	تمرين 2 ص 107					X	X			
	نشاط 1 ص 108					X	X			
	نشاط 2 ص 108					X	X			
	تمرين 1 ص 109					X	X			
	تمرين 2 ص 109					X	X			
المجموع	18 تمرين	6	6	1	0	13	12	0	0	34
النسبة المؤوية		%15.78	%15.78	%2.64	%0	%34.22	%31.58	%0	%0	%100

نلاحظ من خلال قراءة الجدول رقم (2) أن بعد الإحتفاظ بالمادة تكرر 13 مرة في التمارين بنسبة 34.2% 15.78% لمفهوم(السوائل) و 15.78 لمفهوم (صلب) و 2.64% لمفهوم (لين) بينما لم يظهر مفهوم (غاز) في أي من الأنشطة. بعد الاحتفاظ بالوزن تكرر 25 مرة بنسبة 37.8% 34.22% لمفهوم(ثقيل) و 31.58% لمفهوم (خفيف)، أما بعد الاحتفاظ بالحجم فنلاحظ غيابه.

2-مناقشة وتفسير نتائج نتائج الدراسة:

بعد تحليل محتوى الكتاب و من خلال المعالجة للنتائج المتحصل عليها و الموضحة في الجداول السابقة تبين لنا أن الاحتفاظات الفيزيائية ظهرت بنسبة 16.2% من إجمالي تمارين الكتاب وذلك في جزء من ميدان "الإنسان والمحيط" (وضعية انطلاق) أما ميدان" المادة وعالم الأشياء" وهو الميدان الرابع والأخير فظهرت فيه الاحتفاظات الفيزيائية بنسبة9.90% وخاصة بعد الاحتفاظ بالمادة (سائل/صلب) وبعد الاحتفاظ بالوزن(ثقيل، خفيف) بينما نلاحظ غياب بعد الاحتفاظ بالحجم من جميع الميادين والأنشطة.

3-مناقشة الفرضيات:

بما أن موضوع دراستنا ينصب حول تحليل محتوى كتاب التربية العليمة والتكنولوجية للسنة الثالثة ابتدائي ومدى توافقه مع سن اكتساب الاحتفاظات الفيزيائية لدى الطفل حسب "بياجيه"وبناءا على النتائج المتحصل عليها من خلال تحليل النشاطات الموجودة في الكتاب نقول أن الفرضية صحيحة وبأن محتوى كتاب التربية العلمية والتكنولوجية يتوافق مع سن اكتساب الاحتفاظات الفيزيائية لدى الطفل حسب "بياجيه".

4-الاستنتاج العام:

من خلال النتائج المتحصل عليها ومقارنتها مع دراسات "بياجيه" حول سن اكتساب الاحتفاظات الفيزيائية استنتجنا أن الكتاب المدرسي (كتاب التربية العليمة والتكنولوجية للسنة الثالثة ابتدائي) يحتوي على نسبة جيدة من الدروس التي تناولت الاحتفاظات الفيزيائية(الاحتفاظ بالمادة، الاحتفاظ بالوزن)وإن غياب بعد الاحتفاظ بالحجم في الدروس والأنشطة مناسب وذلك لان سن الاكتساب لهذا البعد يبدأ من حوالي 10 / 11 سنة إلى 12 سنة وهذا السن لا يتلائم مع محتوى الكتاب.

5- الخاتمة:

بعد هذه الدراسة والتحليل لمحتوى الكتاب تبين لنا أن الموضوع جدير بأن تكثف فيه الدراسات والبحوث العلمية وذلك لأهميته و مساهمته في تحسين المنهاج التربوي التعليمي و مساعدته للمعلمين و التربويين في تصميم مواقف تعليمية تتناسب مع مستويات التفكير للأطفال كما يمكن تكوين أنشطة ومهمات مختلفة تتعلق بمراحل النمو العقلي للطفل.

وفي الأخير نقول أنه يجب أن يتعاون المختصون في أمراض اللغة والتواصل، وعلم النفس والمربون والتربويون والمعلمون لوضع برامج تربوية تهدف أساسا إلى تنمية القدرة على التفكير والذكاء وأن تتناسب مع مراحل النمو العقلي عند الطفل الذي هو رجل المستقبل.

قائمة المراجع:

1- احمد طعيمة رشدى. (2004). *تحليل المحتوى في العلوم الانسانية مفهومه أسسه استخدامه*. القاهرة: دار الفكر العربي.

2- الخطايبية عبد الله. (2008). *تعليم العلوم للجميع*. عمان : دار المسيرة.

3- الزغلول عماد. (2003). *نظريات التعلم*. عمان: دار الشروق.

4- الزيات فتحي. (2006). *الأسس المعرفية للتكوين العقلي المعرفي وتجهيز المعلومات*. القاهرة: دار النشر للجامعات.

5- العارضة محمد عبد الله. (2013). *النمو المعرفي لطفل ما قبل المدرسة نظرياته وتطبيقاته*. عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.

6- سليم مريم. (1985). *علم تكوين المعرفة ابستمولوجيا "بياجيه"*. بيروت: معهد الانماء العربي.

7- شربل موريس. (1986). *التطور المعرفي عند جان بياجيه*. بيروت : المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع.

8- شفيق محمد. (1985). *البحث العلمي الخطوات المنهجية لإعداد البحوث الاجتماعية*. القاهرة: المكتب الجامعي الحديث.

9- علي عبد الرحيم صالح. (2013). *نظرية العقل لدى الأطفال التنظير الحديث في النمو المعرفي* (الإصدار الطبعة الأولى). عمان الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.

10- قطامي يوسف. (2000). *نمو الطفل المعرفي واللغوي*. عمان: الأهلية للنسر والتوزيع.

11- محمد بن يخلف. (2019). *مهارات التفكير الناقد في الكتاب المدرسي دراسة تحليلية لأسئلة النشاطات التعلمية والتقويمية ي الكتاب المدرسي لعلوم الطبيعة والحياة –سنة أولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا– أطروحة لنين شهادة الدكتوراه*. جامعة الجزائر 2.

12- معاوية محمود أبو غزال. (2016). *نظريات النمو وتطبيقاتها التربوية* (الإصدار الطبعة الثانية). عمان الاردن: دار المسيرة.

13- ميلاد محمود محمد. (2014). *علم نفس نمو الطفل المعرفي*. عمان : الإعصار العلمي للنشر والتوزيع.

14- ناصر أحمد الخوالدة، و يحيى اسماعيل عيد. (2006). *تحليل المحتوى في مناهج التربية الإسلامية وكتبها* (الإصدار الطبعة الأولى). عمان الأردن: دار وائل للنشر.

15- يعقوب غسان. (1994). *تطور الطفل عند "بياجيه"*. بيروب، لبنان: الشركة العالمية للكتاب.

المذكرات:

1- آسيا عبد الله. (2007/2006). *النمو المعرفي عند الطفل المسعف وفقا لنظرية جان بياجيه وعلاقته بعامل الذكاء*. جامعة وهران كلية العلوم الاجتماعية قسم علم النفس وعلوم التربية.

2- الشنطي عفاف عبد الرحمان إبراهيم. (2011). *التوافق بين ثقافتي الصورة والكلمة كمعيار للجودة في محتوى كتاب العلوم الفلسطيني*. غزة: جامعة الأزهر.

3- أوشيش نسيمة. (2006/2005). *التفكير وعمليته لدى تلاميذ السنة الرابعة أساسي بالوسط المدرسي الجزائري من خلال اختبارات الاحتفاظ والفضاء ل جان بياجيه*. الجزائر: جامعة الجزائر.

4- أيوب مريم. (2012/2011). *علاقة المدرسة بنمو اكتساب السببية لدى تلاميذ القسم التحضيري والسنة الثانية والرابعة ابتدائي* . الجزائر: جامعة الجزائر2.

5- بن طالبي ليندة. (2009-2010). *التفكير المنطقي وعملياته عند الأطفال العاجزين سمعيا المدمجين مدرسيا والعاجزين سمعيا غير المدمجين من خلال تطبيق اختبار بياجيه*. الجزائر: جامعة الجزائر.

6- بن علي إيمان. (2012/2011). *علاقة العمليات المعرفية الثلاث(الذاكرة العاملةن الاحتفاظ والتوجه الفضائي)باكتساب المفاهيم الأساسية والاستراتجيات المناسبة لحل التمارين والمسائل الرياضية*. الجزائر: جامعة الجزائر 2.

7- حسن لمياء. (2011/2010). *الكشف عن اضطرابات الحساب ومعالجة الأعداد لدى الطفل الجزائري(6-11سنة) من خلال تكييف وتقنين البطارية ZAREKI-R على البيئة الجزائرية*. الجزائر: جامعة الجزائر 2.

8- ذكريات امسلم. (2015)أثر طريقة تدريس تستند إلى الدمج بين النظرية المعرفية لبياجيه ونظرية النشاط في فهم المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم.

9- رزقي عملية سلفية. (2017). *تحليل محتوى كتاب "العربية للدارسين"على أساس المؤشرات المنهج الدراسي 2013 في مدرسة الثانوية الحكومية لامونجان*. مالانج: جامعة مولانا مالك إبراهيم الاسلامية الحكومية.

10- زروق السعدية. (2009/2008). *دور اللغة في اكتساب المفاهيم المعرفية : الاحتفاظ بالوزن والحجم-نموذجا- عند الطفل الأصم والطفل العادي* . الجزائر : جامعة الجزائر كلية العلوم الانسانية والاجتماعية قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطفونيا .

11- سافطري مائدة. (2017). *تحليل محتوى الكتاب التعليمي(كتاب التدريب دروس اللغة العربية التمهيدي منهج متكامل لفهم وترقية المفردات) وفق المنهج المتكامل*. مالانج: جامعة مولانا مالك إبراهيم الاسلامية الحكومية .

12- شرفاوي حاج عبدو. (2012/2011). *علاقة البنية المعرفية الافتراضية بالبنية المعرفية الملاحظة دراسة تحليلية في ضوء نظرية بياجيه* . جامعة وهران: كلية العلوم الاجتماعية قسم علم النفس.

13- كنزة حدون. (2017). *دراسة المفكرة البصرية- الفضائية والانتباه الانتقائي البصري عند الطفل المصاب بعسر الحساب مذكرة لنيل شهادة الماستر في أمراض اللغة والتواصل.* جامعة لونيسي علي.

المجلات:

1- المجموعة المتخصصة للتربية العلمية اللجنة الوطنية للمنهاج. (2016). الوثيقة المرافقة لمنهج التربية العلمية والتكنولوجية. *الوثيقة المرافقة لمنهج التربية العلمية والتكنولوجية مرحلة التعليم الابتدائي* .

2- حمارمجيد وآخرون . (2018). دليل استخدام كتاب التربية العلمية والتكنولوجية. *موقع المنارة التعليمي* .

3- قاسم هاشم رافد. (2018). بياجيه والارتقاء المعرفي. *مجلة كلية التربية للعلوم والتربوية والانسانية*