تقديم المقياس:

علم النفس المعرفي هو علم يعنى بالدرجة الأولى بدراسة مختلف العمليات العقلية التي تحدث داخل الدماغ أو العقل البشري سعيا لفهم و تفسير كيفية حدوث السلوك الإنساني.

و قد تتباين النظريات في علم النفس المعرفي في طريقة تناولها و تفسيرها للعمليات العقلية التي تحدث داخل الدماغ، فبعضها يهتم بدراسة الإدراك الحسي و عمليات التنظيم المعرفي كما هوالحال في نظرية الجشطالت، في حين يهتم البعض الآخر بدراسة التغيرات النوعية و الكمية التي تطرأ على العمليات المعرفية و الإدراكية عبر مراحل النمو المختلفة كما يرى بياجيه Piagetفي نظرية النمو المعرفي و كذا نموذج معالجة المعلومات الذي يهتم بمراحل تناول المعلومات و معالجتها داخل النظام المعرفي. و مع وجود بعض الاختلاف بينهذه النظريات، إلا أنها تشترك جميعها في تأكيدها على أهمية العمليات المعرفية و دورها في تحديد أنماط الفعل السلوكي الذي يصدر عن الإنسان.

المحاضرة الاولى : علم النفس المعرفي: المفهوم و النشأة

تعريف علم النفس المعرفي:

هو العلم الذي يهتم بالكيفية التي نكتسب، و نحول، و نتمثل و نخزن، و نسترجع بها المعلومات و كيف أن المعلومات توجه ما ننتبه اليه و كيف نستجيب لما ننتبه اليه.

يستخدم علم النفس المعرفي البحوث و المناحي النظرية التي تنتمي لمجالات عديدة في علم النفس منها الادراك، و العلم العصبي، و الانتباه و التعرف على النمط، التذكر و اللغة، التصور الذهني و علم النفس الارتقائي،التفكير و تكوين مفهوم الذكاء الانساني الطبيعي، و الذكاء الاصطناعي.

و يتضمن علم النفس المعرفي تصور أساسي هو تصور معالجة المعلومات، و الذي يفترض ان المعلومات يتم معالجتها وفق سلسلة من المراحل، بحيث تؤدي كل مرحلة وظيفة فريدة. و قد ساد هذا التصور على غيره،حيث ان التصورات الاخرى التي تم تكوينها في اطار علم الحاسوب و العلم العصبي التي اتحدت مع علم النفس المعرفي قد شكلت ما يسمى الآن بالعلم المعرفي(Patrick LEMAIRE ,1999).
و سننعرض في ما يلي جملة من التعاريف الأكثر شيوعا واستخداما في علم النفس المعرفي:

1. تعريف نيسرNeisser1967و هو صاحب أول كتاب في علم النفس المعرفي على أنه العلم الذي يدرسجميع العمليات التي يتم من خلالها نقل المدخلات الحسية الى الدماغ، و كيف يتمتنظيمها و تحويلها و اختصارها وتخزينها و استعادتها و استعمالها.
2. تعريف بيست Best 1986 العلم الذي يحاول فهم المعرفة الإنسانية و علاقتها بسلوك الانسان.
3. ايليس و هنت Ellis et Hunt 1993 هو علم دراسة العمليات المعرفية.
4. تعريف اندرسون Anderson 1995 هو العلم الذي يدرس طبيعة البنية المعرفيةللانسان و كيفية تصرفه في مجالات حياته اليومية.
5. تعريف Sternberg 2003 هو العلم الذي يتعامل مع ادراك الناس و فهمهم و تعلمهم و تذكرهم و تفكيرهم حول المعلومات من حولهم.

الكلمات المفتاحية في علم النفس المعرفي:

علم النفس المعرفي	Psychologie cognitive
الترابطية	Associationnisme
الخريطة المعرفية	Carte cognitive
النموذج المعرفي	Modèle cognitif
العلم المجرد	Science conceptuelle ou abstraite
نموذج معالجة المعلومات	Modèle de traitement de l'information
التمثيل الداخلي	Représentation interne
الإدراك	Perception
العمليات العقلية	Processus Mentaux
البنية المعرفية	Structure cognitive

و من خلال ما سبق من تعاريف و الكلمات المفتاحية (ان صح التعبير)، يتضح أن علم النفس المعرفي يبحثفي فهم و تفسير ما يلي:

_ كيف أن نظام طبيعي (انسان أو حيوان) أو صناعي (آلة) يكتسب معلومات حول العالم الذي يعيش فيه.
_ كيف أن هذه المعلومات يتم تمثيلها و تحويلهاإلى معارف.
_ كيف أن هذه المعارف تستخدم لتوجيه انتباه الفرد و سلوكه.(Patrick LEMAIRE ,1999)

الجذورالفلسفيةلعلمالنفسالمعرفي

تعدبعضالكتاباتلفلاسفةاليونانأمثالأفلاطونوأرسطوبمثابةالأسسالأولىفيعلمالنفسالمعرفي،إذناقشواموضوعاتعنطبيعةالمعرفةوأصولهاوطرقالوصولاليها.كماتناولواطرقالاستدلالومحتوياتالعقل .
وموضوعاتأخرىتشكلجوهراهتمامعلمالنفسالمعرفيالمعاصرمثلالإدراكوالذاكرة.

ويرىأرسطوأنالإدراكواستعمالالحواسهيالسبيلللوصولإلىالمعرفة.فمنخلالمانكونهمنإحساساتأثناءعمليةالتفاعلمعالبيئةيتشكللدينامجموعةمنالارتباطاتالتييحكمهاماأسماهبقوانينالفكر.وهيمبادئالتشابهوالتجاوروالاقتران،أوالتنافروالتناقض.ويقصدبالتجاورالاقتران
أيالحدوثعلىنحومتقاربزمانياأومكانيافالأشياءأوالأفكارالتيتحدثفيزمانومكانمتقاربيسهلتذكرهامستقبلاوكذلكبالنسبةللأفكارالمتناقضة.كمايرىأنالإحساساتبالاشياءتتجمعوفقهذهالمبادئوتتشكلمنهاافكاروارتباطاتبسيطةتصبحفيمابعدوبصورةآليةأكثرعمقاوتعقيدا .
ويتضحمنهناتركيزارسطوعلىدورالبيئةوأهميةالخبرةفيتطورالعقلوزيادةمحتوياتهكماتشكلالملاحظةالحسيةأداةاكتسابالمعرفة .

أماأفلاطونفيرىانالمعرفةفطريةتولدمعالانسان،وليستمكتسبة.وينحصردورالتعلمفيتسهيلظهورهذهالمعرفةوالكشفعنها وأنالتفاعلمعالبيئةيساعدالعقلفيتوليدالمعرفةالموجودةلديه .
اماباالنسبةللذاكرةفقدقدمأفلاطوننظريةاسماهانظريةالنسخأوالنظريةالشمعية،حيثتصورفيهاأنالعقليكونانطباعاتعنالمدركاتالتييصادفهامنخلالنسخهاأوعملنماذجلها.وهويشبهالمخبقطعةشمعيةتختلففيحجمهاومرونتهاباختلافالافراد.بحيثتنطبعفيهامدركاتالفردوكلماطالالوقتالذييحتفظفيهالفردبهذهالانطباعاتكلماتحسنادراكهالانانطباعهاعلىسطحالطبقةالشمعيةيصبحأكثروضوحا.

فالمعلوماتالتيتكونواضحةنتذكرهابسهولةبعكستلكالتيتمحىأثارهاعلىالطبقةالشمعيةفننساها .
ويمكنالقولانافكارأفلاطونحولالمعرفةومكوناتالعقلوالذاكرةتشكلنواةالأسسالفلسفيةللاتجاهالمعرفيفيعلمالنفس (SOLSO ,1991) .

وقدزادتحدةالجدلبينالفلاسفةالبيئيينوالوراثيينخلالالقرن 17 و 18 و 19 إذيذهببعضالفلاسفةأمثال جونلوكودافيدهيومو جون س.ميل (Jean LUCK, David HIUM, Jean S.MEAL)،إلىانالمعرفةتتشكلمنخلالالخبرةبينمايرىالوراثيوناوالعقلانيونأمثالكانتوديكارت (Emanuel KANT, DESCARTE)انالأطفاليولدونولديهمالكثيرمنالمعرفةالفطرية.

جونلوك (1704*1637)
يرىأنالخبرةهيأساسالمعرفةإذأنعقلالطفليولدصفحةبيضاء،يتشكلمحتواهامنخلالالخبرةوالتفاعلمعمكوناتالبيئة .
وانالمعرفةتتكونمنأفكاربعضهابسيطوبعضهامعقد.وتتشكلالأفكارالمعقدةمنالافكارالبسيطة. (مثالالكتاب، دفتر، تفاحة، طفل...)

كماتجدرالاشارةالىأنالفيلسوفديكارتكانأولمناستخدممصطلح***العملياتالمعرفية*** حينتحدثعنالتحليلالميكانيكيلفهمعملالعقلوا لجسمالانسانيكعملياتالهضموالدورةالدمويةوالانشطةالمعرفيةمثلالاحساسوالذاكرة .
كماقسمالافكارالفطريةومكتسبةعنطريقالخبرة .**ولعلهذهالنظرةالآليةللانسانهيالتيمهدتلظهورأبحاثعلمالحاسوبلاحقا.**

كماأيدايمانويلكانطهذهالتفسيراتحيثارتأنانخصائصالعقلالبشريتجعلالعقليستفيدمنالخبرةالتيتتكونبدورهامنعملالعقل (Engrenage).ويضيفأنناحينناصدرحكماأونتخذقرارإنماهذانتاجتفاعلالعقلوالخبرةمعا.

<u>البداياتالأولىلعلمالنفسالمعرفي:</u>

<u>علم النفس البنيوي Psychologie Structuraliste</u>: يعتبرتأسيسأولمختبرلعلمالنفسمنطرفويليامفوندت William WUNDT 1879 بألمانيا(ليبزيجLeipzig)بدايةالتأريخلعلمالنفس (Structuralisme).
وقدكانتمواضيععلمالنفسالمعرفي البنية العقلية Structure mentaleمنأهمالمواضيعالتيكانيهتمبهافوندتمنبينالمواضيعالعديدةفيعلمالنفس،وكانمنهجهفيالبحثأنذاكهوالاستبطان INTROSPECTION
الذييعتمدعلىتدريبالمفحوصينعلىفحصمحتوياتوعيهمبحيثيصفونفقطمالهعلاقةبالموضوعويتجاهلونمادونذلك،معحرصالباحثعلى الضبطالدقيقللظروفالتجريبية.

وقداهتمفوندتكثيرابدراسةالعملياتالشعوريةوجاءبمبدأالملاحظةالذاتية Self observation أو Auto_Observation أيأنيقومالفردالمفحوصبملاحظةمايدوربداخلهويقومبوصفهبدقة .
وبهذاكانتالتفسيراتالتيتقدمعنالعملياتالمعرفيةهيملاحظاتتمالتوصلاليهامنخلالالتقاريرالاستبطاني.

وقدلاحظالدارسونأنالمفحوصينفيتجاربالاستبطانلميتحدثواعنأحاسيسهمولاعنالصورالذهنيةالمصاحبةلعمليةالاستبطان .
وكانهذاهوالانتقادالذيوجهلمنهجالاستبطان .
حيثعملتتشنرTeatchnerمعفوندتوتحمسلهذاالمنهج.أثرهذاالانتقادعلىتحسينمنهجالاستبطانمنخلالالتشديدعلىالمراقبةالحذرةو التدريبالصارمتجنبالماأسماهبخطأالمثيرويعنيبهذاوصفالمثيربدلامنالخبرةالمتعلقةبه .

<u>علم النفس الارتباطيأو التسلسلي Psychologie Associationniste</u>لمارفضعلماءالنفسالمنهجالاستبطانيوانتقدوه،حاولوادراسةالمعرفةوالعملياتالمعرفيةمنخلالمنهجالتحليلالتجريبيومنهؤلاء :هيرمانايبنجهاوس Herman Ebbinghaus

(1909*1850)،الذياهتمبدراسةبدراسةأعمالفوندتوكتبهثمحاولاستخداماأساليببحثاكثرموضوعية،فركزعلىدراسةالذاكرةوجعلمننفسهموضوعاللدراسةبهدفدراسةالعملياتالعقليةبطرقموضوعية .

وقدكانيربانالمعرفةهيمجموعةارتباطاتتتشكلعنطريقالخبرةكماحاولاكتشافالقواعدالتيتتشكلعلىاساسهاهذهالخبرة .وحسب GUENTHER 1998

يمكنالقولأنابنجهاوسهواولعالمنفستجريبيعملعلىتكميمالخصائصالوظيفيةللعملياتالعقليةومنهاالذاكرة.

بدأتتجاربابنجهاوسبسلسلةالكلماتالمألوفة (مثال الشكل 02) كيفيتعلمالمفحوصونسلسلةمالوفةمنالكلماتثموجدانالالفةبينالكلماتمنشأنهاانتؤثرعلىنتائجالدراسةفعمدفيمابعدإلىاستخداماالمقاطععديمةالمعنى (مثال الشكل 03) .فأعددمنالمقاطعبحيثيتكونكلمقطعمنحرفينساكنينيتوسطهماحرفمتحركمثل MON : بحيثتكونهذهالمقاطععديمةالمعنىولاتتصلبخبراتالمفحوصين(ضبطعواملالمعنىوالخبرةالسابقة)وسمىهذاالتعلمبالتعلمالتسلسلي Associationniste،والذييتموفقالخطواتالتالية:

منزل_ مدرسة_ حزمة_ قطاع_ رصيف_ صندوق_ قماش_جزيرة_ دابة_ شاي_زهور_هستيريا_فردوس_مستشفى.....

الشكل رقم 02

همشغن_ فافيجا_ ياوالاي_ تيرافويرا_ ابادامهاتا_موساكيرا_آتونج_فاقجشاتاكا_جلعلميغراش_ استبونجا....

الشكل رقم 03

*1يقرأالمقاطعبسرعةثابتةالواحدتلوالاخر.

*2يكررالقراءةإلىانيشعرأنهأتقنقرائتها.

*3يختبرنفسه،فيقرأمقطعاويحاولاسترجاعماييليهبالتسلسل.

*4إذاحدثخطأمايعيدقراءةالسلسلةعلىنحومتكررثميعيداختبارنفسهوهكذا. (التسميعوالاختبارإلىحدالاتقان).

*5يقيسالزمنالمستغرقلحفظالقائمةوعددالمراتاللازمةلحفظهاتماما.

6*

حاولضبطالعواملالتييمكنأنتؤثرعلىالنتائجاوتشوشها،فنوعفيمتغيراتوقتالتعلم،التهيؤالعقلي،الحالةالصحيةوطولالقائمةوترتيبمحتوياتها.

وقدحاولابنجهاوسمنخلالماسبقالاجابةعلىعدةأسئلةمنها:

*1ماأثرتفاوتعددالمقاطعفيالقائمةعلىالمدةاللازمةللتمكنمنالحفظ؟

*2ماأثرعددمراتالتسميععلىالحفظ؟

*3ماأثرطولفترةالاحتفاظعلىالنسيان؟

واشارتالنتائجالمحصلعليهاإلىمايلي:

*1كلمازادطولالقائمةكلمازادعددالتكراراتاللازمةلحفظهاتماما.

*2نسبةزيادةعددالمقاطعفيطولالقائمةتختلفعننسبةالزيادةالمطلوبةفيمراتالتسميع.

*3يمكنتحسينالتعلماوالحفظمنخلالزيادةمراتالتسميع.

*4وجودعاملأخريؤثرفيعمليةالاحتفاظأسماهفتراتالاختفاظ.

*5وجدأنكلماكانتالفترةالفاصلةبينالحفظوالاختبارقصيرة) تقلعنيومين (كلماكانانحدار Glissementالتعلمأسرعوتأخذفيالتباطؤكلماطالتعنذلك
)سمىهذاالمنحنىالذييمثلهذهالعلاقةبمنحنىوظيفةالاحتفاظأومنحنىالنسيان(.

*6كلمازادعددمراتتجاورمقطعينمعازادالتعلم) بسماعالمتعلمأحدالمقطعينيستطيعتذكرالمقطعالمجاور.(

*7زيادةتكرارالتجاوريحسنالقدرةعلىالتذكر)تتفقهذهالنتائجمعماجاءبهالارتباطيونسابقا.(

8*
حاولقياسالذاكرةمنخلالعددالمحاولاتاللازمةلاعادةتعلمقائمةمنالمقاطع،حيثوضعالمعادلةالتاليةوالتيتعبر عنماأسماهبدرجةالوفر SAVING SCOREوالتيتساوي :زمنالتعلمالاصلي**ناقص**زمنالتعلم**على**زمنالتعلمالاصلي**الكلضرب**.100

درجة الوفر= زمن التعلم الاصلي_ زمن التعلم X 100

زمن التعلم الاصلي

ويتضحمنالمعادلةانىنسبةالوفرتزيدإذاقلالزمناللازملاعادةالتعلموالعكسصحيح.

لكنابنجهاوسكانيستخدمنفسهكمفحوص،عملعلىحفظعددكبيرمنالقوائم،وقالالدارسونفيمابعدأنهذايحملأثرالتدخلالسلبيللحفظومنه كفالاثرالتقدميوكفالاثرالرجعي،وربماتتشوشالنتائجالتيتوصلإليهابهذهالعوامل .
ومعهذافإنابنجهاوساستطاعانيثبتأنالتحليلالتجريبييمنهجملائملدراسةالعملياتالعقليةالعليا،وتقديمتفسيراتتوضحجوانبعملياتالتفكير والعواملالتيتؤثرفيها.

علم النفس السلوكي Psychologie béhavioriste:)"علم النفس هو علم دراسة السلوك الانساني واستجاباته ردا على المثيرات أو المنبهات".رفض السلوكيون هم أيضا المنهج الاستبطاني باعتباره منهجا غير علميا و

ان علم النفس يجب ان يعتمد على أسس علمية كباقي العلوم التجريبية الاخرى.و قد كان اعتراضهم على مسألتين أساسيتين:(Patrick Lemaire

- حسب السلوكيين العمليات العقلية Processus mentaux لا يمكن الاطلاع عليها أو قياسها لأنها غير شعورية (non accessible à la conscience)و مستحيل دراستها بصورة مباشرة.
- و المسألة الثانية تتمحور حول الصدق و الثبات (Validité et Fiabilité) أي لا يمكن للمنهج الاستبطاني أن يفيد بمعلومات و معطيات يتفق عليها الجميع، ثم لا يمكن الحصول على المعلومات ذاتها إذا أعيدت العملية.

و من جهة أخرى فشلالسلوكيونفيتفسيرالسلوكالانسانيالمتنوع،إذاقتصرتمحاولاتهمعلىدراسةالاستجاباتالظاهرية (les comportements àétudier sont des comportements publiquement observables, mesurables et contrôlables)
بالرغممنوضوحتأثيرالعملياتالعقليةفيالسلوك.فبدأتتظهرأفكارتناديبتوضيحهذهالعملياتوادماجهافيعلمالنفسالمعرفي.
وفيالخمسيناتمنالقرنالماضيعادالاهتمامممنجديدبالمواضيعالنفسيةالمعرفيةفظهرتمواضيعمثلالانتباه،الذاكرة،التصورالعقلي،التنظيمالمبنيعلىالمعنى،وعملياتاللغةوالتفكير،وغيرها. إذ شهدت العقود الثلاثة الاخيرة اهتماما جادا و متزايدا بالعمليات المعرفية ، و اصبح اهتمام علماء النفس المعرفي منصبا على دراسة و فهم العمليات العقلية المعرفية المعقدة، كما أصبح الحديث عن مفاهيم مغايرة مثل أنماط التفكير، الرموز، المعرفة، الاستدلال، حل المشكلات، تجهيز المعلومات يستقطب كل الاهتمام بهدف الوصول الى تفسير كيفية عمل العقل و اكتساب المعرفة و معالجة المعلومات و تحديد العمليات المعرفية المستخدمة في التمثيل الذهني للمعلومات.

علم النفس الجشطالتي Psychologie Gestaltiste

في الوقت الذي برز فيه السلوكيون في الحياة الاكاديمية بامريكا، كان الجشطالتيون في أوربا و على رأسهم كوفكا، كوهلر، و فارتايمرKofka, Kohler, Wertheimer و كانوا يعتبرون أن العقل La conscience يجب ان يكون الموضوع الاساسي لعلم النفس.اجتمع هؤلاء حول تيار أسموه الجشطالتLe gestaltisme***ou***

La psychologie de la formeأو علم النفس الصورة أو الشكل في ألمانيا حيث تطور ما بين السنوات 1930_1940، كما اهتموا أيضا بالظواهر الادراكية و حل المشكلات. و لم يكن الجشطالتيون يميلون كثيرا الى الدراسات التجريبية و اهتموا اكثر بالمبادئ التي تحكم الحياة العقلية، و إليهم ترجع فكرة او مبدأ " Le tout n'est pas réductible à la somme des parties"

"الكل لا يساوي مجموع أجزائه مضافة إلى بعضها". كما أكد الجشطالتيون على أن العمليات العقلية هي الوسيط بين البيئة و السلوك و هي فكرة احتضنها المعرفيون بشكل واسع.

علم النفس المعرفي Psychologie Cognitive

يقول جاردنر(Gardner,1985) أن التيار المعرفي هو نقطة تلاقي عدد من الاحداث. المجموعة الاولى هي احداث خارجية عن علم النفس و الاخرى داخلية. فأما الخارجية فتتعلق بالمسائل المفاهيمية و التكنولوجية و قد ساهم اكتشاف الحاسوب في التقدم بخطى كبيرة. و هو حاليا مستعمل بشكل واسع من طرف المختصين في علم النفس المعرفي في مهام متعددة مراقبة و تمرير التجارب في المخبر، التحليل الاحصائي للمعطيات، النمذجة الآلية للنشاطات المعرفية...الخ مما

أدى بالعلماء النفس إلى اعتبار الانسان كجهاز مهمته الاساسية هي معالجة المعلومات. اما الاحداث الداخلية في علم النفس التي ساهمت في ظهور علم النفس المعرفي فتتعلق بمكانة علم النفس المعرفي بالنسبة للسلوكية.

"Le cognitivisme est né à la fois du béhaviorisme et contre lui. »

فقد ولد علم النفس المعرفي من السلوكية و هو ضدها: احتفظ التيار المعرفي من السلوكية بفكرة أنه يجب دراسة المعرفة الانسانية بطريقة موضوعية و دقيقة. مع رفض الفكرة السلوكية القائلة بالاعتماد الكلي على العلاقة بين المثير و الاستجابة.فبالنسبة للمعرفيين المعرفة الانسانية لا تخص فقط هذه العلاقات بل تتضمن عمليات processus و ما تهدف اليه هو الكشف عن العمليات العقلية التي تحدث أثناء القيام بنشاط معين.

وقدساهمتمجموعةمنالعواملفيتطورعلمالنفسالمعرفيمنهاماحدثمنتطورفيمجالمعالجةالمعلومات وعلمالحاسوبخاصةفيمجالالذكاءالصناعيومجالاللغويات، نلخصها كما يلي:

أولا:مجال معالجة المعلومات:TRAITEMENT DE L'INFORMATION

و هو المجال الذي نتج عنه البحث في الاداءات العقلية(المهارات البشرية) و نظرية المعلومات. الذي لاقى قبولا و دفعا قويا أثناء فترة الحرب العالمية الثانية التي تتطلب توفر المهارات و الاداءات العقلية رفيعة المستوى، و لأن المعلومات التي كانت تطلب من السيكولوجيين أنذاك لم تكن تقبل التطبيق الفعلي، و هذا ما جعلهم يعملون جاهدين على تدارك الموقف الصعب، مما تجسد الان في ظهور أسس و مناهج علم النفس المعرفي في مجال المهارات العقلية و الانسانية و الاجتماعية.

كما تعد نظرية المعلومات فرعا من علوم الاتصال التي تمدنا بطريقة مجردة لتحليل عمليات معالجة المعلومات.

و تعد اعمال دونالتبرودبرت(BROADBENT(PSY .ANG في جامعة كمبرج من اهم الاسهامات التي تدل على اقصى استفادة ممكنة من هذين المجالين، حيث انتهى من الدمج بينهما الى ايجاد و تطوير منحى معالجة المعلومات. و استطاع برودبنت تطبيق افكاره بوضوح شديد في مجال دراسات الادراك و الانتباه و سرعان ما انتشرت افكاره و تم تطبيقها في جميع مجالات علم النفس المعرفي كالذكاء و التفكير، و التذكر، و نظام الحاسوب ...الخ.

ثانيا: تطبيقات الحاسوب:Applications de l'ordinateur

انطلقت التطبيقات في علم النفس المعرفي من تلك التطبيقات الحادثة في علوم الحاسوب، خاصة فيما يعرف ببحوث الذكاء الاصطناعي التي تكون مهمتها اكساب الحاسوب السلوك الذكي. و قد قضى الان نيوويل و هوبرت سيمونSIMONNEWELL et ما يقارب 30 سنة في جامعة كارنيجيميللون Carnegie Mellon Universityفي تعليم السيكولوجيين المعرفيين متضمنات الذكاء الاصطناعي. و كان لنظريات الحاسوب أثرها البالغ في علم النفس المعرفي و قد تم توظيف عدد من المفاهيم علوم الحاسوب في النظريات السيكولوجية. (امكانية تحليل ذكاء الحاسوب افادنا في التخلص من انواع الكف و الاحباط و التصورات الخاطئة التي كانت تمنعنا من التقدم لتحليل ذكائنا).

ثالثا: علم اللغويات (النفسي) Psycholinguistique

علم اللغويات النفسي أو علم النفس اللغوي يعتبر العامل الثالث المساهم في ظهور و تطور علم النفس المعرفي، و لابد أن نشير هنا لاعمال نوام تشومسكي Noam CHOMSKY في أوائل الخمسينات حيث كان يعمل باحثا لغويا في المعهد التكنولوجي بماساتشوساتسMassachussetts حول تكوين و تطوير تصور نظري لتحليل بنية اللغة، و خلص الى ان اللغة مبنية على درجة بالغة من التعقيد أكثر مما كان يتصور من قبل، و ان عدد من الصياغات النظرية

السائدة يتعذر عليها تفسير هذه البنى المعقدة التي يشتمل عليها بناء اللغة الانسانية. و هذا ما سمح لعلماء النفس المعرفيين باحداث ثورة علمية لاعادة صياغة العديد من النظريات السيكولوجية التي سادت لفترة طويلة خاصة في مجال التعلم و الادراك و التفكير، و الذكاء، و حل المشكلات.

و لقد نما علم النفس المعرفي سريعا منذ الخمسينات و الحدث المهم في هذه الفترة هو ظهور كتاب هاربر و أندرسون و زملائهما(Harber et Anderson et al.) عام 1964 عن العمليات المعرفية **"قراءات"** ثم الطبعة الاولى من كتاب الريك نيسر AlricNeisser الذي صدر عام 1967 بعنوان علم النفس المعرفي. و بظهور هذين الكتابين أعطيت الشرعية لهذا المجال في البحث و الممارسة.**(Anderson,1985)** .

المنهج المتبع في علم النفس المعرفي:

يتبنى علم النفس المعرفي في دراسة موضوعاته منهج معالجة المعلومات الذي يقوم على اساس تحليل العمليات المعرفية إلى مجموعة من المراحل و العمليات المتتابعة في نسق و ترتيب دقيق. و السؤال الذي يطرحه علماء النفس المعرفيين أنفسهم هو:" إلى أي مدى استطاعوا الاجابة عن السؤال الفلسفي القديم الذي يدرسونه بطريقة علمية:" كيف يؤدي العقل عمله؟" و الى أي مدى استطاعوا تفسير الطريقة التي تعمل وفقا لها الوظيفة المعرفية البشرية؟" من هنا ظهرت الحاجة الى التحليل التجريدي للاداء العقلي، فالتماثل بين طريقة عمل الحاسوب و العقل البشري يساعدنا على فهم هذا التحليل التجريدي. فالمخ كالحاسوب يحتوي على ملايين العناصر و المكونات، و لهذا اذا حاولنا فهم دور كل مكون منها ووظيفته في احداث السلوك الذكي للحاسوب فان الامر مستحيلا نظرا لدرجة تعقيد هذه الوظائف و العمليات. و لهذا خلص المتخصصون في علم الحاسوب الى تحديد لغة مبرمجة من مستوى اكثر تجريد و تعميم هدفها تحديد و توجيه سلوك الحاسوب، و من المعروف ان الحاسوب مزود بمفسر او مترجم مهمته تحويل كل عبارة من هذا البرنامج اللغوي الذي يمثل المستوى التجريدي الاعلى، الى عدد ضخم من عبارات المستوى الادنى التي تحدد مهمة ووظيفة كل عنصر أو مكون من المكونات الفيزيقية التي يتكون منها الحاسوب لحل مشكلة معينة. و هذه اللغات المبرمجة على درجة عالية من التجريد، من هنا يمكننا تجاوز الحاجة الى وصف مهمة كل مكون او عنصر من مكونات الحاسوب. و بهذا اصبح من الممكن لدى علماء الفس المعرفيين الاستفادة من التماثل بين تكوين الحاسوب و المخ البشري و الوقوف على الفهم الدقيق للطريقة التي يعمل بها العقل البشري.(مع مراعاة الفرق بين كلا الجهازين).

مجالات علم النفس المعرفي: استمد علم النفس المعرفي نظرياته و أساليبه الفنية من 12 مجالا من المجالات الاساسية للبحث العلمي و هي: علوم المخ Brain sciences، التعرف على النمط، الادراك، الانتباه، التذكر،التصور الذهني، تمثيل المعرفة،وظائف اللغة، علم النفس الارتقائي،التفكير ، حل المشكلات،الذكاء الانساني، الذكاء الاضطناعي.

المحاضرةالثانية:النشاط العقلي المعرفي و نموذج معالجة المعلومات

ما المقصود بالنشاط العقلي المعرفي: تعددت صيغه لأن مصطلح معرفي COGNITIF حديث نسبيا مما يعكس نوع من الاختلاف بين علماء النفس المعرفي من حيث وصفه، فيصفه البعض بانه معالجة و تجهيز المعلومات، و يصفه اخرون بالمعالجة العقلية للرموز، بينما يراه فريق اخر بانه القدرة على حل المشكلات، و عند البعض هو تفكير، و أخيرا اتجه هؤلاء جميعا الى اعتبار أن النشاط المعرفي يتضمن هذه الانشطة مجتمعة بما تشمله من عمليات الاستقبال و التعرف، و الانتباه و الادراك، و الذاكرة، و معالجة و تجهيز المعلومات و بما تنطوي عليه من عمليات الاستدلال و القدرة على حل المشكلات. و نعرض فيما يلي كل من وجهات النظر هذه:

النشاط العقلي كمعالجة و تجهيز المعلومات:يعتبر "نيسار" Neisser 1967 من العلماء الكثيرين الذين يرون أن النشاط العقلي هو معالجة كلية للمعلومات، كما يرى "نيسار" أن مصطلح معرفي من المصطلحات الشاملة التي تنطوي على جميع العمليات التي تعالج من خلالها المدخلات الحسية، التي تتحول و تختزل و تخزن، و تستخدم. و يعكس هذا التعريف الإطار العام للنشاط العقلي المعرفي حيث أجريت على ضوءهأبحاث و دراسات لاعداد برامج الحاسوب بحيث تحاكي عمليات التفكير الانساني أو عمليات النشاط العقلي المعرفي للإنسان (الذكاء الانسانيIntelligence artificielle).

النشاط العقلي المعرفي كمعالجة عقلية للرموز: ينظر البعض الاخر من العلماء في هذا المجال الى النشاط العقلي المعرفي بوصفه معالجة عقلية للرموز، فبغير ترميز للاحداث و الوقائع يستحيل علينا القيام بأي معالجة للحاضر أو الماضي أو المستقبل، لهذا تعد عملية ترميز الاحداث و الوقائع و الصور البصرية و السمعية و غيرها عملية اساسية في النشاط العقلي المعرفي.

النشاط العقلي المعرفي كقدرة على حل المشكلات: و يرى الكثير من علماء علم النفس المعرفي ان النشاط العقلي المستخدم في حل المشكلات هو جوهر التكوين العقلي المعرفي للفرد، بحيث يشكل هذا التكوين الأساس الذي يتم من خلاله تجميع و استخدام المعلومات في تقرير و ابتكار حلول للمشكلات. فهل كل الوقائع المعرفية تعد من قبيل نشاط حل المشكلات؟ و الى أي مدى يعد استرجاع اسم احد الأصدقاء القدامى من قبيل النشاط العقلي المستخدم في حل المشكلات؟ مثل هذه الأسئلة توضح أن التصور الأكثر قبولا هو أن النشاط العقلي المستخدم في حل المشكلات هو أحد صيغ النشاط العقلي المعرفي.

النشاط العقلي المعرفي بوصفه انماط تفكير: يمثل التفكير أكثر ما يهتم به العلماء في علم النفس المعرفي، و الواقع أنه لا يوجد تعريف جامع مانع لماهية التفكير لكن التصور المقبول هو ان التفكير هو نوع من العمليات العقلية المعرفية، أو أن العمليات المعرفية هي نوع من التفكير، كما يمكن تقرير ان العلاقة بين التفكير و المعرفة علاقة توازن، فالتفكير يتناول مدى واسعا من الوقائع و العمليات و الأبنية المعرفية في اطار تفاعلي دينامي، و هذا التفاعل الدينامي يعد من قبيل العمليات المعرفية التي تؤثر على البناء المعرفي ذاته لدى الفرد و الذي يؤثر بدوره على محددات تفكير الفرد و اطاره العام.

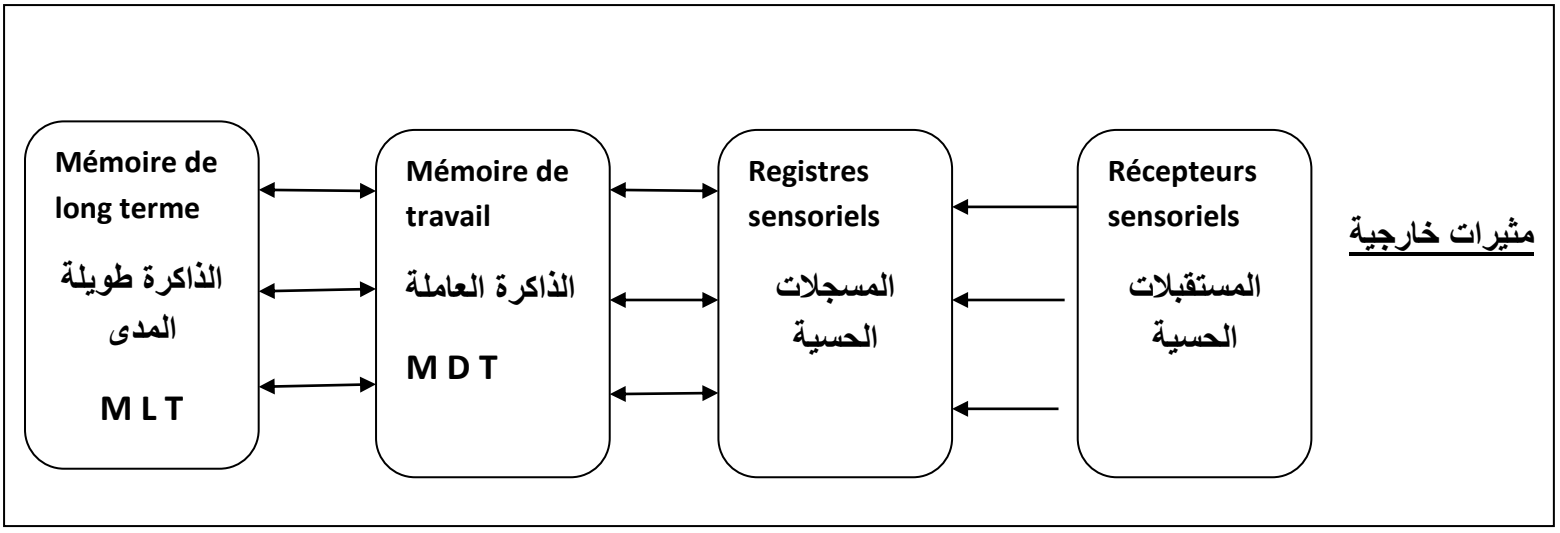
النشاط العقلي المعرفي بوصفه سلسلة من العمليات المعرفية: من هذه العمليات الاستقبال و التعرف، الانتباه و الادراك و التذكر، و التفكير و الحكم و الاستدلال و التعلم و حل المشكلات. ربما كان هذا الاتجاه او المنظور هو محاولة لأحداث قدر من التكامل بين صيغ النشاط العقلي المعرفي أو صوره. و قد يكون من الصعب القيام بمحاولة من هذا النوع نظرا لصعوبة الفصل أو التمييز بين هذه العمليات فالتصو

ر السائد أن هذه العمليات العقلية تحدث بشكل تفاعلي متزامن.

و على ضوء ما تقدم يمكن استنتاج تعدد الاتجاهات في النظر الى النشلط العقلي المعرفي، و ان هذا الاختلاف إنما هو في في درجة الاهمية حيث ينطوي هذا الاخير على كل العمليات التي سبق الاشارة اليها.

***** النشاط العقلي المعرفي و العمليات المعرفية:** من أهم الصعوبات التي يواجهها الباحثون و المهتمون و المشتغلون في علم النفس المعرفي هي ان كافة العمليات المعرفية Processus cognitifs غير محسوسة و غير مرئية Invisibles. و في محاولاتهم لفهم طبيعة هذه العمليات المعقدة و الخصائص الاساسية التي تميزها، بدأوا ببناء نماذج لكيفية عمل هذه العمليات المعرفية و علاقة كل منها بالأخرى. و هو ما ساعد على تصور: كيف يستقبل الانسان المعلومات؟ و كيف يدركها؟ و كيف يعالجها و يخزنها و يحولها؟ و كيف يسترجعها و يستخدمها؟ و قد ساعد في هذا كلهالتقدم المذهل الذي احرزته علوم الحاسوبمن حيث فهم نظم معالجة و تجهيز المعلومات لدى الانسان.

و فيما يلي سنعرض أهم العمليات المعرفية التي تشكل الاطار العام او المكونات الأساسية لنظام تجهيز و معالجة المعلومات عند الانسان و هي: المستقبلات الحسية و المسجلات الحسية، الذاكرة بعيدة المدى و الذاكرة العاملة بوصفها مجموعة من العمليات المعرفية العليا التي تقف خلف نظام تجهيز و معالجة المعلومات و سنبدأ الحديث من النموذج التالي:



نموذج معرفي عام لمعالجة و تجهيز المعلومات

ملاحظة: يشمل هذا النموذج عدة مكونات كل منها يلعب دورا حيويا في قدرتنا على معالجة و تجهيز المعلومات.

أولا المستقبلات الحسية:Récepteurs sensoriels/Sensoryreceptors

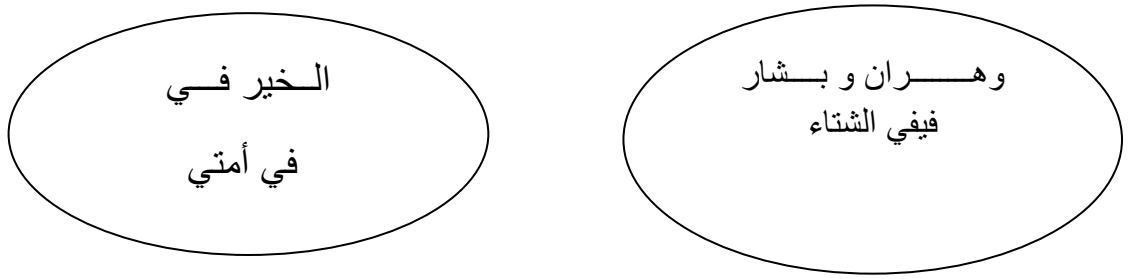
تمثل المستقبلات الحسية اولى عمليات الاتصال المباشر بالبيئة المحيطة بالفرد و المثيرات من حوله، و هي على هذا النحو تمثل مصدرا مباشرا للمعلومات. تتمثل هذه المستقبلات في الحواس الخمس: السمع و البصر و الشم و اللمس و التذوق، التي تسمح للفرد أن يتصل ببيئته و يستوعب مثيراتها و الاستجابة لها، و أي قصور او ضعف او تلف في أي من هذه الحواس يؤثر تأثيرا هاما و مباشرا على كيفية معالجة و تجهيز المعلومات لدى الفرد. لهذا يعتقد الكثيرون من علماء علم النفس المعرفي أن العمليات المعرفية لدى هؤلاء الأطفال تختلف تماما في خصائصها و طبيعتها و نموها عنها لدى الأطفال العاديين (Benderly,1980).

ثانيا المسجلات الحسية: Registres sensoriels/SensoryRigisters

يمكن التعرف على المسجلات الحسية في كافة مواقف القسم الدراسي، اذ يتضح دور المسجلات الحسية عندما يوجه المعلم تعليمات أو توجيهات للتلاميذ، و يصعب هنا اقتفاء أو تحديد أثرها فيزائيا، و يتم حمل هذه المثيرات بأي صورة من الصور السمعية أو البصرية، أو الشمية او الذوقية أو اللمسية ...الخ. و من هنا يظهر دور هذه المسجلات الحسية في التعلم و الاكتساب و الفهم. و تبقى بعض التعليمات أو التوجيهات التي لم تحملها المسجلات الحسية حتى يتم ادراكها فتضيع أو تفقد، و هو ما يحدث صعوبات ادراكية و صعوبات في معالجة المعلومات لأن الكلمات و التوجيهات اختفت قبل ان تعطى المعاني و الدلالات أو قبل تحديد معانيها و دلالاتها من خلال عملية الادراك اعتمادا على هذه المسجلات الحسية. كما يشير كل من(1979) BOURNE ,DOMINOWSKI ET LOFTUS إلى وجود مسجلات حسية مختلفة لكل حاسة من حواسنا و لكل منها دورا هاما و حيويا في ادراكنا.

رابعا الذاكرة بعيدة/طويلة المدى Mémoire de Long terme**/**Long term Memory:

يشير Anderson (1980) إلى ان الذاكرة طويلة المدى تمثل مخزنا دائما و غير محدود للمعلومات التي نجمعها عن العالم من حولنا، و هي أحدى المكونات الهامة للنموذج المعرفي لمعالجة و تجهيز المعلومات و التي تستخدم في اعطاء المعاني و الدلالات للمثيرات التي نستقبلها. و تؤثر الذاكرة طويلة المدى على ادراكنا للحاضر و تصورنا للمستقبل، كما يوضحه المثال التالي:



هل لاحظت الكلمات المكررة في كل دائرة؟

قد لا نلاحظ ذلك التكرار بسبب التهيؤ العقلي و التعلم، فنحن لا نستقبل كل كلمة او حرف على حدى بل الجملة او الفقرة ككل. لهذا فادراك المتعلم للاشياء يعتمد الى حد كبير على ماتعلمه من قبل. و حسب Ausubel يحدث الادراك

عندما يصبح المثير ذا معنى للمتعلم و عندما تكون لديه معلومات سابقة تمكنه من اعطاء المعاني و الدلالات للمعلومات الجديدة.

رابعا: الذاكرة قصيرة المدى أو العاملةMémoire de Travail/Working Memory

اضافة الى المستقبلات الحسية و المسجلات الحسية و الذاكرة طويلة المدى توجد الذاكرة الفعالة او العاملة التي تمثل مكونا آخرا من مكونات النموذج المعرفي العام لتجهيز و معالجة المعلومات التي تؤثر تأثيرا بالغا على الادراك و اتخاذ القرارات و حل المشكلات و اكتشاف و التوصل الى معلومات جديدة.

و تمثل الذاكرة العاملة أهم مكونات عملية التفكير فالمثيرات البيئية لا تبقى على نفس الصيغة أو الحالة التي نشتقها من العالم الخارجي و انما تخضع لأنماط من المعالجة و التعديل، فالذاكرة الانسانية تتمثل العالم الخارجي رمزيا.

و هذه الطبيعة الترميزية في تمثل المثيرات هامة لعمليات المعرفة ، فنحن عندما نحاول تحديد معنى المثير البيئي فإننا نقوم بتحويله و تحليله و مقارنته بالصورة الرمزية المختزنة في الذاكرة طويلة المدى. و قد يحدث تغيير في الصورة أو الصيغة المستعادة أو المسترجعة أو المحمولة للذاكرة العاملة و على ذلك فالذاكرة العاملة تختص بعمليات التحليل و المقارنة بما هو مختزن في الذاكرة طويلة المدى من خلال نمط التعرف كما بينته عدد من الدراسات منها (Moates et Schumacher, .1980 Bourne et al.1979) كذلك بينت دراسة نوال و سيرونNOEL et SERON في 1993 أن تذكر المعلومات يعتمد جزئيا على الطريقة التيتمت بها تمثيل هذه المعلومات.(PATRICK LEMAIRE, 1999)

****L'oubli de l'information en MDT : 2 théories : l'effacement de la trace et l'interférence.

وانطلاقا مما سبق يمكن تقرير ان التعلم لا يمكن ان يحدث بدون اعطاء المعاني و الدلالات للمعلومات المستدخلة و من ثم استيعابها و فهمها ، فالتعرف على المثير و تصنيفه و تمييزه عن باقي المثيرات من العمليات الاساسية الضرورية لكي يحدث التعلم.

المحاضرة الثالثة:التعلم المعرفي و النظريات المعرفية(أولا:نظريةبياجيهJean Piaget)

يعتمد التعلم المعرفي على عدد من العمليات المعرفية الانتباه، الإدراك، الذاكرة ، التفكير و حل المشكلات . و تبدو العلاقة بين التعلم المعرفي و علم النفس المعرفي من خلال البحوث الحديثة التي أجريت في مجالات التعلم اللفظي القائم على تنظيم المعنى داخل الذاكرة.

التعلـــــــــم الـــــمعرفي:

يعتبر التعلم المعرفي من المفاهيم الحديثة التي ظهرت استجابة للانتقادات التي وجهت للنظرية السلوكية التي اختزلت التعلم في مثير و استجابة. و يشير التعلم إلى تفسير السلوك في ضوء تجارب الفرد و خبراته و المعلومات التي يستقبلها و الانطباعات و الاتجاهات و الأفكار التي يكونها و المدركات التي يعيها و الطريقة التي تتكامل وفقها و تنتظم هذه المدركات داخل البنية المعرفية للفرد.

إذا كان التعلم في النظريات السلوكية يعني تغير في السلوك تحت ظروف الممارسة و التدريب و الخبرة، فهو في نظريات التعلم المعرفي تغير في المعرفة و الفهم و البناء المعرفي يتم من خلال تنظيم الخبرات الماضية و المعلومات السابقة و تفاعلها مع ما يكتسبه من خبرات و معلومات جديدة.

نظريات التعلم المعرفي:

سنتناول هنا نظريتين هامتين الاولى لجان بياجيه و الثانية لدافيد أوزوبلJean Piaget et David Ausubel:

أولا نظرية بياجيهJean Piaget في التعلم وفق النظرية المعرفية (النمو المعرفي).

أولا:نظريةبياجيه Jean Piaget 1896 1980:

تعتبر من أشهر النظريات في عدد من المجالات التربوي، النفسي و الاجتماعي و هي لا تزال تسود الفكر التربويالمعاصر.

و بالرغم من اهتمام هذه النظرية بالقدرات العقلية اكثر من اهتمامها بالسلوك ذاته، فهي تؤكد أن التغيرات التي تطرأ على نمو تفكير الطفل تحدد الطرائق التي يعمل و يتصرف بها.

يرى بياجيهأن التكيف العقلي ما هو الا تفاعل بين الفرد و بيئته و هذا التكيف يتم عن طريق التوازن Equilibration بين عمليتي التمثيل و الموائمةAssimilation et Accomodation و هذه المفاهيم أساسية في نظرية بياجيه و جد هامة في توضيح و شرح الاختلاف بين الطفل و الراشد. فقد استنتج بياجيه ان تفكير

الاطفال الاصغر سنا يختلف عن تفكير الاطفال الاكبر و هذا ما وضحه من خلال المراحل المتتالية التي يمر بها نمو الطفل.

و يقول بياجيه أن البيئة التي ينشا فيها الطفل تؤثر في معدل نموه، فإذا اقتصر اسلوب الطفل على سلوك معين دون تعديل نتيجة عدم مواجهته بأشياء جديدة في البيئة تتطلب تعديلا، فسيكون نمو الطفل بطيئا في بيئة لا تشجع و لا تتطلب أية تعديلات.(كريمان بدير،ص86).

المفاهيم الاساسية في نظريةبياجيه:

مفهوم التمثيل :**Assimilation** هو العملية التي يغير بها الفرد المعلومات التي يستقبلها بحيث تصبح جزءا من التكوين المعرفي لديه.

L'assimilation consiste en une modification de l'objet par les schèmes ou structures de connaissances dont dispose le sujet.

L'accommodation se réfère à une modification plus ou moins importante des schèmes du sujet en fonction des résistances que les objets imposent à leur assimilation.

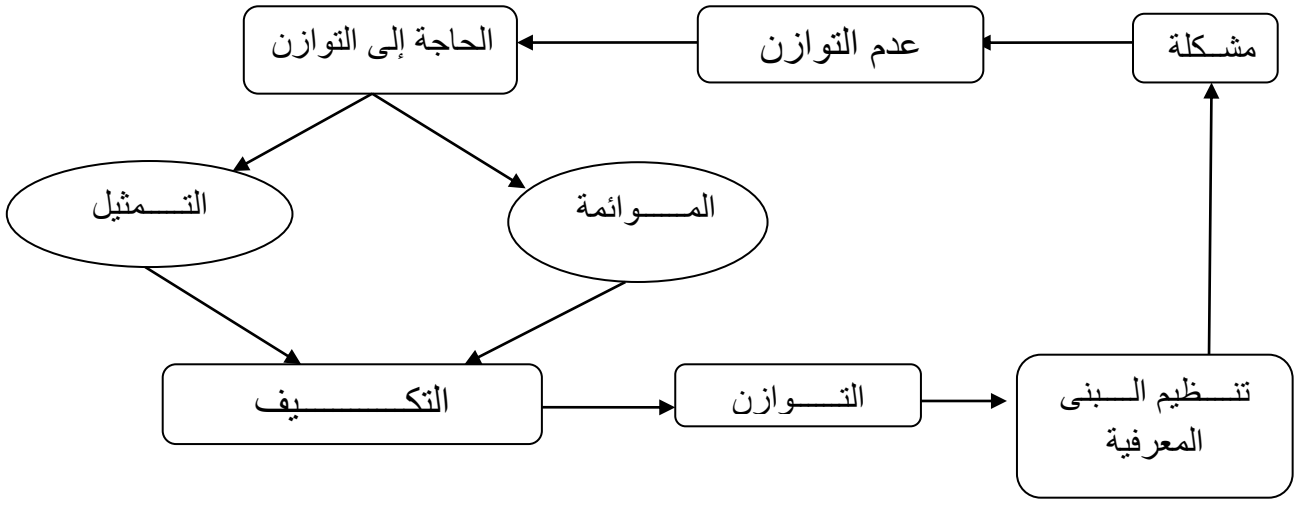
مفهوم الموائمة:**Accomodation** تشير الى التوافق الذي يقوم به الفرد بين المعلومات التي لديه و ما يستقبله من المثيرات الخارجية.

و تتعاقب هاتان العمليتانو تسيطر احداهما على الاخرى بحيث يتكامل النمو المعرفي بتوازنهما.

فالموائمة عكس التمثيل، فإذا كان الفرد في التمثيل يغير من الشيء الخارجي حتى يتناسب معه فإنه في الموائمة يغير من نفسه حتى يتناسب مع الشيء الخارجي.

مفهوم التكيف: **Adaptation** مع النمو يكتشف الفرد عدم كفاية معارفه لحل مشكلاته مما يؤدي إلى حالة عدم التوازن.مما يدفع الفرد الى السعي الى استعادة التوازن

مفهوم التوازن:**Equilibre** يحدث للمتعلم ما يسميه بياجيه بالصراع (مثال)، و هنا تتفاعل عمليتي التمثيل و الموائمة ليحدث في الاخير التوازن.



الشكل (01) مخطط التوازن و التكيف لبياجيه**Piaget**

Le scheme : unite de base de connaissances, structure mentale interiorisée et utilisée à aider l'enfant à comprendre et representer un objet, une action, un evennement. L'enfant a la naissance a 3 schemes reflexes innés : vision, prehension, succion, pour developper ses connaissances àpartir de ces 3 schemes et en créer des nouveaux, l'individu va utiliser deux processus complementaires : Assimilation et Accommodation :

Assimilation : application du scheme à l'environnement (a chaque stade l'enfant va appliquer les schemes qu'il possède pour augmenter la comprehension de son environnement) exemple : le scheme d'un chien (4 pattes+1queue= chien,

Le chat : 4pattes+ queue= chien aussi).

L'Aaccommodation : adaptation et modification du schemepourcategoriserl'environnement(elle permet a chaque scheme de s'adapter , de s'ajuster pour peu a peu categoriser les objets, et les expériences.

***مراحل نمو التفكير Stades de développement intellectuel

تتلخص المراحل النمائية عند بياجيه في ما يلي:

1. **المرحلة الحس حركية:Stade sensorimoteur**

تبدأ من الميلاد حتى السنة الثانية. يقتصر النمو في هذه المرحلة على الحواس و النواحي الحركية **مما يساعد الطفل على** ادراك العالم الخارجي. و يبدأ الطفل في هذه المرحلة اكتساب المهارات الاولية للغة.

من خصائصها أن الطفل لا يستطيع القيام بعمليات عقلية دون أدائها بدنيا فهي مجموعة الافعال و الحركات و نقيضها، دون أن يتعقلها: فتح_غلق، ملأ_تفريغ، فرد_جذب، رفع_خفض، جمع_فك، إمساك|_إطلاق... و في نهاية هذه المرحلة تبدأ القدرات العقلية البسيطة (تعرف، تذكر، استدعاء)(مثال المنزل و خروج الاب).

و خلال نموه الحسي الحركي يستطيع الطفل:

أ_تكوين مهارات تتعلق بمفهوم ثبات المرئيات: بينت بحوث بياجيه أن مفهوم ثبات المرئيات يبدأ مبكرا عند الطفل.

ب_تكوين مفهوم ديمومة الشيء عند الطفل: يتكون هذا المفهوم بالتدريج، من هنا تبدو أهمية لمس الطفل للاشياء برؤيته و متابعته لمسارات انتقالها من مكان الى مكان، فيبدأ يدرك بعض خصائص الاشياء من خلال تشكيله للمادة، نقلها من مكان الى مكان او تحول المادة من حالة الى اخرى.

ج_تكوين مفهوم الفراغ عند الطفل: ينشأ هذا المفهوم عند الطفل من تآزر النشاط الحركي و الحسي في بيئته. و يبدأ ادراك مفهوم المكان، الزمن، الحركة، السرعة مما يساعده على :

_ تحليل علاقات الجوار.

_مقارنة أجزاء الشيء ببعضها.

_مقارنة الجزء بالكل.

_دمج الاجزاء مع بعضها.

_عمليات بدائية في القياس.

2. مرحلة ما قبل العمليات الفكرية: Stade préopérationel

حددها بياجيه من 2_7سنوات و سميت بما قبل العمليات لأن الطفل حسبه يكون غير قادر على القيام بالعمليات المنطقية مثل: الجمع، الطرح، الضرب، التكرار، القسمة، الطرح المتكرر،المناظرة، الترتيب (وضع الاشياء تصاعديا أو تنازليا باستخدام صفة معينة)،الاحلال (وضع الاشياء محل بعضها)، المقلوبية (الجزء ينتمي الى الكل و الكل هو مجموع الاجزاء).

كذلك رصيده اللغوي الذي اكتسبه يمكنه من التعبير عن مشاعره و افكاره و حاجاته. يبدأ في تكوين العلاقات مع الكبار لكنه يبقى عاجزا على المناقشة الموضوعية و الاقناع. و تنقسم الى مرحلتين هما:

أ مرحلة ما قبل المفاهيم: Stade pré opérationnel

تمتد من 2_4 سنوات يكون الطفل غير قادر على تكوين المفاهيم التي تعتمد على التجريد و تمييز خواص الاشياء و المواقف للوصول الى تعميمات و هو ما يسمى بالقدرة الاستقرائية.

ب_مرحلة الحدس: Stade intuitif

و تمتد من 4_7 سنوات يكون فهم الطفل فيها للمفاهيم او المدركات الكلية مرتكزا على ما يراه و يبصره بحيث يركز انتباهه على جانب واحد فقط (مثال الأزهار، النقود).

و يتميز تفكير الطفل في هذه المرحلة بما يلي:

أولا: التمركز حول الذات:**Egocentrisme**

_قصور الطفل و عجزه على التمييز بين الواقع و الخيال، بين الانا و الغير.

_يدرك الاشياء عن طريق تأثيرها الظاهر أو المحسوسة.

_لا يربطها بأسبابها الحقيقية. و لا يتحرر من التمركز حول الذات قبل سن 7 و التحاقه بالمدرسة.

ثانيا:التفكير الاحيائي: Animisme

في هذه المرحلة ينسب الطفل الحياة للجمادات، و يعتقد ان لكل ما في الطبيعة روح أو نفس مثل ذاته. حيث يقول بياجيه أن الطفل هنا يعتمد على الحدس و البداهة و ليس على المنطق.(مثال الدمى، الحائط، الوسادة).

ثالثا:التفكير الاصطناعي: Pensée artificielle

مبني على السؤال التالي: من الذي صنع الشمس؟ من الذي صنعالبحر؟لماذا تشرق الشمس؟ لماذا ننام في الليل؟...الخ و هو يضن أن الاشياء قد صنعها انسان جبار أو قد صنعت نفسها بنفسها.

رابعا: السببية Causalité

يحدث هذا التفكير تدريجيا عند الطفل، حيث يفترض وجود علاقة سببية أو علية بين شيئين. يتميز التفكير هنا بما يسمى بالتفكير الانتقالي أو التحولي **Pensée transitive** و أن الاشياء لا تتحرك بمفردها بل هناك ما يحركها، و عليه بذل جهد للوصول الى لعبته مثلا أو غيرها.

خامسا: مبدأ الاحتفاظConcervation

يطلق بياجيه على هذه الظاهرة مبدأ الاحتفاظ لأن الطفل يكون غير قادر على الاحتفاظ بصفات الاشياء(الحجم، الوزن، العدد، الكم) ثابتة في ذهنه بالرغم من التغير الظاهري لها.

و يرى بياجيه ان اطفال ما قبل المدرسة غير قادرين على الاحتفاظ و يبدأ ادراك الكمية في ما بين 6_7 تقريبا ثم ثبات الوزن في ما بين 7_9 سنوات.

سادسا: التفكير العكسي (المعكوسية)Réversibilité

ترتبط هذه الخاصية بشكل كبير بتمركز الطفل حول ذاته. و تشير الى عدم قدرة الطفل على عكس أو قلب العملية أو السير العكسي. أي صعوبة ارجاع الاشياء الى صورتها الاولى. كما لا يدرك ان الفئات الفرعية تنتمي الى أو تشكل فئات رئيسية و الفئات الرئيسية تكون الفئات الفرعية.

سابعا: الواقعية عند الطفل: (عدم ادراك الواقع) Réalisme

يختلف تفكير الطفل عن تفكير الراشد حيث ينقصه التسلسل المنطقي و الموضوعية. لأنه عاجز عن البناء و التركيب. فقد يشير الى يده اليمنى و اليسرى لكنه لا يستطيع ان يميز بين اليمنى و اليسرى لشخص اخر يقابله و هذا راجع لتمركزه حول ذاته فهو لا يقوى على وضع نفسه مكان غيره لا هندسيا و لا اجتماعيا.

3. مرحلة العمليات الحسية العيانية: **Stade des opérations concretes**

تمتد من 7_11 سنة، حدوث تقدم في تفكير الطفل ليصبح منظما و منطقيا، و تزداد قدرته على اجراء تصنيفات متعددة و ترتيب الاشياء في سلسلة منظمة، يفهم مبدا ثبات الكم (الاحتفاظ)، و يصبح التفكير اكثر سعة و اقل تمركزا حول الذات و يصبح الطفل قادرا على حل المشكلات المحسوسة. كذلك امكانية التفكير المعكوس او المعكوسية (فالكميات المضافة يمكن انقاصها مثلما هو في الحساب: 3+4=7 أو 3=7_4 و هكذا...). يمتلك الطفل القدرة على التصنيف المنطقي للاشياء، غير المتشابهة الى مجموعات منطقية في ضوء خواص مدركة وواضحة تميز تلك الاشياء مثل اللون. كما يصبح الطفل قادرا على ادراك خواص المجموعات و تسميتها كاضافة مسمى لمجموعة لوصف عناصرها مثل العدد كخاصية للمجموعة، أو مجموعة الحيوانات أو مجموعة ادوات الطعام و هكذا...

4. مرحلة العمليات الفكرية الشكلية: **Stade opérationnel formel**

تبدأ في سن 11 سنة و تستمر الى فترة المراهقة و ما بعدها.و فيها ينتقل تفكير الطفل من النوع العملي المحسوس الى النوع النظري المجرد. و التفكير المجرد يعتمد على معاني الاشياء و ما يقابلها من الفاظ و ارقام ذات الدلالة المادية أو صورها الذهنية كالتفكير في معنى الديمقراطية و المسؤولية و الحرية، الضمير ، الحق و الواجب...الخ هي مفاهيم مجردة.

و هي تنمو و تتطور من خلال اللعب الجماعي و العمل الجماعي و الاندماج في جماعات الاقران مما يجعل الحدود بين الافراد واضحة و هو ما يسمح للمراهق بمعرفة حقوقه وواجباته كفرد داخل الجماعة قد يحرم منها اذا أخل بقوانينها. (التفكير الناقد، التفكير المجرد، عمومية الادراك، فرض الفروض النظرية...الخ).

المحاضرة الرابعة:التعلم المعرفي و النظريات المعرفية(ثانيانظرية أوزبلDavid AUSUBEL)

نظرية أوزوبلDavid Ausubel التعلم القائم على المعنى Apprentissage significatif(1978) و تتلخص فيما يلي:

تكتسب المعلومات الجديدة معناها الخاص في ضوء ما لدى المتعلم من المعلومات و المعرفة السابقة. و تعتمد نظرية التعلم القائم على المعنى على مفهومين رئيسيين هما:

أولا:عملية الاستيعاب أو التمثيل: Processus d'assimilation

يذهب أوزوبل في تفسيره لعملية الاستيعاب أو التمثيل إلى ما ذهب اليه بياجيه. فبينما يعرف أوزوبل التمثيل بانه العملية الاساسية التي من خلالها تختزن الافكار الجديدة في علاقات ترابطية مع الافكار الموجودة مسبقا في البنية المعرفية، نجد أن بياجيه يعرف التمثيل بانه العملية البنائية المعرفية التي يتم عن طريقها ادماج الخبرات الجديدة في الخبرات السابقة ثم اعادة استخدام هذه الخبرات في المواقف الجديدة.

و عليه ينطوي مفهوم الاستيعاب او التمثيل على اضافة معلومات ادراكية الى الابنية و التراكيب المعرفية القائمة و في ضوء ذلك يرى اوزوبل أنه يتوجب على الطلاب ان يقوموا بنوع من المعالجة العقلية للمادة التي تعرض عليهم بهدف استخلاص المعنى و ذلك:

_ باكساب الافكارالجديدة معاني اضافية.

_بتقليل أو خفض احتمال تعرض الفكرة الجديدة للنسيان.

_بجعل الفكرة الجديدة أكثر قابلية للاسترجاع.

ملاحظة: أهمية تنظيم الافكار التي تساعد على تثبيت المعلومات الجديدة من خلال شبكة ترابطات المعاني في البنية المعرفية الدائمة.

ثانيا: المنظمات المسبقةPréalables :Organisations

يقترح أوزوبل المنظمات المسبقة التي تعبر عن الافكار الرئيسية المراد استخلاصها من تدريس موضوع ما و التي ترتبط بشكل وثيق بالتفاصيل التي تليها. و من خصائصها أنها تكون ملخصة و مركزة و شاملة.
و هي تعتبر اطر تساعد في بناء و ربط المفاهيم التي يتم عرضها و مناقشتها و تفسيرها لاحقا.
مثال: " كلما يوجد يوجد بمقدار، و كلما يوجد بمقدار يمكن قياسه" تعد هذه الجملة من المنظمات المسبقة الجيدة و تعد مقدمة محورية لموضوع القياس النفسي حيث تلخص مع التأكيد على امكانية قياس الظواهر النفسية. فالمنظمات المسبقة هي جمل او عبارات محورية تساعد في تهيئة المتعلم لما هو آت من معلومات.
و لهذا يرى اوزوبل ان العامل المحدد للتعلم هو مقدار وضوح البنية المعرفية لدى المتعلم. و يقصد بالبنية المعرفية المعرفة الراهنة التي تتالف من الحقائق و المفاهيم و القضايا و النظريات و المعطيات الادراكية الخام التي تتوافر للمتعلمفي لحظة ما وكيفية تنظيمها كما و كيفا و استراتيجية استخدامها في مختلف المواقف.
علاقة التعلم المعرفي بالذاكرة: العلاقة بينهما وثيقة، فلكي يصبح التعلم اكثر ديمومة يتعين ادماج الخبرات الجديدة في الخبرات السابقة ثم اعادة استخدام هذه الخبرات في المواقف الجديدة.(فتحي الزيات، 1985) .

و لا تختلف النظرة الى التعلم عن النظرة الى الذاكرة فعندما يتم تعلم معلومات جديدة فإنها تشكل إضافة إلى البنية المعرفية الموجودة في الذاكرة. و تصبح المشكلة التي تواجه المتعلم هي الملائمة بين متطلبات الموقف و المعلومات الماثلة في الذاكرة.

العوامل المؤثرة في التعلم المعرفي و نواتجه:

مما سبق تبين لنا أهمية الذاكرة في التعلم، و لهذا سنتناول بشيئ من التحليل العوامل الخاصة بالذاكرة و التي تؤثر في عملية التعلم المعرفي و مخرجاته نلخصها في ما يلي:

أولا: نوعية الممارسة لا كمية الممارسة (التخزين و الاسترجاع):

في السنوات الاخيرة ظهر اتجاه يهتم بنوعية المادة موضوع الممارسة و علاقتها بعمليتي الحفظ و التذكر. حيث اصبح علماء النفس يولون اهتماما كبيرا بكم المادة المستعادة و أي نوع من الممارسة هو الأجدر بالاهتمام ، فالاستمرارية أو ديمومة التعلم و فاعليته تعتمد و بصورة كبيرة على نوعية معالجة المادة موضوع التعلم او الممارسة. و قد ظهر هذا الاتجاه على يد Craik et Lockhart, 1972 اللذان يريا ان ديمومة التعلم تعتمد على مستوى المعالجة (هامشي، متوسط،عميق).

ثانيا: مستويات تجهيز و معالجة المعلومات:

تشير الى ان التجهيز و المعالجة الاعمق للمادة المتعلمة معناه توظيف طاقة اكبر من الجهد العقلي ما يستلزم استخدام شبكة أكبر من الترابطات بين الفقرات المتعلمة و بعضها البعض من ناحية ، و بينها و بين المعرفة الموجودة في الذاكرة من ناحية اخرى. و هو ما يسهل التذكر أو الاسترجاع للفقرات المتعلمة سابقا او لاحقا.

ثالثا: ترتيب عرض المعلومات:

يجب ان تعرض المعلومات على المتعلم في شكل متسلسل و مرتب مما يسمح بادراك العلاقات بين أجزاء المادة او الموضوع ، فيتضح المعنى و المقصود و الهدف طالما اتضحت البدايات و ما اعقبها.

رابعا:درجةمألوفية المعلومات:

تشير الى مدى امكانية خلق الترابطات و العلاقات بين المعلومات الديدة و المعلومات الماثلة في الذاكرة فتشابه المعلومات أو انتمائها الى مجال متقارب يسهل عمليات التجهيز و المعالجة و الحفظ و الاسترجاع.

المحاضرة الخامسة: استقبال، تجهيز ، و معالجة المعلومات

ينظر الى التفكير وفق نظام معالجة و تجهيز المعلومات بوصفه نتاجا لعمليات معقدة من التحويل و التنظيم و المعالجة لمحتوى مختلف هذه المكونات. و هي عمليات قابلة للنمو و التغير مع تقدم السن.و سنتناول في ما يلي المراحل الاولية لتجهيز و معالجة المعلومات.

المراحل الاولية أو الاستراتجيات الفعالة لتجهيز و معالجة المعلومات:

تتطلب المراحل الاولية لتجهيز و معالجة المعلومات القدرة على استقبال و متابعة المعلومات المرتبطة بالموقف بصورة فعالة و يتوقف الاكتساب الناجح للمعلومات على فعالية العديد من العمليات و الاجهزة مثل: المسجلات الحسيةRécepteurs sensoriels، الانتباه الانتقائي Attention focalisée، سرعة التجهيز Vitesse du processeur و استراتجياتالاسترجاع Stratégies de récupérationمن أجل تجهيز المعلومات وتوظيفها في مختلف المواقف البيئية. و سنلخصها كما يلي:

أولا:استقبال و معالجة المعلومات: تستقبل المعلومات أو المثيرات في صيغة من الادراك الخام تتوقف درجة الاستفادة منها و توظيفها على كمية المعلومات التي يتاح للمفحوص تحويلها و حملها الى الذاكرة قصيرة المدى. تشير الدراسات (Sperling 1963)التي اجريت في هذا المجال إلىأن فاعلية المسجلات الحسية في استقبال المعلومات المرئية لدى الكبار اكبر منها عند الاطفال.حيث استطاع الكبار تذكر أربع صيغ من الاشكال الهندسية بدقة بينما لم يستطع الاطفال من 5 سنوات تذكر سوى اثنين فقط.

و تبعا لهذه النتائج أجريت دراسات و أبحاث أخرى تهدف الى تحديد مواطن ضعف أداء الأطفال عن طريق عرض 8 فقرات من الاشكال وفقا لترتيب معين بحيث يتم تتابعها على فترات متباينة عن طريق مؤشرسهمي مضيئ عند ظهور كل شكل ثم يطلب من المفحوص أن يذكر الفقرة ذاتها. وقد توصلت الى النتائج التالية:

_ 1 عند اضاءة السهم على كل فقرة من الفقرات بشكل تتابعي و بدون فترات بينية بين كل فقرة و التي تليها. كان اداء الاطفال مماثل لأداء الكبار بمعنى عدم وجود فروق ذات دلالة بين المجموعتين في كمية المعلومات المستقبلة.

_2 كانتفترة بقاء المعلومات في المسجل الحسي متساوية تقريبا بالنسبة لكل من الاطفال و الكبار تبلغ 250ملي ثانية. ما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة بينهما في الخصائص الاساسية للمسجلات الحسية.

_3عند زيادة الفترات البينية بين اضاءة السهم على كل فقرة و التي تليها، كالن أداء الكبار أفضل بكثير من أداء تالاطفال.

تفسر هذه النتائج على أن الكبار استطاعوا استخدام استراتجية لترميز الفقرات حسب ترتيبها قبل ان تخرج من المسجلات الحسية و تحول الى الذاكرة قصيرة المدى. بينما لم يستطع الاطفال التوصل الى مثل هذه الاستراتجية و من ثم كانت المعلومات المحمولة الى الذاكرة قصيرة المدى لديهم أقل.

و هذا يعني ان الفروق بين الكبار لا تكمن في سعة المسجلات الحسية و انما في استراتجيات ترميز المعلومات و تحويلها الى الذاكرة قصيرة المدى.

ثانيا: سرعة المعالجة: Vitesse du processus

من الثابت علميا أن معالجة المعلومات يستغرق وقتا و هو قابل للقياس، حيث تتتابع المثيرات في عرضها فيما يسمى بالتتالي السريع. حيث يعرض المثير لفترة لحظية ثم يتبع بمثير أخر بحيث يحدث تطميسلادراك المثير الاول فيقطع معالجته.و بتنويع طول فترة عرض بين المثير الاول و الطامس يمكننا تقدير الزمن الذي يحتاجه الفرد لتجهيز و معالجة المثير الاول مثل تذكره أو التعرف عليه.

و قد اختلف الباحثون في تقرير ما إذا كان الاطفال يختلفون مع الكبار من حيث سرعة تجهيز و معالجة المعلومات و أنها تتزايد بالتقدم في العمر (النمو).فقد وجد "باسكو" (Basco,1975) باستخدام الاجراءات التجريبية أن هناك فروقا ذات دلالة في زمن تجهيز و معالجة المعلومات بين أطفال المدارس من ناحية و كبارهم، و الراشدين من ناحية أخرى. بينما لم يجد "ليس و بليك و هيث" Liss et Haith 1970, et Blacke, 1974 فروقا ذات دلالة بين الاطفال و كبار في هذه الخاصية.

السؤال:ما هو الافتراض الاكثر قبولا؟ الى ماذا يرجع الفرق بين الكبار و الاطفال في هذه الخواص؟

ثالثا: الانتباه الانتقائي:Attention sélective

يشير الانتباه الانتقائي الى القدرة على التركيز على المعلومات ذات العلاقة بالموضوع و استبعاد المعلومات التي ليس لها علاقة بالموضوع. و على الرغم من قلة المعلومات حول الانتباه الانتقائي عند الاطفال الا أن هناك بعض الادلة التي تؤكد أن الاطفال الصغار أقل قدرة على التحكم في عمليات الانتباه لديهم و انهم اكثر محدودية و اقل مرونة في توزيع انتباههم على المعلومات المتعلقة بالموضوع و غير المتعلقة بالموضوع و من هذه الادلة دراسات Hagen 1967,Hale 1975, Pick 1975.

مثال دراسة الحيوانين الملونين: أسفرت نتائجها على ان استجابات الاطفال الكبار أسرع منها لدى الاطفال الصغار. بالرغم من التلميح الاولي: كيف يبدوان؟ كيف تراهما؟....

و الواضح أن قدرة الكبار على التركيز على ما يخص الموضوع و الاستفادة من التلميحات يرجع الى استخدام الاستراتجيات الفعالة لديهم و الى البناء المعرفي المتزايد بتزايد النمو.

رابعا: الترميز:Encodage

عقب تسجيل المعلومات عن طريق المسجلات الحسية، تحول الى الذاكرة العاملة حيث تخضع خلال انتقالها الى ما يسمى بالترميز. فنحن حين ننظر الى احدى المثيرات و نركز عليه بحيث ننتبه الى عدد من المظاهر او الخصائص المتاحة التي تميزه، حيث لا نستطيع الاحتفاظ بنسخة أو صورة حرفية للمثير الذي نراه فنحوله الى رموز تسهل معالجته و الاحتفاظ به في الذاكرة طويلة المدى و استرجاعه أو تذكره عند الطلب.

و تبقى الاعمال و الدراسات التجريبية كثير ة التي تهدف الى تحديد الفرق بين الاطفال الصغار و الكبار من حيث عملية الترميز منها الدراسات التي تعتمد على الطريقة الشائعة: طريقة التعرف الزائف تتلخص خطواتها في ما يلي:

- يعرض على المفحوصين عدد من المثيرات المختلفة (كلمات مثلا).
- ثم تعرض نفس هذه الكلمات (القديمة) مختلطة مع كلمات أخرى جديدة.
- ثم يطلب من المفحوصين تقرير ما إذا كانت الكلمة قديمة أو جديدة.

مثال: كلمة (كلب ،قلب، ثعلب) فإذا تعرف المفحوص على كلمة قلب ككلمة قديمة فمن الممكن افتراض أن أساس الترميز هنا هو منطوقها. أما اذا تعرف على كلمة ثعلب بوصفها كلمة قديمة فانه يمكن افتراض ان اساس الترميز لديه هو عامل المعنى (حيوان).

و من التجارب التي استخدمت هذا الاجراء تلك التي قام بها Halperin1974 ,Felzon et Anisfeld 1970,لرداسة الفروق بين الاطفال و الكبار في عملية ترميز المعلومات. حيث خلصت الى ان ترميز الكبار يقوم على أبعاد متعددة مثل المظهر، المنطوق، المعنى...و غيرها و يتميز بالدقة و الحكم، بينما يقوم ترميز الصغار على عدد محدود من الابعاد.

دور الذاكرة قصيرة المدى في المعالجة و التجهيز:

تتأثر العمليات السابق ذكرها مثلما تتأثر الذاكرة العاملة أو قصيرة المدى بالتغيرات النمائية خاصة خلال سنوات المدرسة لأن في هذه المراحل تزيد حاجة الطفل الى مجموعة من العمليات التالية:

- **التسميع:** يتوقف معدل تذكر المفحوص او استرجاعه للفقرات المعروضة على انشطة التسميع و استراتجياته التي تعني ايجاد علاقات و ارتباطات بين المثيرات موضوع الحفظ و بين مختلف المثيرات و المعلومات البيئية. و تشير دراسة Ornstein ,Naus et Liberty 1975الى ان معدل تذكر الكبار اكبر منه لدى الصغار الاطفال و ان عملية التسميع تعد من العوامل الهامة التي تؤدي الى الفروق الفردية الناشئة عن تباين العمر الزمني.
- **التنظيم:** تبدأ هذه العملية عند الطفل مع بداية التحاقه بالمدرسة حيث يصبح قادرا بصورة افضل على تنظيم المواد المراد تذكرها أو استرجاعها. و تعتمد على ما يلي:
  _ قابلية المادة للحفظ و التصنيف و الربط.
  _ درجة مألوفية المادة.
  _طريقة العرض.
  _النشاط الذاتي للفرد.
- **الاسترجاع أو التذكر**: من الدراسات التي اهتمت بالاسترجاع دراسة : Morrison et Lord1979و تتمثل في البحث عن المعلومات و تحصيلها من الذاكرة و استعادتها.و تتوقف فعالية هذه العملية على طريقة عرض المادة المراد استرجاعها و مستوى التجهيز الذي تعالج عنده هذه المادة.

المحاضرة السادسة: عمليات بناء المعرفة

عمليات بناء المعرفة او العمليات العقلية العليا:Activités mentales supérieures

توجد مجموعة من العمليات عند الانسان التي تساهم في بنائه للمعرفة بأنواعها و أشكالها و كيفية التعامل معها و اختيار الانسب منها في المواقف المختلفة من الحياة. و تتمثل هذه العمليات في الانتباه، الادراك، الذاكرة، التخيل، حل المشكلات و اتخاذ القرار...

أولا: الانتباه:

تعريف الانتباه و خصائصه: يعرف الانتباه على انه تركيز الذهن تركيزا شعوريا على شيء موضوعي او فكرة تتصل بشيء موضوعي، او التركيز على فكرة مجردة. فهو عملية عقلية تتصل باهتمام الجانب الشعوري بشيء معين على نحو واضح. و هو نزوع موجه ازاء ادراك متكامل لموضوع معين أو فكرة محددة.

و يبدأ الانتباه بوعي الفرد بما في بيئته و ادراك خصائص المنبهات. و الصلة متينة بين البدء بوعي الشيء و الالمام بما هو مدرك من جهة، و بين الانتباه من جهة اخرى.و الفرق بين الوعي المتصل بالاشياء و الانتباه هو ان هذا الاخير يطلق على ناحية معينة من سائر مكونات المجال الادراكي. اذن الانتباه انما هو توجيه بؤرة الشعور على نقطة محددة بالذات من بين المدركات الكلية التي بدأ بها الوعي. و يؤكد انور الشرقاوي (1984) على ان الانتباه هو عملية بأورة أو تركيز الشعور على عمليات حسية معينة تنشأ من المثيرات الخارجية الموجودة في المجال السلوكي للفرد.

و يعتبر عالم النفس الامريكي ويليم جيمس william James (1642_1910) من أوائل علماء النفس في العصر الحديث الذين اهتموا بدراسة عملية الانتباه بطريقة موضوعية على اعتبار انها احدى الظواهر النفسية الهامة في السلوك الانساني، فهو يرى ان كل ما ندركه أو نعرفه أو نتذكره ما هو الا نتاج لعملية الانتباه. و قد نظر الى الانتباه على انه عملية تركيز الوعي او الشعور على الاحساسات الناتجة بفعل المثيرات الخارجية، او تلك الصادرة من داخل الفرد.

و يؤكد جيمس ان الانتباه عملية وظيفية تتمثل في التركيز على مثير معين دون غيره من المثيرات، بحيث يتم اختياره على نحو شعوري أو غير شعوري. و قد ميز بين نوعين من الانتباه :

- الانتباه المرتبط
- بالمثيرات الحسية و الذي يتمثل في تركيز عضو الحس على الانطباعات الحسية.
- الانتباه المرتبط بالعمليات العقلية المتمثل في تركيز التفكير او العقل في ما نحن بصدد التفكير به(Schmidt et Lee, 1999)

و قد ؤجد نتيجة للدراسات الكثيرة التي اجريت في هذا المجال ، انه كلما كان الوعي بالشيء المنتبه اليه ضيقا محددا كان وضوح الانتباه المبني على الادراك أشد و انجح. ذلك ان هناك ما يسمى "بالمدى" الذي يحدد جوانب البيئة التي يمكن ان يتم فيها الادراك.

و المدى يتصل بمجال ادراك الحواس، فباستطاعة العين مثلا ان تدرك مجالا بعيدا بقدر ما تستطيع ان تبصر و بقدر ما يتسع لها ما لم تكن هناك حواجز تحول دون امتداد الإبصار. كذلك الانتباه لا يمكن ان يحتوي ذلك المجال الشاسع الذي تراه العين . فلا بد من مجالات محددة و نقاط معينة يتركز عليها الانتباه و على هذا فيمكن القول ان الانتباه يبدأ بالادراك و يكون اصطفائيا، بمعنى انه يتبين جوانب خاصة من جوانب المدركات فيتركز على فحص دقائقها.

التداخل في عملية الانتباه:

يؤكد بعض العلماء على حدوث عملية تداخل اثناء توجيه الانتباه الى مهمة ما من بين مهمات اخرى. و يرى هؤلاء ان عملية التداخل تحدث بين مهمتين اثناء تنفيذ احداهما كما يلي:

- الاستمرار في الانتباه الى المهمة (أ) و اعطاء قليل من الانتباه الى المهمة (ب).
- توزيع الانتباه بين المهمة (أ) و (ب) مما يؤدي الى سوء تنفيذ المهمتين.
- الاستمرار في الانتباه للمهمة (أ) و كبح المهمة (ب) ما يؤدي الى تجاهلها.
- التحول بالانتباه ألى المهمة (ب) و كبح المهمة (أ).

التتالي في عملية الانتباه :

إن انتباه الفرد الى جزء محدد من شيء لا يعني ان بقية مكونات ذلك الشيء تكون بعيدة عن مجال ادراكه بحيث لا يحسها او لا يراها. انما العكس هو الصحيح فالفرد يكون على وعي شامل بمجاله الادراكي، فأنت تجلس في طاولتك تكتب موضوع معينا يقتضيك الانتباه الكامل اليه و التفكير الكلي فيه. و انت تتابع ببصرك كل كلمة تكتبها أو كلمة تقراها لكنك في الوقت ذاته ترى بزوايا عينيك اشياء اخرى تحيط بك و تعرفها جيدا و تعلم ما هي و تكاد تقدر قربها منك او بعدها عنك و تقديرك لمسافاتها هذه يتم عن طريق معرفتك العقلية الشعورية بها. الانتباه اذا ليس معناه تجريد شيء معين و فصله عن اشياء اخرى هو جزء منها.**انما هو تركيز الشعور في شيء معين خلال فترة معينة** بحيث يصبح ممكنا القول بان ذلك الشيء المحدد هو في "بؤرة الشعور" و ان بقية الاشياء التي لا تعني للفرد كثيرا في تلك اللحظة تكون في "هامش الشعور". و لكن ما هو مستاثر بالشعور و مستقطبه في هذه اللحظة قد يكون في هامش الشعور في لحظات تالية و يحل محله ما كان في هامش الشعور بحيث يصبح في بؤرة الشعور. أي:ان الانتباه ينتقل وفق الحاجة و الاهتمام و الغاية منه، فمن طبيعة الانتباه انه يتخذ احتمالات شتى اهمها :

- يتم الوعي بالمجال الادراكي بصورة عامة دونما تحديد.
- يتم الادراك للبيئة بصورة عامة مع التركيز على شيء محدد.
- التركيز على اشياء جانبية لا على التاحديد.

يحدث احيانا ان يوسع الفرد من مدى ادراكه و هو يفعل هذا بصورة ارادية بحيث يعي في آن واحد مجالين او اكثر. و بحيث يكون ذلك المجالان او تلك المجالات على جانب من الاختلاف.

يطلق على هذه العملية من النشاط الحسي والعقلي: "التفكيك" Dissociation de l’attention او "تقسيم الانتباه" او " توزيعه"Partage de l’attention اما التفسير العلمي و كيف تتم هذه الظاهرة فيتلخص في ان اتجاه الوعي للبيئة انما يكون مصدره الحواس التي تنقل الاحساسات الى الدماغ. و الدماغ بدوره يصدر اوامره الى الحواس بصورة خاطفة بغية التكيف ازاء الموقف الادراكي بصورة عامة لكن توجيه الوعي الادراكي الانتباهي هذا يتم بسرعة و بدقة متخذا صورة تذبذب ايقاعي متناسق يجري التغيير فيه و التبدل بين مختلف جوانب الموقف الادراكي العام.

و لطبيعة الانتباه و اهميته بالنسبة للمتعلم عوامل يتاثر بها:

- عوامل داخلية او ذاتية: و هي ذات صلة وطيدة بدوافع الفرد و اتجاهاته و ما يتطلع اليه.
- عوامل خارجية : و تتصل بالبيئة و محتوياتها و هي على النحو الاتي:
- قوة الاشياء و شدتها و حجمها بحيث تحضى بالانتباه.

- التاناقض بين الاشياء من شأنه ان يجعل الفرد ينتبه الى شيء بالذات دون سواه.
- تكرار الشيء في المجال الادراكي من شانه ان يجعل الفرد ينتبه اليه.
- الاشياء المتحركة من شانها ان تلفت الانتباه اكثر مما تلفته الاشياء الثابتة.

ان الاشياء و الافكار التي نتنبه اليها عادة تتالف من انواع عدة أبرزها :

- الاشياء غير المألوفة او غير الاعتيادية.
- الاشياء التي ترتبط بحياتنا اليومية
- الاشياء التي من شانها ان تساعدنا على تتحقيق ما نرمي اليه من أهداف الحياة و تلك التي قد تعيقنا في تحقيقها.
- الاشياء التي من شانها ان تجعلنا نشعر بالسرورأو الالم.
- الاشياء التي تستاثر باهتماماتنا و رغباتنا.

طبيعة عملية الانتباه:

تتعدد وجهات النظر حول طبيعة الانتباه و خصائصه المميزة بحيث يمكن ابراز الخصائص التالية:

1. ينظر الى الانتباه على انه اختيار تنفيذي لحدث أو مثير و التركيز عليه، سواء تعلق الامر بمثيرات حسية خارجية ام داخلية حتى يتم معالجتها.
2. ينظر الى الانتباه على انه عملية شعورية في الاصل، تتمثل في تركيز الوعي أو الشعور على مثير معين دون غيره من المثيرات الاخرى، و الانتباه اليه على نحو انتقائي ريثما تتم معالجته. و يمكن لعملية الانتباه ان تصبح عملية لا شعورية (؟)في حالة الممارسة المكثفة لبعض المثيرات و المواقف او في حالة المثيرات او العمليات المألوفة.(مثال:....,Ecriture,, conduire).
3. الانتباه عملية اختيارية قد تكون مقصودة او غير مقصودة. فقد يحدث أن نقصد الاستماع إلى القرأن، أو موسيقى هادئة أو مشاهدة فيلم مثلا و هنا يحدث كبح كافة المثيرات الاخرى. و في حالات أخرى يمكن ان ننتبه الى عدد من المثيرات الخارجية او الداخلية المفاجئة كصوت مرتفع أو ضوء ساطع، أو رائحة قوية،...تكون مفاجئة.
4. هناك من ينظر الى الانتباه على انه مجهود أو حالة استثارة تحدث عندما تصل الانطباعات الحسيةعبرالحواس الى الذاكرة الحسية. و يستند هؤلاء إلى فكرة ان الافراد حين يقومون بمهمات تتطلب تركيز الانتباه (؟) عليها ، فهم يبذلون جهدا عقليا تصاحبه تغيرات فسيولوجية. و قد قام عدد من الباحثين (Kahneman, 1973 ;Beeatty et Wagoner, 1978) بقياس قطر بؤبؤ العين أثناء القيام بمهمات تستدعي تركيز الانتباه فيها، فتبين لهم أن قطر العين يزيد توسعا كلما كانت المهمة التي يقوم بها الفرد أكثر تعقيدا.
5. ينظر الى الانتباه على انه طاقة أو مصدر محدود السعة لا يمكن تشتيتها لاجراء أكثر من مهمة بنفس الوقت(Discussion à deux personnes en meme temps).

و لهذا يرى سولسوSolso1991، 1998 أنه نظرا لكثرة المثيرات الحسية و الحوادث الحسية التي يواجهها الفرد بالرغم من الوعي و الاحساس بها في أي لحظة من لحظات التفاعل، إلا ان قدرة الدماغ لا تسمح بمعالجتها جميعا بالنظر الى محدودية طاقة نظام معالجة المعلومات.

نظريات الانتباه: عمل جماعي

الادراك: يتفاعل الانسان و يتعامل مع الافراد و الاشياء المختلفة في محيطه الخارجي و يتلقى منه العديد من المنبهات التي يستجيب لها من خلال الفهم و التفسير و التأويل و هذا هو الادراك، غير أن مصدره و طبيعته أثارا جدلا كبيرا بين تيارين أو مذهبين: العقلي و الحسي.يدرك الانسان الاشياء المحيطة به ادراكا مباشرا من خلال حواسه و تصوراته الذهنية. و للحديث عن الادراك لا يمكننا اغفال الاحساس الذي يتداخل أحيانا مع الادراك و هذا أصل الجدل.

لذلك يجب أن نميز بين الاحاسيس و الافكار التي تعبر عن أحوال نفسية موجودة في الذات و بين الاشياء المادية المنفصلة عن ذواتنا و هي امتددات لها.

تعريف الإحساس :" ظاهرة نفسية عضوية تتولد من تأثر أحد أعضاء الحس لدى الكائن الحي بحيث يتغير مصدر شعوره و اتجاه سلوكه ." أو" هو ظاهرة نفسية أولية تعقب انتقال الأثر العصبي من الأعصاب إلى المراكز الحسية.

مثال: أنت الآن في بيتك و بين إخوتك حيث تسود درجة حرارة معينة . لكن بعضكم قد يشعر بجو معتدل و البعض الآخر يشعر بالبرودة . كيف تفسر ذلك؟فهل الإحساس يتوقف فقط على وجود عوامل فزيائية و فيزيولوجية أم على عومل نفسية ذاتية؟

1- **العوامل الفيزيائية Facteurs physiques**: و هي تحدد الإحساس كاستجابة خارجية لل مؤثرات و ذلك وفقا لما يلي:

أ- العتبة المطلقة Seuil absolu: إن المؤثر لا يحدث إحساسا لدى الكائن الحي إلا إذا بلغ درجة معينة من الشدة.

ب- العتبة الفارقة Seuil différentiel: لكي يتم الإحساس بزيادة المثير، يجب أن يبلغ هذا الأخير درجة معينة من الشدة .

مثلا : إذا كنت تحمل جسما يزن كلغ، فلا تشعر بزيادة الثقل إذا زدنا غرامات،

بل ينبغي أن يبلغ المثير درجة معينة حتى تشعر بالزيادة.

2- **العوامل الفيزيولوجية Facteurs physiologiques** :

أ- المؤثرات المختلفة التي تنبه حاسة واحدة تؤدي إلى إحساسين من نفس النوع . أي إذا تغير المنبه و لم تتغير الحاسة أو العضو كذا الإحساس لم يتغير .فاللطمة و الضوء القوي منبهان مختلفان إذا نبها العين أحدث ذلك رؤية الضوء. مثال La gifle

ب- إذا نبه المؤثر الواحد حاستين مختلفتين أدى ذلك إلى إحساسين مختلفين .

فالتيار الكهربائي إذا نبه الأذن أحدث سمعا و إذا نبه العين أحدث بصرا. إذن فالإحساس تابع للأعضاء أي للشروط الفيزيولوجية.

3- **العوامل النفسية Facteurs psychologiques**:

أ -إن الإحساسات يؤثر بعضها في البعض فتزيد شدتها أو تنقص. مثال: إذا كانت الام مركزة انتباها في مشاجرة تشاهدها من شرفة المنزل فإنها قد لا تسمع صراخ أبنها، و إذا كنت مركزا انتباهك في مباراة أو في فيلم مشوق فإنك قد لا تسمع صوت شخص يناديك.(مثال الطفل و الهاتف النقال)

ب-الإحساسات المتتابعة: إن شدة الإحساس اللاحق تابعة لشدة الإحساس السابق

.فإذا كنت في غرفة شديدة الحرارة، و خرجت إلى الساحة حيث يسود جو معتدل، فإنك قد تشعر ببرودة.

ج- عامل الاختلاط :

إذا وقعت إحساسات عديدة في نفس الوقت فهي لا تبقى منفردة بل تختلط لتؤلف إحساسا من نوع خاص، كاختلاط أصوات الآلات الموسيقية التي تحدث صوتا من نوع خاص، الاصوات المتعالية في الملعب...الخ

الاستنتاج: إن تفسير أي إحساس يقتضي إشراك عدة عوامل منها ما هو فيزيائي و فيزيولوجي و نفسي.

علاقة الإحساس بالإدراك: إن الإحساسات هي مجرد استجابات تحدث صورا حسية حسب نوعية المؤثر، لكنها لا تتضمن أي معنى لحقيقة الشيء الذي نحس به . فعندما تلتقى الإحساسات التي تتم على مستوى القشرة الدماغية و تتم الاستجابة الحسية،

يأتيدورالإدراكحيث ، تترجمالإحساساتإلىمدركاتمنخلالمعرفتنا و خبرتنا ... إنرؤيتكللونالأخضرهومجردإحساس، لكنفهمكلدلالتههوإدراك، و أنتهنالجأتإلىمعرفتك و خبرتكالسابقةلإدراكمعناه. و هكذافالإدراكوظيفةنفسيةمعقدة و أسمىمنالإحساسالذييبقىمشتركابينالإنسان و الحيوان. و لذلكفقدعرفلالاندLalandالإدراكقائلا " : هو الفعلالذيينظمبهالفردإحساساتهالحاضرةمباشرة و يكملهابصوروذكريات و يبعدعنهابقدرالإمكانطابعهاالانفعاليأوالحركي، حيث يقابل نفسهبشيءيراهبصورةعفوية و هومتميزعنه و معروفلديه و واقعيفيالوقت الراهن".

الاحساس يشير الى مجرد تأثير التنبيهات على أعضاء الحس. كسماعك لغة لا تعرفها، هنا أنت تسمع أي تحس بحاسة السمع لكنك لا تدرك معاني تلك الاصوات. **أما الادراك**فهو ظاهرة نفسية مركبة و معقدة تتدخل فيها عمليات عديدة مثل الذاكرة، التخيل، الذكاء و الخبرات السابقة و الحكم العقلي، كما يتناول الاشياء ضمن اطار زمني و مكاني يمر في ثلاثة أزمنة: الماضي، الحاضر، المستقبل.

فالماضي: نتذكر ما مضى من احداث.

الحاضر: نعي الواقع عند حدوثه.

و المستقبل: نتخيله أو نتوقع ما سيحدث فيه. و المدخل الاول للإدراك هو الحاضر و يتضمن عنصرين:

الذات النفسية: ذات الانسان، وعيه_ و الموضوع المعروف هو المادة المدركة(شجر،خشب، قلم،...). حضي هذا الموضوع باهتمكام علماء و فلاسفة من أهمهم أرسطو الذي قال إن الحس أساس المعارف لذلك قال مقولته الشهيرة:"من فقد حسا فقد علما".

فالادراك هو إثارة من المثير على العضو الحاس، فيتلقى هذا العضو المثير و ينقلها الى المراكز العصبية، فإذا كان المثير قويا حدث الوعي في الدماغ. و هذا هو الفرق بين الانسان و الحيوان (الوعي).

و نتج عن اختلاف الافكار و الرؤى مذهبين أو نظريتين: الاول عقلي و الثاني حسي.

حيث ميزت هذه النظريات بين الاحساس والعقل في عملية الادراك ، فالاول هو إثارة للعضو ليس إلا، اما الادراك فهو هو توجه الذات نحو شيء معين.

فالادراك هو فعل انساني ينظم من خلاله الاحاسيس مضيفا اليها ما يملكه من صور و معرفة. و في هذا السياق اعتبر لالاندLalland انالادراك هو تنظيم للمعارف بما فيها من الاجزاء الداخلة فيه. و يعكسها الى العالم الخارجي فيميز بين المعاني و يحدد كل وحدة على حدى. أما ديكارت Descartes فقال بأن"الحس هو عمل النفس دون الجسد" (رؤية شيء بعيد في السماء ندرك انه طائرة و عندما نرى طائرة كبيرة مباشرة نحكم انها قريبة) فمسألة ادراك البعد المكاني هو ليس احساسا مباشرا بل هو حكم عقلي على شيء محسوس. و أضاف ألان Alain "لا ندرك دائما الاشياء عبر حواسنا فنحن في أوقات نحتاج الى الفكر و العقل. فمثلا عندما نرى مكعبا فإننا لا نرى منه سوى 06 أضلع و لا نرى الاضلع 12 الاخرى، فهذا الادراك هو عملية عقلية ناتجة مما نخزنه من معارف سابقة على هذا الشيء. و اعتبر أصحاب هذه النظرية أن ثقافة الفرد تلعب دورا هاما في الادراك فتضع للشيء صفة معينة وفق ادراكاتنا و نحكم عليه من خلالها بعكس ما هو موجود فعليا.

و قد جاء الفيلسوف الالماني كانط بعبارته الشهيرة التي توفق بين الفكرتين و التي تعبر عن التحليل المنطقي لما سبق قائلا:" حدوس حسية بدون مفاهيم عقلية، عمياء و مفاهيم عقلية بدون حدوس حسية ، جوفاء". فالادراك هو محصلة لتكامل الاحساس و العقل معا.

التخيل أو التصور العقلي: يعرفه بوورBower1970بأنه صورة او خيال ذاكري لشيء أو حدث يعطي موضوع الخبرة بعض المعلومات البنائية مماثلة تماما لتلك التي تمت خبرتها في عمليات الادراك الحسية المباشرة لذلك الشيء او الحدث. فالتخيل وفقا لهذا التعريف هو بمثابة صورة انعكاسية يتم تشكيلها للاشياء و المواضيع التي يتم خبرتها على نحو حسي و هو بذلك يرتبط ارتباطا وثيقا بالخبرة الاصلية لموضوع او حدث معين. مثال: عدد الدرج في المنزل، عدد المكاتب في الطابق الخامس...

وظائف التخيل أو التصور الذهني:

أثبتت عدد من الدراسات أن التخيل او التصور الذهني يلعب دورا هاما في عمل الذاكرة و من هذه الدراسات التي تصنف ضمن فئة معينة في الذاكرة: Bowor 1972, Paivio 1971 عندما عرض على المفحوصين عدد من المفردات و طلب منهم تشكيل صورا ذهنية و الاحتفاظ بها في الذاكرة. فكان استرجاع هذه المفردات سهلا و سريعا. و أظهرت دراسة Vandeur_veur 1975 أن سهولة استرجاع المعلومات ترتبط الى حد كبير بتقدير سهولة تشكيل الصورة الذهنية لدى الافراد المفحوصين للمفردات المعروضة عليهم. و نتيجة لهذه الدراسات تبين ان التخيل العقلي يمكن ان يسهم في:

- تسهيل عملية تخزين المعلومات في الذاكرة و الاحتفاظ بها لفترة أطول.
- تسهيل عملية تذكر المعلومات و استرجاعها بشكل اسرع.
-
- تسهيل عملية ربط المعلومات مع بعضها في الذاكرة.

نظريات التخيل العقلي: توجد فئتان من النظريات التي تناولت التخيل العقلي و دوره في عملية تمثل المعلومات في الذاكرة طويلة المدى ، الاولى نظرية الترميز الثنائي أو المزدوج لصاحبها Paivio 1971 حيث يرى ان المعلومات في الذاكرة طويلة المدى تخزن بنظامين مختلفين و مترابطين في ذات الوقت يعرف احدهما بالترميز اللغوي أو اللفظي خاص بالمعلومات اللفظية و الثاني يعرف بالترميز الصوري أو التخيلي خاص بالمعلومات المكانية و الفراغية. و يرى أن هذين النظامين مترابطين إلى درجة أن الفرد يستطيع انتاج لفظ لصورة و يستطيع انتاج صورة للفظ. و يشير الى أن الاحتفاظ بالمعلومات و تذكرها يعتمد على طريقة تقديم المعلومات للفرد و طريقته في تمثلها. فحين تقدم المعلومات لفظا و صورة يتم تذكرها بشكل أسرع و أسهل من تلك التي يتم تقديمها بأحد نظامي الترميز.

أما الفئة الثانية فيرى أصحابها أمثال Anderson, Bower 1973, Pylyshyn1973أن تمثل المعلومات بمختلف أنواعها في الذاكرة طويلة المدى يأخذ شكل الافتراضات المجردة و ليس على نحو صوري تخيلي و تندرج تحت هذه الفئة من النظريات نظرية مستوعب اللغة المكتسبة، و نظرية أداة التحكم التكيفي.

حـــــــــــل المشـــــكلات:

تختلف الصيغ التي تبدو فيها المشكلات من حيث الشكل و الحجم و درجة التعقيد، و مع هذا فهي بشكل عام تشترك في معظم الخصائص و الخطوات التي يتعين على الفرد القيام بها للوصول الى الحل.

و لكي نعطي تصورا واضحا حول كيف يحاول الافراد حل المشكلات التي تعترضهم لابد من تحديد العوامل التي تجعلها صعبة أو سهلة الحل و من أهمها:

_ان تكون المشكلة متحررة ثقافيا و تكون محددة تماما.

_أن تكون بداية و نهاية المشكلة واضحة.

_ان تكون المشكلة واقعية و منطقية.

و تتطلب حل االمشكلة ليس مجرد تسجيل المعلومات المتاحة بل المعالجة و التعديل و تحويل المعلومات و اعادة صياغتها و تكوين بنية توصل الى الحل بشكل او بآخر. كما يتطلب سلوك حل المشكلة اكتشاف و استرجاع كلا من المعرفة الواقعية و المعرفة الاجرائية من الذاكرة طويلة المدى و استخدام مخزونها و استرجاع التعميمات الاولية للمعلومات الواردة في في المشكلة.و هذا يعني ان حل المشكلة ليس عملية معرفية أحادية منفصلة و لكنه عملية معقدة و تحتاج لعدد من الأنشطة العقلية المعرفية.

مراحل حل المشكلات:

يقوم النشاط العقلي لحل المشكلات بتحديد عدد من العمليات العقلية المستخدمة في حل المشكلة و يمر بشكل عام بعدة مراحل على النحو الاتي:

_أولا مرحلة

الاعداد او التجهيز:و يمكن ان نسميها مرحلة فهم المشكلة و تتضمن الانشطة التالية:

- تحديد معيار او محك الحل.
- تحديد ابعاد المشكلة من خلال المفردات المتوفرة او المعطيات.
- تحديد استراتجيات الحل .
- مقارنة المشكلة بما هو مختزن في الذاكرة طويلة المدى من خبرات سابقة.
- تكوين تصورات الحل .
- تقسيم المشكلة الكلية الى مشكلات جزئية او فرعية.
- تبسيط المشكلة عن طريق تجاهل بعض المعلومات الاقل اهمية.

ثانيا: مرحلة توليد أو استحداث الحلول الممكنة.

و تتضمن الانشطة التالية:

- استرجاع الحقائق و الاساليب من الذاكرة طويلة المدى.
- فحص و تمحيص المعلومات المتاحة في البيئة المجالية للمشكلة.
- معالجة محتوى الذاكرة قصيرة المدى.

- تخزين المعلومات في الذاكرة طويلة المدى لاحتمال استخدامها فيما بعد.
- أخيرا انتاج الحل المحتمل.

ثالثا: مرحلة التقويم و الحكم: و تتضمن الانشطة التالية:

- تقويم الحل المتوصل اليه بمعايير او محكات الحل.
- اتخاذ أساس لاتخاذ القرار الذي يلائم المحددات الماثلة في المشكلة.
- الخروج بحل المشكلة أو ان الامر لا يزال يحتاج الى المزيد من التفكير و الجهد و المعلومات.

بالرغم من ان هذه المراحل تبدو منفصلة و متسلسلة الا انها في الواقع متداخلة فيما بينها بحيث يصعب الفصل بينها.لان نشاط حل المشكلات بشكل عام ينطوي على تعقيد يجعل انشطة هذه المراحل تحدث بطريقة دائرية.مثال (العودة الى البداية بعد التقويم)

فقد استخدم كل من جنينجز و جونسون Jennings et Johnson 1963 تقنية خاصة لقياس زمن كل مرحلة من هذه المراحل، إلا أنهما توصلا إلى ان الفصل التام بين هذه المراحل هو استثناء أكثر منه قاعدة.

اتخـــــاذ الـــــقرار:

ان عملية اتخاذ القرار عملية معقدة ذات مراحل متعددة يتم خلالها التعامل مع قضايا شخصية أو مهنية او ادارية أو غيرها و الحصول على معلومات و توليد أفكار حولها و تقييمم هذه الافكار و تحديد المخاطر او المكاسب التي تبنى عليه. ثم اختيار احدى البدائل المتاحة و تنفيذ القرار. و تظهر الحاجة الى اتخاذ القرار في مواقف متعددة لا تقتصر فقط على حل المشكلات.

و القرار في اللغة العربية هو ما ما قر عليه الراي في مسالة ما.و ينظر الى عملية اتخاذ القرار على انها عملية عقلية واعية و مركبة يتم من خلالها اختيار احد البدائل المتوفرة بهدف حل مشكلة أو الوصول الى غاية معينة.

و يؤكد العلماء و الباحثين في هذا الشأن انه لابد من توفر اكثر من بديل حتى يتم الاختيار، اضافة الى ان عملية اتخاذ القرار تمر بعدة مراحل منظمة مثل التخطيط و البحث و الاختيار و التنفيذ و المتابعة.

خصائص عملية اتخاذ القرار: تشمل هذه العملية مجموعة من الخصائص نوجزها في ما يلي:

- تتدخل في عملية اتخاذ القرار اتجاهات الفرد و قيمه و دوافعه و رغباته و مخزون من الخبرة و مصادرالمعرفة و القدرات العقلية و مهارات تفكير محددة.
- لابد من وجود احساس لدى الفرد بضرورة اتخاذ القرار.
- سعي الفرد الى تحقيق هدف معين أو ايجاد حل لمشكلة معينة.
- يحيط بالفرد ظروف ووضعيات بعضها مساندة و بعضها عقبات (ضوابط مثلا).
- توفر مسارات أو بدائل تسمح للفرد ان يجري اختياراته عليها.
- توابع و آثار تبنى على تنفيذ القرار الذي تم اتخاذه.

- تقييم القرار المتخذ على أساس تبعاته و نواتجه.
- قد يلجأ الفرد الى أشخاص آخرين في اتخاذ القرار.(الخبرة في الموضوع مثلا).
- اتخاذ القرار عملية عقلية يمكن تعلمها و تطويرها لدى الافراد.
- عملية اتخاذ القرار عملية مستمرة و متواصلة عبر الزمن.
- عملية اتخاذ القرار عملية ذات طبيعة تطورية.

الخصائص الفردية اللازمة لاتخاذ القرار: حتى يكون القرار المتخذ صائبا و فعالا لابد من توفر شروط معينة حددها الباحثون و منهم روبرز Robers 1984 بأربعة شروط على النحو الاتي:

- **الخبرة:** من خلال الخبرة يكتسب الفرد أنماطا محددة من السلوك تجعلة يحسن اختيار القرار و تحديد تبعاته مما يمكنه من تحقيق الفوائد الممكنة و تجنب الخسائر قدر الامكان.
- **القدرة على تقييم المعلومات بحكمة:** من يتسم بالعقلانية و تحكيم العقل هو من يحسن الاستفادة من كل المعلومات المتاحة أمامه.
- **الابداع:** االقدرة على التفكير و التخيل و رؤية زوايا متعددة للوضعية أو المشكلة يمكنه من ايجاد و خلق بدائل جديدة لا يراها الاخرون.
- **المهارات العددية:** توفر المهارات العددية تمكن الفرد من استخدام تحليلات منطقية و أساليب احصائية في البحث عن االبدائل الممكنة.

العوامل المؤثرة في اتخاذ القرار:

يتأثر اتخاذ القرار بعدة عوامل كما يلي:

طبيعة القرار_الزمنالمتاح لاتخاذ القرار_عوامل ثقافية/ اجتماعية/ بيئية_ عوامل خاصة بالفرد و خصائصه العقلية و خبراته و معارفه.

المحاضرة السابعة: اللغة و التفمكير:

بالرغم من ان العديد من الحيوانات تستخدم وسائل متعددة للتواصل فيما بينها، كالطيور و الزواحف و الحشرات، إلا انها تختلف اختلافا قاطعا عن لغة البشر. فمثلا يستخدم بعض الاشارات اللغوية و هو ما يسمى بالرقصات الاهتزازية او الدائرية، و ذلك من اجل الاخبار عن مصدر الرحيق، كما تستخدم بعض الحيوانات كالقرود مثلا اشارات للتحذير من مصادر الخطر المحتملة. و بالرغم من ان هذه الاشارات تحتمل بعض الدلالات التي تتواصل من خلالها هذه الحيوانات و غيرها، إلا انها و كما يرى Ashcraft1989لا تشكل نظاما لغويا متكاملا لعدم توفر العديد من الخصائص الاخرى مثل المرونة و التسمية و الانتاجية. من هنا يتضح لنا أن اللغة كمفهوم و كنظام متكامل هي خاصية يتميز بها العنصر البشري عن كافة المخلوقات الاخرى.

تعريف اللغة:

قد بحث فيها عدد من الباحثين و المختصين سواء في مجال اللسانيات او علم النفس اللغوي و علم الاجتماع اللغوي Psycholinguistique et Sociolinguistique. و تعرف اللغة بأنها "قدرة ذهنية تتكون من مجموع المعارف اللغوية بما فيها المعاني و المفردات و الاصوات و القواعدالتي تنظمها جميعا، و هذه القدرة تكتسب و لا يولد بها الفرد و انما يولد و لديه استعداد فطري لاكتسابها" (المعتوق،1996، ص33). و يعرفها زهران "بأنها مجموعة من الرموز تمثل المعاني المختلفة و هي مهارة اختص بها الانسان. واللغة نوعان لفظية و غير لفظية، و هي وسيلة الاتصال الاجتماعي و العقلي، كما تعتبر إحدى وسائل النمو العقلي و التنشئة الاجتماعية و التوافق الانفعالي و هي مظهر قوي من مظاهر النمو العقلي و الحسي و الحركي. و هي تمثل جوهر التفاعل الاجتماعي كما يعتبر تحصيل اللغة أكبر انجاز في اطار النمو العقلي للطفل" (زهران، 1990، ص 170). و يتفق آخرون من اللسانيين على انها "عبارة عن أصوات و رموز تجمع في شكل كلمات و جمل توضع في شكل تراكيب لغوية لتعطي معنى".(Norton, 1993, p. 24). و هو في هذا يتفق مع Kroch حيث يعرفها بأنها "نظام للأصوات يستخدمه الفرد للإتصال بالأخرين في مجتمعه شفاهيا أو بشكل مكتوب له سياق".(Kroch, 1994,p. 403).

و مما سبق يمكن القول أن اللغة هي مجموعة من الرموز الصوتية المنطوقة و المكتوبة و التي يحكمها نظام معين، و التي لها دلالات محددة، يتعارف عليها الافراد ذوو ثقافة معينة، و يستخدمونها في التعبير عن حاجاتهم و حاجات المجتمع الذي يعيشون فيه و يحققون بها الاتصال فيها بينهم.

و نحن اذا تمعنا في التعريفات السابقة فإننا نجد ان اللغويين في تعريفهم للغة اكدوا على قواعد النحو و الصرف و التراكيب اللغوية المنطوقة فقط. في حين نجد ان علماء الاجتماع اكدوا على الوظيفة التفاعلية الاجتماعية لها مع عدم اهمال الرموز غير اللفظية. اما علماء النفس اللغوي فقد اكدوا على عملية الاكتساب و الارتقاء و الانتاج اللغوي بالاضافة الى المعاني و الدلالات و العمليات النفسية المرتبطة بها.

علاقة اللغة بالتفكير:

يتناول التفكير ما يرمز الى الاشياء الكائنة في البيئة فيعطيها مدلولات خاصة. و الرمز هو ما يعوض عن شيء مالوف عند الفرد في معظم الاحيان. و التفكير اساسا قدرة عقلية تستخدم الافكار و الآراء المتصلة بخبرات الفرد الماضية. و الفرق بين الفكرة و الشيء يكمن في ان الفكرة المكونة عنه تصبح جزءا من تفكير الفرد و خبرته.

و التفكير لا يتوقف بالضرورة على ما هو محسوس لكي تتكون عنه فكرة معينة، فقد يكون التفكير فكرة مجردة عن شيء بعيد عن المجال الادراكي للحواس، فيكون قد ادرك فكرتي الخير و الفضيلة نتيجة تامل فكري عميق.و قد اعتبر التفكير عند العلماء المسلمين "أشرف القوى" التي يستعملها الانسان.

و يشترك التفكير و اللغة في أنهما خصوصية تميز البشر عن سائر المخلوقات الاخرى، و مع هذا فان النظريات و المدارس باختلافها و تباين آرائها تختلف في تفسير التفكير و تعريفه. فالسلوكية تتعامل مع التفكير على انه سلوك كباقي السلوكات الاخرى التي تصدر عن الافراد، كما تعتبر السلوك مجرد سلوك داخلي يحدث لمثيرات داخلية او خارجية.

وتؤكد ان التفكير يمكن وصفه و دراسته من خلال مبدا المحاولة و الخطا. و هو بمثابة نتاج توظيف العادات و الاستجابات المتعلمة سابقا و الموجودة لدى الفرد حيال المواقف و المثيرات المتعددة حيث يتشكل الارتباط بين السلوك و الموقف تبعا لمدى نجاح و ملائمة هذا السلوك للموقف الذي يتعامل معه الفرد.

بينما ترى النظرية المعرفية ان التفكير عبارة عن نشاط معرفي يتضمن سلسلة من العمليات العقلية و ترفض فكرة اعتباره سلوك لان السلوك ما هو الا مظهر لهذه العملية. فالتفكير عملية معرفية معقدة تتضمن معالجة المعلومات من حيث استقبالها و ترميزها و تفسيرها و استخلاص المناسب منها. و تقوم ايضا على استخدام الرموز و التصورات و المفاهيم المادية و المجردة بهدف الوصول الى نواتج معينة.

و تجدر الاشارة الى ان الجدال بين العلاقة بين التفكير و اللغة لا يزال قائما حول طبيعة العلاقة و عليه توجد مجموعة من وجهات النظر المختلفة على النحو آتي:

اولا: التفكير و اللغة وجهان لعملة واحدة:

من رواد هذا الاتجاه، السلوكيون و على راسهم واطسون و سكينر. يرى هذا الاتجاه ان اللغة و التفكير هما شيء واحد و ان التفكير هو اللغة بحد ذاتها. و ان التفكير هو بمثابة مجموعة من العادات الحركية التي تحدث على نحو ضمني داخل اجهزة النطق، كما يرى واطسون ان هو نوع من الحديث الذاتي الضمني.

و يميز هذا الاتجاه بين نوعين او شكلين من اللغة و هما كما يلي:

- اللغة الداخلية: و تتمثل في الكلام غيرالمنطوق، او التفكير و يكون هذا النوع متحررا من القواعد اللغوية و النحوية.
- اللغة الخارجية: و تتمثل في الكلام المنطوق، او ما يسمى بالتفكير الصريح او المعلن، يتاثر هذا الشكل بالقواعد اللغوية و النحوية و البناءات اللغوية.

ثانيا: التفكير يصوغ اللغة:

يكاد يكون هذا الاتجاه من اقدم التفسيرات التي حاولت فهم العلاقة بين اللغة و التفكير. فقد قرر الفيلسوف اليوناني أرسطو قبل (2500) سنة قبل الميلاد أن اللغة تعتمد الى درجة كبيرة على التفكير. حيث ان وحدات التفكير و فئاته هي التي تحدد البناءات اللغوية و مظاهرها المختلفة. و تعتبر وجهة النظر هذه أكثر شيوعا و انتشارا من غيرها لدى علماء النفس، إذ يعتمدون على حقيقة مفادها ان الانشطة التفكيرية المختلفة يتم تطورها و ممارستها قبل اكتساب الكلام و استخدامه و ان اللغة تنشأ لتتلائم مع الافكار التي نسعى لنقلها للآخرين.

ثالثا: اللغة هي التي تصوغ الفكر و تؤثر فيه:

يعتبر كل من سابير، هاردر، هامبولت، وورف Sapir, Herder, Humbolt ,Whorfمن أهم انصار هذا الاتجاه، حيث يرى هؤلاء ان اللغة هي العنصر الهام و الحاسم الذي يصوغ الفكر و يحدد أساليب التفكير لدى الافراد. و قد تولد عن هذا التجاه اتجاهين هامين هما على النحو الاتي:

- **الاتجاه الاول: فرضية النسبية اللغوية:** من أبرز روادها وورف الذي يرى ان اللغة هي التي تحدد الطريقة التي يفكر بها الافراد في المجتمعات المختلفة.و تؤكد هذه الفرضية ان المجتمعات المختلفة تنظر الى العالم و تدركه بطريقة مختلفة تبعا لطبيعة اللغة السائدة فيها(مثال: الاسكيمو 20 مفردة للثلج، البدو أكثر من تسمية و صفة لوصف الناقة).
- **فرضية الحتمية اللغوية:** لا تختلف كثيرا عن الفرضية الاولى، فهي ترى و تؤكد ان البناء اللغوي السائد في لغة ما يضع قيودا على عملية التمثيل اللغوي للأفكار، فاللغة تعمل على صياغة أساليب و انماط التفكير لدى الجماعات المختلفة و تحدد القوالب الفكرية الشائعة لديهم.(مثال: أهل الريف يتحدثون عن الارضو الزراعة و الماشية و غيرها...).

رابعا: التفكير و اللغة مستقلان عن بعضهما البعض:

ينطلق هذا الاتجاه في تفسير هذه العلاقة من فكرتين هما: التفكير ما قبل اللغوي و االكلام السابق عن التفكير. كما يستند هذا الاتجاه الى فكرة اخرى مفادها اننا كبشر يمكننا أن ندرك ما نحس به أو ما نشعر به و نعمل على تحليله سواء كنا نمتلك اللغة أم لا.(مثال: الانسان البدائي يشعر و يحس و يتالم دون امتلاكه اللغة)، و من مؤيدي هذا الاتجاه تشومسكي و فودرChomsky et Foder حيث اطلقا عليه اسم "الاتجاه أو الموقف التحويلي" و يريان ان اللغة تعمل على نحو منفصل و مستقل عن الفكر.

خامسا: التفكير و اللغة مستقلان عن بعضهما البعض لكنهما يؤثران في بعضهما البعض:

من أبرز رواد هذا الاتجاه بياجيه و فيجوتسكي، Piaget et Vigotsky، يرى هذا الاتجاه وجود علاقة تواز بين اللغة و التفكير، فاللغة تعكس الفكرلانها اكثر الادوات تعبيرا و هي اكثرها دقة و شمولا، حيث لا نستطيع الحديث عن شيء لا نستطيع التفكير فيه، لأن الافاظ اللغوية هي تعبير عن الافكار المناظرة لها في عقل الانسان. و بالمقابل لا نستطيع التفكير في اشياء لا نستطيع التعبير عنها لغويا و هذا ما يؤكد وجود علاقة تبادلية ديناميكية بين اللغة و التفكير(Anderson, 1990).

سادسا: فرضية العالمية اللغوية:

يرى هذا الاتجاه ان الثقافة السائدة في مجتمع ما هي التي تحدد كل من اللغة و الفكر لانها تفرض انماطا معينة على افراد ذلك المجتمع(Gunther, 1998).

المحاضرة الثامنة: التكوين العقلي (الذكاء) بين المنظور الكمي و المعرفي

تعريف الذكاء: ترتب على تباين النظرة الى هذا المفهوم ظهور عدة تعريفات له على النحو التالي:

- هو القدرة على الاستمرار في التفكير المجرد (Terman, 1921).
- هو امكانية الفرد او قدرته على السلوك الهادف و التفكير منطقيا و التعامل بفاعلية مع البيئة(Wechseler, 1944).
- هو نشاط عقلي عام، يتميز بالصعوبة و التعقيد، و التجريد، و الاقتصاد و التكيف الهادف و القيمة الاجتماعية، و الابتكار و تركيز الطاقة و مقاومة الاندفاع العاطفي.(Stodard, 1941).
- هو التفكير أو العمل التكيفي (Piaget,1950)
- هو القدرة على التوجيه المباشر للفكر في اتخاذ القرارات أو المواقف.

و غيرها العديد من التعاريف التي جاء بها المنظرون في هذا المجال لتعريف الذكاء. و اذا نظرنا الى هذه التعاريف لوجدنا انها جميعها تعزى الى الطاقة او الامكانية العقلية للفرد.

المنظور الكمي للذكاء: بدا هذا المنظور على يد "الفريد بينيه" الذي قام بملاحظة سلوك اطفال عيناته و نمو قدراتهم عند معالجتهم لمهام معينة. و كان بينيه يعتقد انه بامكانه قياس المستوى العام لذكاء أي طفل كما لو كان يقيس شيئا ما بمسطرة. و من هنا جاء "بمقياس بينيه" للذكاء الذي يقيس: الفهم، الذاكرة، الحكم، القدرة على دحض السخافات، القدرة على مقاومة المقترحات الغبية، و المهارة و النفاذ. كما اشتق بينيه نسبة الذكاء للطفل من خلال العلاقة بين العمر العقلي للطفل *100 مقسوم على عمره الزمني.

المنظور الكيفي للذكاء:لا يهتم المنظور الكيفي للذكاء بكم الاستجابات التي تصدر عن الفرد و لا بما اذا كانت الاستجابات خاطئة او صحيحة ، و انما يهتم باسلوب التفكير و استراتجيات المعالجة من خلال الملاحظة الدقيقة و الوصف الجيد و الاستفسار الماهرلسلوك الطفل عبر مراحل النمو المعرفي المتعاقبة. و قد اخذ بهاذا الاتجاه العالم السويسري بياجيه Piaget كما اخذا بهذا المنظور علماء النفس المعرفي الذين تناولوا التكوين العقلي في اطار معرفي من خلال نماذج تجهيز المعلومات.

نظريات التكوين العقلي (الذكاء): النظرية هي مجموعة من المحددات المرتبطة التي تحاول شرح او تفسير ظاهرة ما و يقصد بنظريات التكوين العقلي هنا تلك النظريات التي حاولت ان تقدم تفسيرات عملية منهجيا و منطقيا للنشاط العقلي من حيث محدداته و مكوناته و عوامله و انواع العوامل التي تكونه.

و قد تمايزت نظريات الذكاء التي حاولت تفسير النشاط العقلي تمايزا يعكس وجهة نظر روادها من جهة و التطورات التي لحقت باساليب القياس و التقويم و الاساليب الاحصائية المستخدمة فيه من جهة اخرى. و قد اعتمدت هذه النظريات على التحليل العاملي في تفسيرها للنشاط العقلي.

و قد بدات هذه النظريات بتناول النشاط العقلي المعرفي بوصفه عاملا احاديا عاما يقف خلف جميع اساليب النشاط العقلي. و قد اخذ بهاذا الاتجاه "الفريد بينيه" 1905و تيرمان 1916.

ثم جاء على يد تشارلز سبيرمان (1863-1945) عام 1927مقررا ان النشاط العقلي يتكون من عاملين هما: العامل العام facteur général et facteur spécial و العامل الخاص.

ثم ظهرت النماذج العاملية المتعددة و التي تنظر الى النشاط العقلي بوصفه عوامل متعددة على يد ثورندايك 1921 و ثرستون 1941 و كاتل 1968 و جيلفورد 1967 .

المحاولات الاولى لقياس الذكاء:

كانت بداية حركة القياس النفسي مع بداية القرن التاسع عشر عندما بدأ البيولوجيون و الفسيولوجيون و الانثروبولوجيون في قياس مختلف السمات الانسانية . و قد كانت اسهامات "فرنسيس جالتون" Galton F. عن توارث العبقرية و التخيل العقلي و اليقظة الحسية و غيرها بالغة الاهمية لمن جاءوا بعده.

و في 1878افتتح ويليام فوندت اول معمل لعلم النفس في مدينة ليبزجبالمانيا الغربية الذي كان بداية القياس العلمي المنظم في علم النفس.

و في بداية 1890 استخدم جيمس ماكين كاتل اساليب في القياس تجمع بين منهجي جالتون و فوندت في البحث.

و قد قام كلارك ويكسلر 1901 باعداد اختباراته عن زمن الرجع لتسمية الالوان ، ثم تابع اعداد اختبارات الذاكرة السمعية و تذكر الارقام.و عموما فقد تم احراز تقدما ملموسا في القياس النفسي في هذا القرن اعتمادا على استخدام النجاح الاكاديمي كمحك لصدق القياس.

مؤشرات الذكاء العام:Indices d'intelligence générale

تعد اكثر مؤشرات الذكاء شيوعا مفاهيم العمر العقلي (Age Mental) و نسبة الذكاء IQ "البينيه". علما ان مفهوم نسبة الذكاء قدمها عالم النفس الالماني "ويليم شتيرن" W. Shtern1912 الذي ذكر انه اذا سلمنا بمفهوم العمر العقلي كما يحدده اختبار "بينيه" التصاعدي ثم قسمناه على العمر الزمني فسنحصل على نتيجية ثابتة نسبيا طوال حياة الفرد هي **"نسبة الذكاء".**

المنظور المعرفي: يعتمد على النظرية المعرفية (يتم شرحها في المحاضرة بناء على نظرية كل من بياجيه، اوزبل،برونر و غيرهم...

******************************بالتوفيق****************************