**الفصل الاول**

**مقدمة الى علم النفس المعرفي**

**مقدمة:**

منذ اكثر من الفي عام اهتمت البشرية بالمعرفة وعمليات الانتباه والادراك والتذكر والاستيعاب وانشطة الفكر المختلفة والتي بدأها اليونانيون امثال افلاطون وارسطو وكذلك المسلمون وتواصل الاهتمام بها من قبل الفلاسفة والمفكرين خلال القرون المتعاقبة .وبعد ان استقل علم النفس عن الفلسفة(1879)اتخذ البحث في هذه المواضيع مناحي مختلفة حيث ركز العلماء والباحثون على هذه الموضوعات تبعا لاختلاف طرائق البحث النفسي عن طرائق البحث الفلسفي لان المعرفة ومعالجتها واكتسابها وتخزينها وتنظيمها وتطويرها وتوظيفها والاستفادة منها تشكل الاساس الذي يحكم النشاط الانساني. لذلك فعلم المعرفة هو علم يهتم بدراسة بنية العمليات العقلية الذكية وانشطة التفكير والمعالجة المطلوبة في الادراك والتذكر وحل المشكلات وآليات اجراء هذه العمليات وتنفيذها.ويشكل مصطلح المعرفة المظلة لجميع العمليات المعرفية العليا.فالاهتمام بها ليس مقصورا على علم النفس المعرفي فحسب,بل تشارك فيه عدة تخصصات اخرى مثل علم النفس العصبي والفسيولوجي والطب والبيولوجيا وعلوم الاتصالات والحاسوب.

ولقد وضع نايسرNeisser تعريفا لعلم النفس المعرفي بانه يعنى بجميع العمليات العقلية التي يمارسها الفرد عندما يستقبل المعلومات ويعالجها ويرمزها ويخزنها ثم يسترجعها عند الحاجة. ولهذا فأنه يتضمن مدى واسعا من العمليات العقلية ابتداءا من الاحساس والادراك وعلم الاعصاب والتعرف على النمط والانتباه والتعليم والذاكرة وتكوين المفاهيم والتفكير والتخيل واللغة والذكاء والعواطف وعمليات النمو المعرفي,فهو بذلك يمس جميع جوانب النشاط الانساني بمختلف اشكاله ، فلعلم المعرفة استخدامات تطبيقية كثيرة مثل مماثلة العمليات المعرفية بالحاسب الالي والتحليلات المنطقية.بينما يعتمد علم النفس المعرفي بشكل كبير على الاساليب الفنية التجريبية التي نمت كثيرا في المجال السلوكي في علم النفس بهدف دراسة السلوك.ان دراسات وابحاث ابنكهاوس Ebbinghous (1909-1850) في مجال كيفية حدوث العمليات المعرفية لتفسير السلوك الانساني لها دور في تاسيس علم النفس المعرفي كفرع من فروع علم النفس فيما بعد,اضافة الى اعمال جان بياجيهPiaget حول النمو المعرفي لدى الطفل.

وقد تزايد نمو علم النفس المعرفي سريعا اعتبارا من 1950 اذ ظهر مصطلح علم النفس المعرفي في دراسات بلاك ورامسي في كتاب (الادراك مدخل الى الشخصية). وفي عام 1953 تعرض غاردنرGardener الى تصنيف الاساليب المعرفية التي تطورت فيما بعد.

كما اشار كل من كيكانKegan وموس Moss وسيجلSigel عام1963 الى ان الاسلوب المعرفي هو اسلوب الاداء الثابت نسبيا الذي يفضله الفرد في تنظيم مدركاته وتصنيف مفاهيم البيئة الخارجية .

فبواسطة الدراسة المعرفية يتطلع علماء النفس المعرفي الى فهم الممارسات اليومية لمختلف الانشطة بصفة مستمرة حيث تشترك فيها العديد من العمليات المعرفية مثل:الانتباه,والادراك,والتفكير,والتذكر,وحل المشكلات,والتعلم والعمليات الارتقائية.

لقد نما علم النفس المعرفي وتطور سريعا في بداية الخمسينات ،لكن البدايات الحقيقية كانت بعد ظهور كتاب نايسرNeisser1967 بعنوان علم النفس المعرفي الذي تلى كتاب اندرسون وزملائه عن العمليات المعرفية الذي صدر عام1964. يتكون كتاب نايسر من (6) فصول في الادراك والانتباه و(4) فصول عن اللغة والذاكرة والتفكير. بينما تخصص الكتب الحديثة (مثل كتاب اندروسون) فصولاً اكثر للغة والذاكرة والتفكير، وهذا يعكس التأكيد المتنامي على العمليات العقلية العليا. بعد عمل نايسر هناك حدث مهم آخر كان بداية صدور مجلة علم النفس المعرفي في عام 1970 التي عملت الكثير لتعريف مجال علم النفس المعرفي. في السبعينيات ظهر مجال ذات صلة بعلم النفس المعرفي يسمى العلم المعرفيCognitive Science,الذي حاول توحيد جهود الابحاث في علم النفس ، والفلسفة، واللغويات، والعلوم العصبية، والذكاء الاصطناعي. واشار سولسو في كتابه علم النفس المعرفيCognitive Psychology انه علم يشمل ثلاث مجالات هي:علوم الحاسوب,والعلوم العصبية,وعلم النفس المعرفي. يمكن ارجاع تاريخ هذا المجال الى ظهور مجلة العلوم المعرفية في عام 1976 التي كانت الاعلان الرئيسي لمجتمع علم النفس المعرفي. لقد تداخل مجال علم النفس والعلوم المعرفية. العلم المعرفي يستخدم بشكل اكبر طرق مثل التحليل المنطقي ومحاكاة الكومبيوتر والعمليات المعرفية، بينما يعتمد علم النفس المعرفي بشدة على التقنيات التجريبية التي نمت خارج عهد العالم السلوكي في دراسة السلوك.

اما التطور الذي اعتبر بمثابة الثورة المعرفية كان في الثمانينات من القرن العشرين.وهو ما عبر عنه هاورد غاردنر في كتابه(تاريخ الثورة المعرفية1985) موضحا فيه نواة هذا العلم الذي يضم علم النفس وعلوم الحاسوب والربط بين المجالين عن طريق التقنيات المعلوماتية يتم بواسطة ما سمي بالمعرفية.

ويرى هنتHunt 1989ان تعريف علم النفس المعرفي هو:الدراسة العلمية التي تحاول فهم طبيعة الذكاء الانساني والكيفية التي يفكر بها الانسان.

ويوضح سولسو Solso1991 ان موضوع علم النفس المعرفي هو الدراسة العلمية للكيفية التي نكتسب بها معلوماتنا عن العالم,والكيفية التي تتمثل بها هذه المعلومات وتحولها الى علم ومعرفة,وكيفية الاحتفاظ بها واستخدامها وتوظيفها في اثارة انتباهنا وسلوكنا.

ان لهذا العلم ماضي قريب ولكنه بالوقت نفسه له بدايات قديمة,وسوف نتعرف فيما يلي الى تلك البدايات.

**بدايات علم النفس المعرفي:**

بدأ الاهتمام بالمعرفة الانسانية منذ عهد الاغريق من خلال مناقشتهم لطبيعة واصل المعرفة كأفلاطون وارسطو وكانت هذه المناقشات الجدلية فلسفية في المقام الاول من حيث طبيعتها ,وكان الموقفان المفسران لها يعبران عن التجريب والفطرية.

وخلال القرون السابع عشر والتاسع عشر اشتد الجدل بين الفلاسفة الانكليز حول النظرة الواقعية للملاحظة والتجريب وبين الطرف الاخر من الفلاسفة المؤيدين لوجهة النظر الفطرية,وكانت هذه المناقشات تقوم على اساس فلسفي,واستمر الجدل والمناقشات الفلسفية مدة طويلة تطورت خلالها علوما بشكل ملحوظ مثل الفلك والطبيعة والكيمياء والاحياء الا ان هذا التطور لم يصاحب اية ملاحظة لتطبيق المنهج العلمي لفهم المعرفة الانسانية ولم يجد هذا الفهم مكانا حتى نهاية القرن التاسع عشر حيث كان يبدو قبل ذلك ان الطبيعة الانسانية غير قابلة للتحليل العلمي,وكان علم النفس المعرفي يتمركز حول الذات والاساطير والابحاث المشوشة نحو طبيعة النفس البشرية .وخلال اكثر من مئة عام الاخيرة تم الوقوف على ان المعرفة الانسانية يمكن ان تكون موضوعا للدراسة العلمية اكثر من كونها تأملات فلسفية.

فكرة ان العقل (الذهن) يمكن دراسته علمياً هي فكرة حديثة. في القرن التاسع عشر هيمنت فكرة استحالة دراسة العقل .احد الاسباب هو عدم امكانية العقل من دراسة ذاته. و هناك اسباب اخرى وهي ان خصائص العقل لايمكن قياسها،لكن هناك بعص الباحثون قرروا دراسة العقل بأي طريقة من ضمنهم فرانسسكس دوندرزFranciscus Donders في عام 1868 اي بأحدى عشرة سنة قبل تأسيس وليام فونت لاول مختبر في علم النفس والذي اجرى اول تجربة في ما يصطلح عليه الان بتجربة علم النفس المعرفي حيث لم يكن مصطلح علم النفس المعرفي مبتكرا حينها.اهتم دوندرز بمعرفة الوقت الذي يتخذه الفرد في اتخاذ القرار،وحدد ذلك بقياس زمن رد الفعلreaction time وهو الوقت الذي يتخذه في الاستجابة الى مثير يظهر امامه وكان عبارة عن الضغط على زر حال ظهور الضوء امامه واطلق على ذلك زمن رد الفعل البسيطsimple eraction time. في الجزء الثاني من التجربة كان يعرض احد ضوئين ايمن وايسر ويطلب من المفحوص ان يقرراي ضوء يدركه بالضغط على الزر المقابل للضوء واطلق على ذلك زمن رد الفعل الاختياري choice reaction time. المثير هو (الضوء) حيث يسبب استجابة عقلية (ادراك الضوء) والتي تؤدي الى استجابة سلوكية (الضغط على الزر). استنتج دوندرز ان زمن رد الفعل الاختياري سوف يكون اطول من زمن رد الفعل البسيط لانه يتخذ وقتا أضافيا في اتخاذ القراروأن الفرق في زمن رد الفعل بين الظرفين البسيط والاختياري يشير الى الوقت الذي يتخذه اتخاذ القرار. هذه التجربة تعتبر مهمة لانها اول تجربة في مجال علم النفس المعرفي كما انها توضح اهمية دراسة العقل، لان الاستجابات العقلية (ادراك الضوء وتقرير اي زر يتم الضغط عليه) لايمكن قياسها بشكل مباشرولكن يجب استنتاجها من السلوك.

ففي المانيا اسس فونت عام 1879اول معمل لعلم النفس وكان هذا العلم هو علم النفس المعرفي مقارنة بالفروع الرئيسية الاخرى لعلم النفس,وقد استخدم فونت وتلاميذه وجانب كبير من علماء علم النفس طريقة الاستبطان وهي طريقة منهجية ,وكان الفاحصون من ذوي التدريب العالي المستوى يقدمون التقارير عن مضمون الشعور لديهم (محتويات وعيهم) من خلال ظروف او شروط تجريبية مضبوطة بعناية و دقة , وقد أسس فونت مبدأ مراقبة الذات self-observation، حيث يتأمل الفرد ما يدور بداخله من عمليات عقلية ثم يقوم بوصفها فوراً وبشكل مباشر دون أي تأخير وقبل ممارسة أية أنشطة أخرى خارج موضوع التجربة. وكانت الاعتقادات السائدة في ذلك الوقت أنه ينبغي إخضاع محتويات العقل والعمليات العقلية للملاحظة الذاتية. ولذا فإن التفسيرات التي كانت تقدم للعمليات المعرفية ، هي ملاحظات تم التوصل اليها من خلال التقارير الاستبطانية.

أراد فونت دراسة العقل بشكل علمي. لقد هيمن منهج فونت في القرن السابع عشر والقرن الثامن عشر واطلق عليه المذهب البنائي structuralism. ووفقاً لهذا المذهب فأن خبرتنا الكلية تتحدد عن طريق دمج العناصر الاساسية للخبرة وهي الاحاسيس sensations كما يطلق عليها البنائيون. اراد فونت ان يوجد جدولاً دوريا للعقل مشابه للجدول الدوري للعناصر الكيميائية الذي ينظم العناصر على اساس الاوزان الجزيئية والخصائص الكيميائية. الجدول الدوري لفونت يتضمن جميع الاحاسيس الاساسية المتضمنة في الخبرة المتولدة. اعتقد فونت انه يستطيع التوصل الى ذلك بواسطة استعمال الاستبطان التحليلي، وهو تقنية يتدرب فيها المشاركون على وصف خبراتهم وعمليات التفكير في الاستجابة الى المثيرات. في احدى تجاربه طلب من المشاركين ان يصفوا خبرتهم في سماع نغمة تتكون من خمس علامات موسيقية تعزف على البيانو. كان فونت مهتماً فيما اذا كان المشارك يسمع العلامات الخمسة كونها نغمة واحدة منفردة اوعلامات منفردة.

لقد انشعل علماء النفس الامريكين الاوائل بما اطلقوا عليه اسم (الاستبطان) لان علم النفس الاستبطاني لفونت لم يكن مقبولا بدرجة كبيرة في امريكا, وان الاستبطان لدى الامريكيين لم يكن بمعنى التحليل الدقيق والمكثف لمحتويات الذهن كما فعل الالمان , فانشغل العديد من علماء النفس الامريكين في ذلك الوقت بموضوع التعليم كما ان الحاجة كانت موجهة الى علم نفس الطفل.

وفي اوربا قدمت المعامل (المختبرات) انماطاً مختلفة من تجارب الاستبطان بالوقت الذي كان يتم فيه تجاهل عملية الاستبطان خلال القرن التاسع عشر , وقد بدا واضحا من تجارب المعامل المختلفة ان هذه الطريقة لاتعطي رؤية واضحة بالنسبة للاعمال او العمليات التي تتم في الذهن ولم يكن الكثير من الاعمال المهمة في الوظائف العقلية واضحة نسبة للخبرة الشعورية.. وفي القرن العشرين ولعدم الصلة والتناقضات الواضحة في طريقة الاستبطان .,وبسبب هذين العاملين فقد تم بهما وضع الاساس العملي للثورة السلوكية في علم النفس الامريكي . تلك التي حدثت عام 1920 فقد بدأ جون واطسون وعلماء نفس سلوكيون اخرون هجوماُ على الاستبطان وعلى كل محاولة لتطوير نظرية عن العمليات العقلية واعتماد السلوكية في اهتمامها بصورة كاملة بالسلوك الظاهر وعدم محاولة تحليل الاعمال او العمليات الذهنية التي تقع وراء هذا السلوك.

لقد خلى البرنامج التجريبي السلوكي لمدة 40 عاما من أي بحث جاء في المجال المعرفي، وتم استبدال التعلم الانساني بالتعلم الحيواني، وصار التركيز منصباً على الكشف عن المبادئ التي تحكم التعلم الحيواني ومن ثم استخدامها في تفسير التعلم الانساني ،وقد تم أكتشاف الكثير من المبادئ، ولكن القليل مما تم اكتشافه يتناسب مع علم النفس المعرفي.

لقد كان علم النفس المعرفي يمثل موضوعاَ نشطاَ في البحث في المانيا وقد فقد الكثير منه عندما هاجر عدد من علماء النفس الالمان الى امريكا وجلبوا معهم نظرية الجشطلت

وكان عالم النفس الامريكي تولمان الذي شارك بكثير من الافكار عن علم النفس المعرفي الحديث ،يقوم ايضابتجاربه على تعليم الحيوانات وتحدث بلغة السلوكية ,واستطاع علماء النفس السلوكيين الامريكان ان يتناولوا مثل هذا الموقف والتمسك به على المدى الطويل لان الاستبطان اثبت انه لايعتمد عليه في الثبات ,ان ذلك لايعني انه من المستحيل تطوير نظرية للبناء العقلي الداخلي وعملياته, ومع ذلك فان بناء نظرية في البناء الداخلي تجعل من فهم الكائن البشري اكثر سهولة , وشهد علم النفس المعرفي خلال الجزء الاخير في القرن العشرين ان تحليل العمليات الفكرية المعقدة ضرورياَ وايضا الفروض الخاصة بالبناءات العقلية والعمليات الخاصة بها.

**الجذور الفلسفية لعلم النفس المعرفي**

ان الاسس الفلسفية لعلم النفس المعرفي تستند على كتابات بعض الفلاسفة اليونانيين امثال ارسطو وأفلاطون حيث ناقشوا موضوعات تتعلق بالمعرفة واصولها وطرق الوصول اليها ,كما تناولوا طرق الاستدلال ومحتويات العقل وموضوعات اخرى مثل الادراك والذاكرة .ويرى ارسطو ان الملاحظة واستعمال الحواس هي السبيل للوصول الى المعرفة ,كما ان قوانين الفكر وبخاصة قانون الاقتران تشكل لديه الاساس الذي يقوم عليه الاتجاه الارتباطي في علم النفس الحديث ,ويتضح ان ارسطو يركز على دور البيئة واهمية الخبرة في تطور العقل وزيادة محتوياته كما تشكل الملاحظة الحسية في نظرة الاداة التي تستخدم في اكتساب المعرفة الصادقة وتطويرها .

أما افلاطون يرى ان المعرفة تولد مع الانسان وهي موجودة في العقل وليست مكتسبة , وينحصر دور التعلم في تسهيل ظهور هذه المعرفة والكشف عنها وان التفاعل مع البيئة يساعد العقل في توليد المعرفة الموجودة لديه ويسهم في تسهيل استدعائها.

اما بالنسبة للذاكرة فقد قدم افلاطون نظرية سماها (نظرية النسخ) او (لنظرية الشمعية) وتصور هذه النظرية ان العقل يكون انطباعات عن الحركات التي يصادفها من خلال عمل نماذج او نسخ لها ويشبه المخ بقطعة شمعية تختلف في حجمها ومرونتها باختلاف الافراد بحيث تنطبع عليها مدركات الفرد , وكلما طال الوقت الذي يحتفظ فيه العقل بهذه الانطباعات او النسخ , تحسن ادراك الفرد لها, لان انطباعها على سطح الطبقة الشمعية يصبح اكثر وضوحاَ. ويمكن القول ان افكار افلاطون حول المعرفة ومكونات العقل والذاكرة تشكل الاسس الفلسفية للاتجاه المعرفي في علم النفس.

وقد زادت حدة الجدل بين الفلاسفة البيئين والوارثيين خلال القرن السابع والثامن عشر والتاسع عشر ويرى لوك ان الخبرة هي اساس المعرفة لان عقل الطفل عند ولادته يكون كالصفحة البيضاء يتشكل محتواها من خلال الخبرة والتفاعل مع مفردات البيئة ,وان المعرفة تتكون من افكاربعضها بسيط و بعضها معقد , وتشكل الافكار البسيطة اساس المعرفة ومنها الاستدارة والاحمرار , وعندما تترابط هذه الافكار البسيطة معا فانها تشكل الافكار المعقدة , فالتفاحة تشكل فكرتها من اتحاد كل هذه الخصائص . وقد شكلت افكار لوك وهوبز وهيوم الاتجاه الامبريقي الذي يركز على دور الملاحظة والخبرة , وقد اثرت هذه التفسيرات في فلسفة الارتباطيين البريطانيين امثال (جيمس بيل) و(بين) و(جون ستيوارت ميل ).

ورأى هؤلاء المفكرون ان الاقتران هو الالية التي تتكون من خلالها الارتباطات, فالاحداث التي تقترن معاَ زمانياَ او مكانياَ ترتبط مع بعضها ويتقوى الارتباط بتكرار حدوث هذه الافكار معاَ وبالتالي فان حدث ما يؤدي الى استدعاء الفكرة او الحدث الذي يقترن به ويكون الارتباط سبب تدفق الخبرات الشعورية وان المفاهيم والافكار متصلة ومشتبكة معاَ وفق نظام يسهل تدفقها واستدعائها عند الحاجة.

اما الفيلسوف(ديكارت) فقد قسم الافكار الى فطرية ومكتسبة عند طريق الخبرة, واشار الى ان الخبرة تنشط عمل ماهو فطري لدى الانسان , كما ذكر ان بالامكان فهم عمل العقل والجسم من خلال التحليل الميكانيكي وبذلك يكون ديكارت قد ادخل مصطلح العمليات المعرفية ونظر الى الجسم والعقل الانساني على انه آلة يمكن فهمها من خلال التحليل الميكانيكي , وهذه مهدت لظهور الابحاث في علم الحاسوب لاحقا .

لقد ايد هذه التفسيرات(كانت) الذي ارتأى ان خصائص العقل البشري هو مفتاح الاستفادة من الخبرة التي تتكون بدورها من خلال عمل العقل. فحين نصدر حكماَ او نتخذ قرارا يكون ذلك نتاج تفاعل العقل والخبرة معا وفهم العلاقات المنطقية لايتأتى من خلال الخبرة وحدها, وان الحالة الفطرية التي تولد مع الفرد هي سابقة عن المفاهيم . ويرى ان محتويات العقل الفطرية والمكتسبة بالتفاعل مع البيئة تؤثر في سلوك الفرد وتوجهه ولا يختلف السلوك الفكري عن السلوك العضلي في ذلك اذ ان العقل هو مصدر نشط لتوليد الافكار والمعرفة عموم.

**ظهور علم النفس المعرفي**

لقد اقتصرت محاولات الاتجاه السلوكي على دراسة الاستجابات الظاهرية، لذلك فانه فشل في تفسير جوانب السلوك الانساني المتنوعة مع ان تأثير العمليات العقلية الداخلية في السلوك واضح, وظهرت افكار تنادي بتحديد هذه العمليات وادماجها في نظرية علم النفس المعرفي ,لذا عاد الاهتمام بالمواضيع النفسية المعرفية في الخمسينات من القرن العشرين, وظهرت مواضيع مثل الانتباه , والذاكرة, والتعرف على النمط, والتصور العقلي, والتنظيم المبني على المعنى, وعمليات اللغة والتفكير وغيرها من مفردات علم النفس المعرفي . وتطور علم النفس المعرفي الحديث بتأثير عدد من العوامل منها ما حصل من تقدم في طريقه معالجه المعلومات وعلم الحاسوب وبخاصة في مجال الذكاء الصناعي وفي مجال اللغويات .

وهي كالآتي :

**اولا : منهج معالجه المعلومات**

تطورت طريقه معالجه المعلومات من خلال البحث في العوامل الانسانية ( الابحاث في مجال المهارات الانسانية والاداء ) ,ونظريه المعلومات . وقد لقي هذا المجال تطورا كبيرا خلال الحرب العالمية الثانية حيث كانت الحاجة ماسة الى المعلومات في هذا المجال . حيث ظهر ان اداء الافراد من حيث السرعه والمهارة على اجهزة الرادار والطائرات المتقدمة وغيرها من الاجهزة المتشابهة ادنى من المستوى المطلوب , مما ادى الى بعض الحوادث . وقد تصدى علماء النفس لدراسة هذه الظواهر مما فتح المجال امام بحوث جديدة في علم النفس المعرفي ومن تلك المشكلات التي تصدوا لها مشكلة الانتباه الموزع اذ يطلب من الطيار ان يوزع انتباهه بين مراقبه المدرجات والعمل على اجهزة الهبوط , وهذا ادى الى الانتقال من البحوث المختبرية البسيطة الى دراسة المواقف الطبيعية التي تعنى بتحليل العمليات المعرفية للفرد . اما نظرية المعلومات فهي احد فروع علوم الاتصالات التي توفر طريقة مجرده لتحليل المعرفة ومنها علم هندسه الاتصالات وما قدمه في مجال ترميز المعلومات ( تحويل المعلومات الى رموز ليتم نقلها عبر قنوات الاتصال ) مثل ما يحدث في جهاز الهاتف حيث تزيد عملية الترميز من فعالية نظم نقل المعلومات وتساعد في التغلب على سعتها المحدودة .

لقد اثارت الابحاث في هذا الصدد تساؤلات حول طبيعة امكانات المعرفة الانسانية , وحاول علماء النفس دراستها في ضوء نظرية المعلومات وصار ينظر الى الانسان على انه محدود الامكانيات في مجال الانتباه والادراك والمعالجة واشاروا الى حاجه الفرد الى تشفير المعلومات وترميزها لزيادة كفاءة نظام استقبال المعلومات ونقلها ومعالجتها . قام عالم النفس البريطاني ( دونالد برودبنت ) بتطوير الافكار المتعلقة بالادراك والانتباه ثم امتدت التحليلات من بعده الى جميع مواضيع علم النفس المعرفي .

**ثانيا : علم الحاسوب**

بدا العمل في علوم الحاسبات في الاربعينات من القرن العشرين , وفي الخمسينات فيه ادرك بعض السايكولوجين ملائمة علم الحاسوب لمواضيع في علم النفس . وان سلوك الحاسوب يشبه سلوك الانسان , فكلاهما ياخذ المعلومات ويجري عليها بعض العمليات داخليا ثم يقدم ناتجا او مخرجا ملاحظا , وهذا الناتج يعكس بطريقة او باخرى ما جرى في الداخل ويدل عليها. وفي مؤتمر عقدعام 1958 قدم كل من نيول وسيمون ورقة وضحا فيها وجه الشبه بين معالجة المعلومات في الحاسوب ومعالجة المعلومات لدى الانسان . ومن النتائج غير المباشرة لذلك المؤتمر صدر كتاب عام 1960 من تاليف (ملر,جالانتر,وبرابرام) بعنوان (الخطط وبنية السلوك)وقد ورد فيه ان الحل البشري للمشكلات يمكن ان يفهم على انه نوع من التخطيط ,تقود خلاله خطط واستراتيجيات السلوك نحو الاهداف المنشودة.

لقد قضى هربرت سايمون Simen الحائز على جائزة نوبل عام 1978 في الاقتصاد اربعون سنة من حياته في دراسة علم النفس المعرفي. ركز على الانجازات الفكرية المتضمنة في علم (القيام بعمل) ، وقد تبنى هو وزملائه برامج كومبيوتر يحاكي فيها نشاطات حل المشكلات المتضمنة في الاختراعات العلمية مثل اكتشاف كبلر Kepler لقوانين الحركة الكوكبية وتطوير أوم Ohm لقانون الدائرة الكهربائية. برامج الكومبيوتر هذه من بين اكثر انجازات الذكاء الاصطناعي روعة. لقد وجد سايمون ان طرق الاكتشاف العلمي يمكن تفسيرها من حيث العمليات المعرفية الاساسية التي ندرسها في علم النفس المعرفي. أستنتج أننا عندما ندرس عبقرية الانسان بتفصيل فأننا نجد انها تتضمن العمليات المعرفية الاساسية التي تعمل سوية بعدة طرق لتولد نتائج رائعة.

ان التاثيرات المباشرة لنظريات الحاسوب على علم النفس المعرفي كانت بسيطة في حين كانت التاثيرات غير المباشرة لها هائلة , فقد تمت استعارة عدد كبير من المفاهيم من علوم الحاسوب لتستخدم في النظريات النفسية المعرفية اضافة الى الاستفادة من الطريقة التي يتم فيها تحليل سلوك الالة الذكي في مجال تحليل ذكائنا وكسر الحواجز والتغلب على المفاهيم الخاطئة المرتبطة به.

**ثالثا: اللغويات**

ان التاثير الثالث في علم النفس المعرفي هو اللغويات اذ بدأ تشومسكي Chomsky في الخمسينات من القرن الماضي ابحاثه باتباع منهج جديد في تحليل بنية اللغة , وقد اظهرت ابحاثه ان اللغة اكثر تعقيدا من الاعتقادات التي سادت سابقا وان المبادىء والافكار والمناهج السلوكية غير قادرة على تفسير تعقيداتها .

وقد كانت تحليلات تشومسكي اللغوية ذات التاثير جوهري في مناهضة علماء النفس المعرفي للمفاهيم السلوكية الخاطئة التي كانت سائدة حينها. اذ اشار عام 1959 ان الجزء الهام والمفتاحي لفهم اللغة البشرية هو الجزء الذي تجاهله سكنر skinner في كاتباته وهو العمليات العقلية ,وقال ان من يستخدم اللغة لا بد ان يستخدم قواعد معينة عندما ينتج اللغة وهذه القواعد مخزنة في الذاكرة , واشار الى ان الوصف الذي اطلق عليه سيكولوجية المثير والاستجابة بانها سايكولوجية العضوية الفارغة صحيح ،ما لانها لاتتعامل مع الخصائص العضوية التي تتوسط بين المثير والاستجابة مع انها موجودة في العضوية وهذا ما اشار اليه تشومسكي وهي ما يساعدنا على فهم اللغة.

كما كانت جهود جورج ملر George Mellerفي الخمسينات والستينات من القرن العشرين اساسية في جلب انتباه علماء النفس الى التحليلات اللغوية , وفي اعتماد طرق جديدة في مجال دراسة اللغة .

**رابعا: نظرية الكشطلت ونظريات المخطط Gestalt and Scheme Theories**

من بين الرواد الاوائل الذين عزموا عى دراسة المعرفة عن طريق تحري العمليات العقلية هم علماء نفس الكشطلت في المانيا والسايكولوجي البريطاني فردريك بارتليت Frederick Bartlett . اعمالهم عادت الى دراسة العمليات المعرفية وساعدت في وضع اساسيات علم النفس المعرفي الحديث.

فكرة كوننا نساهم في مدخلاتنا الادراكية من معرفتنا وخبرتنا الخاصة قد افترضها عدداً من المنظرون الاوائل وبشكل خاص جماعة الكشطلت Gestalt group. لقد افترضوا اننا نظيف شئ ما لما ندركه، بحيث ان ادراكنا للشئ الكامل سيكون شئ اكبر من مجموع اجزاء عناصره. لقد برهنوا ان ادراك الشكل يعتمد على محتواه المعنوي الذي يفضل انتقاء التفسير الافضل والابسط الموجود. هذه النظريات ربما كانت غامضة لكنها عملت على الاقل محاولة لتفسير ادراك الاشكال المعقدة مثل الوجوه. بينما منهج العالم السلوكي الذي رفض الاخذ بنظر الاعتبار اي مؤثر عدا المثير ذاته، لم يستطع تقديم اي تفسير لمثل هذه الظاهرة.

اما نظرية المخطط Schema Theory التي قدمها بارتليت Bartlet 1932 فقد كانت محاولة مبكرة اخرى لاعطاء تفسير معقول لقدرة الفرد على فهم مدخلاته الادراكية. تفترض نظرية المخطط ان المدخل الادراكي الجديد كله يتحلل عن طريق مقارنته مع الفقرات الموجودة في مخزن الذاكرة مسبقاً ، مثل الاشكال والاصوات المألوفة من الخبرة السابقة. هذه الفقرات يشار اليها على انها مخططات (schema)، وهي تتضمن تنوعاً كبيراً فب الانماط والمفاهيم الحسية. كما تفترض نظرية المخطط ان ادراكنا وذاكرتنا للمدخل قد تتغير احيانا ويتشوه ليتناسب مع مخططاتنا الموجودة. ما دامت مخططاتنا مكتسبة من خبرتنا الشخصية فأن ادراكنا وذاكرتنا لأي مثير سيكون متفرد لكل فرد.ولذلك سوف يدرك اشخاص مختلفون المدخل ذاته بطرق مختلفة اعتماداً على الخزين الفردي للخبرة.

ان نظرية المخطط ونظرية الكشطلت لهما تأثيراً كبيراً على تطور علم النفس المعرفي، لأنهما اكدتا على الدور الذي تلعبه العمليات العقلية الداخلية والمعرفة المخزونة، بدلاً من اخذ المثير والاستجابة فقط بنظر الاعتبار.