النظريات الحديثة في التعلم ، روبي كيس أنموذجا

م. صلاح غافل حجي

Salah1110@gmail.com

مديرية تربية ديالى

أ.د. حسن خلباص حمادي

dr.hassankh64@gmail.com

الملخص:

ان عملة التعلم عملية مستمرة لا تتوقف , بل تتطور باستمرار, لذلك تحتاج إلى عمليات بحث نظري وتجريبي , ومن النظريات الحديثة التي ركزت على عملية التعلم وكيفية حدوثه عن الأطفال وصولا إلى المراهقين , هي نظرية روبي كيس التي تعد من النظريات الحديثة التي ركزت على عمليات المعرفية التي يكسبها المتعلمون من بعد مروره بخبرة محدد ة, وحاولت هذه النظرية ان تقدم تفسيرا جديد للنمو وكيفية حدوثه من خلال عمليات التخزين في ذاكرته سواء كانت الذاكرة قصيرة المدى , او بعيدة المدى , وكيفية معالجتها , وركزت على عمليات التفكير العلائقي والتفكير الحسي والمجرد , حتى يصبح قادرا على دمج البنيات المكتسبة مع بعضها بشكل متراتب .

الكلمات المفتاحية : التعلّم .النظرية , روبي كيس .

المقدمة:

يعد الإلمام بنظريات التعلم متطلبا لكل برنامج يعنى به الممارسون والمعلمون عموما ,اذ يعمل كإطار نظري لإجراء البحوث ,ويكشف عن الحقائق البسيط والمعقدة في التعلم , فضلا عن تحديد للخبرات السابقة بموضوع البحث , وبدخول العصر المعرفي التقني ازداد حجم المنظمات وتنوعت وتعددت وأصبحت الحاجة ملحة إلى نظام وفكر وتنظير يوافق مستجدات العصر الحديث .(الهناني , ٢٠٢٢: ٧٤)

إن أهمية نظريات التعلم في العملية التربوية والتعليمية يتضح من خلال :

١–تساعد على معرفة جوانب العملية التعليمية وكيفية تنظيمها واستخدامها لتحقيق الأهداف.

٢–تساعد في التعرف على أسس تنظيم المحتوى وإعادة تنظيمه ليناسب البناء النطقي للمتعلم.(عباس , ٢٠٢٢: ٢٣٦)

٣–تساعد في التعرف على نماذج والطرائق التدريسية المختلفة التي تقدم وفقها المادة التعليمية والتي تناسب الطلاب وخصائصهم الظروف المحيطة.

٤–تساعد في التعرف على خصائص التعلم المرتبطة بعملية التعلم وتوجيه أجراءته واختباراته وأهدافه , وتجعل عملية التعلم نظام متكامل فيه خصائص المعلم والمتعلم و وظيفة المحتوى التعليمي.(قطامي ,٢٠١٣: ١٠٣).

إن النظرية المعرفية تجعل من المتعلم مكتشفا للمفاهيم والمبادئ بنفسه , ودائم السعي للحصول على المعرفة عن طريق تفاعله النشط مع المواقف التعليمية , كما إنها تبنى على مجموعة افتراضات أساسية تتناول طبيعة المتعلم وتسعى لتحقيق مجموعة من الأهداف عن طريق التركيز على إجراءات تعليمية تعلميه تتح منحى إجراءات الاستقصاء من حيث جمع المعلومات وتوليد المبادئ والتعميمات وتفسيرها وتقديم المهمات التعليمية.(مرعي, واحمد,٢٠٠٨: ١٥٣)

إن النظرية المعرفية معنية بالعمليات الذهنية ,والمعالجات , والتدخلات المستمرة في موضوع التعلم بعد تنظيمه وإدماجه في بيئة التعلم المعرفية, إذ تفترض هذه النظرية إلى إن الفرد نشط , حيث يبادر إلى ممارسة الخبرات التي تقود إلى التعلم , ويبحث عن معلومات المتعلقة بحل المشكلات , ويعيد تنظيم وترتيب ما لديه من معلومات وخبرات لتحصيل واستدخال التعلم الجديد ,بدلا من إن يكون المتعلم سلبيا ,تحكمه ظروف البيئة,لذا فان المتعلم يختار ويقرر ويستدعي ويمارس وينتبه , (عبيد,٢٠٢٠: ٢٩٠)ويجري استنتاجات أخرى بحيوية من اجل تحقيق هدفه , وهو الفهم والتعلم, وان المعرفة الجديدة تولد من رحم المعرفة القديمة الموجدة لدى المتعلم , فان مستويات تعلم موضوع ما مرهون بقدر المعرفة الموجودة في خبراته ومخزون المتعلم , إن إحدى التأثيرات الهامة في العملية المعرفية هو ما يستحضره المتعلم من خبرات إلى مواقف التعلم ,لذا فأن علماء النفس المعرفيون أكثر اهتماما بدور المعرفة في التعلم ,لذا قدم "برنسفورد" (bransford) وصفا مختصرا للاهتمامات الرئيسة للمنظرين المعرفيين ,وكانت هذه الاهتمامات:

.كيف يتعلم الأفراد؟

.كيف يتذكرون المعلومات؟

.كيف يفهمون؟

.لماذا يفوق أداء الفرد التعليمي أداء الأفراد الآخرين ؟

لذا فسرت النظريات المعرفية التعلم , وقد اهتم الباحثون في علم النفس المعرفي ببحث جوانب التعلم : كيف يتعلم الراشدون المعلومات اللفظية , او كيف يفهم الأطفال القصص ؟, ولم يبحث علماء النفس المعرفيون , وهم بعد ذلك معنيون في أنماط التعلم التي يمكن تحققها لدى الإفراد مثل التفكير وحل المشكلات , واللغة , لذلك يقول " ويليفك"(woolf0lk) انه ليست هناك نظرية معرفية واحدة تجمع كل الاتجاهات المعرفية في فهم وتفسير التعلم وفق النظرية المعرفية.(قطامي,٢٠١٣: ٣٢, ٣٣).

وبالرغم من اشتراك نظريات التعلم المعرفية في العديد من الافتراضات حول موضوع التعلم ؛ إلا أنها تختلف في تفسيرها للإلية التي تتم من خلالها التعلم ,فنظرية معالجة المعلومات تعنى بتفسير ثلاث عمليات رئيسة يتحدد من خلالها السلوك وهي : الاستقبال ,المعالجة, التخزين, في حين نجد إن نظرية الجشطلت تؤكد على عمليات الإدراك الحسي والآليات التي يلجأ إليها الفرد في تنظيم مدركاته الحسية كمحددات للتعلم والسلوك , إما نظرية بياجيه فهي تعني بتفسير التغيرات الكمية والنوعية التي تطرأ على إدراك وتفكير الفرد خلال مراحل نموه المختلفة.(الزغلول, ٢٠٠٣: ٢-٣)

لقد كان لدى بياجيه أتباع يتفقون مع آراءه في بعضها ويختلفون في أمور أخرى , مع وجود تباين كبير في تصوراتهم للعديد من القضايا وخاصة ما تعلق منها بطبيعة النمو المعرفي والياته ,فلذا كانوا يتفقون جميعا مع بياجيه حول المصادر الأساسية التي بني عليها نظرية كلها والتي تقول أن البنية العقلية للطفل تزداد تعقيدا كلما انتقل من مرحلة عمرية إلى أخرى , فأنهم اخذوا عليه كثرة انشغاله بالجانب المنطقي الشكلي وتغافله عن جوانب كثيرة كالعمليات معالجة المعلومات وتنوع الأنشطة المعرفية والفروق الفردية , فجاءت حركة البياجيين الجدد لسد ثغرات نظرية بياجيه , فظهرت نظرياتهم الجديدة فكان لابد ان تختلف تصوراتهم للعديد من القضايا , وفي وقدمتها مسألة العلاقة بين مستوى الأداء ومستوى نمو البنية العقلية(كريم , ٢٠١٨: ٢٧٠) , فبينما يرى البعض ان مستوى الأداء الذي يتناسب من حيث المبدأ مع مستوى نمو البنية العقلية ودرجة تعقدها يظل ثابتا مهما اختلفت الحقول المعرفية وتباينت طبيعة المهام المرتبطة بها وخاصة إذا كانت الظروف مواتية للتعلم , في حين يرى البعض الأخر أن طريقة الطفل في معالجة المعلومات المعرفية لا تنسجم دائما مع مستوى

نموه العقلي , فإذا كان السؤال : ما الذي ينو عند الطفل ؟ يجيب بياجيه: ان البنية العقلية هي التي تنمو , وغاية نموها العمليات المنطقية , إما البياجيين فأنهم يختلفون معه بصورة كبيرة ,إذ يقول كيس(Case) ان ما ينمو في الواقع هي الاستراتيجيات المستخدمة لحل المشكلات , بينما يرى فيشر (Fischer) ان المهارات المرتبطة بالبنية العقلية المتزايدة التعقيد هي التي تنمو.(سكر,٢٠١٥: ١٣٨, ١٣٩)

نظرية روبي كيس :

يعد كيس احد إعلام البياجية الجديدة , تخصص في النمو المعرفي للأطفال , وجذوره البياجية تتمثل في انه قد قبل بداية فكرة المرحلية في النمو , وقد قبل تقسيم النمو المعرفي إلى أربع مراحل, وقد استخدم مفهوم الفضاء العقلي في صياغة نظرية للتطور المعرفي , ولكنه أكد على أن الذاكرة الفاعلة هي ليست المؤثر الوحيد على نوعية تفكير الأطفال وافترض بان الأطفال يميلون إلى معالجة المعلومات بنشاط من خلال استخدام بناء مفاهيمي مركزي , والذي هو عبارة عن " نسيج داخلي من المفاهيم والعلاقات المفاهيمية التي تسمح للأطفال بحل مسائل وتطوير أبنية جديدة للتعامل مع المواقف الأكثر تعقيدا ".(سكر,٢٠١٥: ١٤٣)

استعمل كيس فكرة السعة العقلية في بلورة نظريته الخاصة به في النمو المعرفي ،وقد أكد على أن الذاكرة العاملة ليست هي وحدها العامل الحاسم في تحديد نوعية تفكير الأطفال وقد أقترح (كيس) أربع مراحل رئيسة للنمو المعرفي تحتوي كل منها على ثلاث مراحل فرعية .(أبو جادو, ٢٠١٣: ١١١) وتعد السعة العقلية احد المحددات الشخصية المهمة ذات التأثير في عمليات التعلم والتفكير والاستدلال وحل المشكلات , ومختلف أوجه النشاط العقلي المعرفي , وهي المقدار الأقصى لعملية التنشيط الكامنة في الذاكرة العاملة والتي تسهم في كل من عمليتي التخزين والمعالجة , أو هي جهاز عقلي كامن افتراضي داخل الذاكرة , ويختلف من شخص لآخر , ومحدد بعدد معين من المعلومات ومسئول عن تجهيز المعلومات الجديدة , لتدمج مع المعلومات في البناء المعرفي , مما يؤدي إلى حدوث التعلم ذي المعنى .((just Carpenter<1992< 145) إن عملية المعالجة والتخزين يتوسطها التنشيط , وان مقدار الإجمالي من التنشيط المتاح في الذاكرة العاملة يتنوع بين الطلاب , وتعد الفروق الفردية في سعة الذاكرة العاملة مسئولة عن الفروق النوعية والكمية في جميع صور التفكير وحل المشكلات بين الراشدين ممن هم في عمر الجامعة ومن هم اقل منهم سنا , وتلعب الذاكرة العاملة دورا جوهريا في تخزين المنتجات الوسيطة والنهائية , وهي عبارة عن التمثيلات السيمانتية والبنائية للكلمات والجمل , وذلك عندما يقوم القارئ او المستمع بتكوين الأفكار ودمجها من الكلمات المتتابعة في النص المكتوب او الحديث لمسموع , بالإضافة إلى دورها في التخزين , فانه يمكن أن ينظر للذاكرة العاملة وكأنها نهر من المعلومات المتدفقة واللازمة لمعالجة وتوليد هذه المنتجات الوسيطة والنهائية .(الهواري , الخولي , ٢٠٠٦: ١٥).

قام كيس(case)بتناول دراسة المتغيرات المعرفية من مستوى إلى مستوى الذي يليه وقد عزا كيس(case)كثيرا من التغيرات إلى الطاقة المتزايدة ففي الذاكرة أو بمعنى أخر وجود قدر يكتسبها في وقت معين, أو كم هي الأشياء التي يمكن إن تفكر بها في الوقت نفسه , ويمكن معالجتها , ان الزيادة في كفاءة استخدام قدرة الذاكرة العملية وليس عملية التوازن تعد عاملان أساسيان من عوامل النمو, يمكن أن تزداد الطاقة بطريقتين :

الأولى: عن طريق ممارسة المهارة (كمهارة العد)مما يجعل المهارة أسرع وأكثر آلية , ولذلك تصبح عملية العد اقلل جهدا وأكثر كفاءة , وتزداد الطاقة (القدرة) كثيرا بارتفاع عدد العناصر وهذه الزيادة يمكن استخدامها في

أنشطة معرفية جديدة(العد والتذكر) وكلما كان الطفل أسرع في اعد الأشياء كلما كان أسرع في تذكر عدد مجموعة من الأشياء .

الثانية: يزيد نضج العقل قدر المعلومات التي يمكن للأطفال استخدامها في أنشطة متنوعة , فارتفاع عدد التشابكات العصبية بين شقي المخ يزيد من كفاءة وتوافق الوظائف المعرفية , كما تتناسب زيادة النشاطات العصبية طرديا مع النشاطات المعرفية .(patrisias, ٢٠١١: ١١٠, ١١١).

أشارت الأبحاث التي قام بها كيس وزملاءه ,ان العمليات المعرفية لدى الأطفال أكثر ارتباطا بالمحتوى والسياق والثقافة مما تخيل بياجيه , لذا درس كيس المفاهيم والاستراتيجيات ومهارات افترض انها تتطور ضمن حدود سعة الذاكرة العاملة , لذا كانت نظرية كيس مزيجنا من أفكار بياجيه واستبصارات جديدة مستمدة من أراء البياجيين الجدد و آراء علماء جاءوا بعد بياجيه نظروا إلى التطور المعرفي من خلال إشكال محددة من المعرفة.

فقد أشارت الأبحاث التي أجروها في الصين واليابان وأمريكا وكندا إلى وجود تطور موازٍ في المهارات الاجتماعية والمكانية , حيث يتم التحرك أيضا من مرحلة ما قبل الإبعاد إلى مرحلة أحادية البعد , ثم إلى مرحلة ثنائية البعد , وأخيرا متعددة الإبعاد, فطفل الست سنوات الذي يقوم بدمج للرقم يستطيع أيضا دمج مخططين لفهم العلاقات الاجتماعية احدهما لترتيب الأحداث في القصة والأخر لمشاعر شخصية القصة واتجاهاته نحو أحداثها , ويمكن للطفل صاحب ألثمان سنوات من الربط بين أحداث قصتين ودافعية شخصيتين فيهما , وطفل العشر سنوات من دمج مسارات متعددة للقصة الواحدة , كما ويظهرون تقدما مشابها مرتبطا بالعمر في الفهم المكاني , فهم يطورون القدرة على الرسم حسب حجمها النسبي ثم يتحركون نحو الجزئيات ثم يطورون فهما تاما للمنظور . (سكر, ٢٠١٥: ١٤٤)

يختلف كيس مع بياجه في رؤيته لكيفية تعديل التصورات (الأشكال)العقلية لدى الأطفال فذكر أن بياجيه نجح في تمثيل للشكل المعرفي في عقل علماء المنطق أكثر من تمثيله في عقول الأطفال وبدلا من التركيز على المنطق الرمزي استخدم كيس تراكيب منتزعة من إطار معالجة المعلومات وخصوصا:

١معرفة الأطفال بالمفاهيم والعلاقات القائمة ببينها .

٢–أشكال التحكم العملية والتي تساعد الأطفال للتعامل مع مواقف مشكلة محددة .

فصور الأطفال كمن يقوم بحل مشكلة عن طريق هذه الإشكال كوسائل مساعدة لهم . وتتضمن هذه الإشكال عمليات معينة مثل وضع الأهداف , وترتيب الخطوات للوصول للأهداف وتقييم النتائج.(patricia,٢٠١١: ١١١)

أما الفرق بين نظرية بياجيه ونظرية كيس (يكمن في أن كيس افترض أن كل مرحلة جديدة تتضمن أنماط تفكير مختلفة تماما عن المرحلة السابقة لها ،وبدلا من ذلك فقد افترض كيس أن كل مرحلة تتطلب مستويات أكثر تعقيدا من التكامل في العمليات الأساسية نفسها ،ويعتقد كيس أن الأطفال يقومون بإجراءات معالجة نشطة وفاعلة للمعلومات ونقلها باستخدام بنية مفاهيم مركزية وشبكة داخلية من المفاهيم والعلاقات المفاهيمية التي تسمح للأطفال بحل المشكلات وفي الوقت نفسه تطور أبنية جديدة للتعامل مع مواقف أكثر تعقيدا .

وقد أشار كيس إلى أن النسبة التي يتقدم من خلالها الأطفال عبر التتابع ألنمائي يمكن أن تختلف من ميدان إلى آخر ويتأثر هذا النمو بخبرات الأطفال الاستطلاعية وبحل المشكلات (أبو جادو ٢٠١٣ .١١١).فإذا قام الطفل بإجراء تجارب علمية قاعدية ,و وقراءة كتب وطرح الأسئلة عن الظواهر العلمية فانه سوف يصبح مفكرا متقدما في العلوم مقارنة بطالب آخر يمر بمثل هذه الخبرات .(قطامي : ٢٠١٣: ٢٦٨).

يميز كيس في الذاكرة قصيرة المدى بين الحيز الذي تشغله معالجة المعلومات والحيز الذي مخصص لمخزون الذاكرة القصيرة , وبالتالي فانه استخدم كلمة"حيز" بالمعنى المجازي للدلالة على مدى قدرة الفرد على الانتباه , ويفترض وجود علاقة بين الحيز الذي بشغله مخزون الذاكرة القصيرة المدى وبين عملية دمج البنيات , ومعنى ذلك أن نمو الذاكرة القصيرة المدى يتيح للفرد إمكانية دمج البنيات بعضها ببعض والانتقال بالتالي إلى مرحلة أخرى . ويقول كيس أن الذاكرة الاستيعابية محدودة , ولا فرق بين الطفل والراشد فيما يتعلق بمدى اتساع حيز الذاكرة القصيرة المدى , ومع ذلك يقر بوجود علاقة بين عامل السن ومدى اتساع الحيز الذي يشغله مخزون الذاكرة. إذ أن الحيز يتسع مع تقدم العمر. (سكر ,٢٠١٥: ١٤٤).

اخذ كيس من بياجيه فكرة البنية المعرفية المركزية إلا إن البنى التي وضعها كيس تختلف عما وضعه بياجيه فهي ليست أنظمة منطقية يمكن تطبيقها على إي مشكلة في كل المجالات بل هي مفاهيم أولية تتركز في مجالات محددة أو ميادين خاصة بالمعرفة.(ابو غزال , ٢٠٠٦: ١٩٧)

مبادئ النظرية:

اخذ كيس بعض المفاهيم الأساسية التي تبلورت في حقل علم النفس ألمعلوماتي ووظفها لتأسيس نظرية تقترح :- تفسيرا جديدا للنمو كبديل للتفسير الذي قدمه بياجيه.

ترتكز هذه النظرية على مبدأ مفاده أن النمو المعرفي يتحقق على مستوى الإستراتيجيات أو ما نسميه" بنية التحكم في الأداء structure executive control، هذا هو المفهوم المركزي في النظرية وعرفه بأنه(خطة ذهنية لحل صنف من أصناف المشكلات).

تنمو هذه البنية مع مرور الزمن ويدل مفهوم النمو هنا على زيادة درجة تعقيد البنية , فكلما ازدادت درجة تعقيدها انتقل الفرد إلى مرحلة جديدة من مراحل النمو , لا يحصل الانتقال إذا نظرنا إليه في ضوء هذه النظرية من خلال تجاوز بنية المرحلة السابقة , لكن من خلال دمجها في البنية الجديدة وفقا لمبدأ الاندماج المتراتب لبنيات التحكم في الأداء hierachiccal integration,

يرى كيس أن جميع بنيات التحكم في الأداء تقوم على أساس تصور معين لظروف المشكلة التي تواجه الفرد . فعندما يجد نفسه أمام مشكلة ما, يفكر في وضع الخطة المناسبة , وتصوره للظروف المناسبة لتطبيق خطته , بالإضافة لنوع الإستراتيجية التي ستوجه نشاطه عبر سلسلة من الإجراءات نحو تحقيق أهدافه .(سكر,٢٠١٥: ١٤٩)

يرى كيس أن جميع بنيات التحكم في الأداء تقوم على أساس تصور معين لظروف المشكلة التي تواجه الفرد نفسه أمام مشكلة ما ثم يفكر في وضع الخطة المناسبة لحلها فإن ما يحدد الخطة التي يضعها هو تصوره للظروف المناسبة لتطبيقها من جهة وتصور للوضعية المرغوب فيها (ابو غزال,٢٠٠٦: ٢٠٠)

وفي دراسة أجريت على إفراد في عمر(١٠-١٨) سنة تم الطلب منهم رسم صورة لام تراقب ابنها , أثارت النتائج , لان الأطفال الصغار لا يتمكنون من دمج المشهدين معا , لكونهم يفتقرون إلى عمل حيز معرفي cognitive workspace لتمثيل العلاقة المتبادلة , وعندما تستحوذ عملية معالجة المعلومات على انتباه الفرد تضعف القدرة على الانتباه إلى ما يجب حفظه وتخزينه في الذاكرة , ويحصل ذلك عندما يكون الفرد حديث عهد بالمهمة التي يتعين عليه انجازها, ومع مرور الوقت يكتسب المهارة والخبرة ويتمكن من أداء العمليات بطريقة آلية ,وهذا ما يحدث للطفل فكثرة الممارسة يكسب القدرة على أداء العمليات المعرفية بمزيد من الكفاية والفعالية , وهذا ما يسميه كيس بالكفاية الإجرائيةoperational efffciency, ويرى كيس أن الممارسة غير كافية للارتقاء بالكفاية ,لذا يرى أن النضج البايلوجي له دور خاصة نمو غمد النخاعينmyelinzation وهو

المادة التي تحيط بالأعصاب ,. ويعد تشكل الغمد مرحلة بالغة الأهمية في نمو الجهاز العصبي , ويأخذ نموه شكل موجات متتالية مع مراحل العمر ,, لذا فنه يرى وجود علاقة بين غمد النخاعين وازدياد القدرة على أداء العمليات المعرفية .(سكر,٢٠١٥: ١٤٦)

مرتكزات النظرية :

التعليم المحدد بمجال.

التطور النوعي والكمي.

التركيز على الاستراتيجيات.

المزج بين البنيوية ومعالجة المعلومات .

التطور يمر بمراحل نوعية متعددة.

تعد نظرية كيس واحدة من النظريات التي حاولت أن تدمج بين وتحكم الرباط بين (نظرية بياجيه ونماذج معالجة المعلومات) مبنية فكرة وجود مراحل عامة للتطور المعرفي تشبه تلك التي نادي بها بياجيه.

ويرى كيس أن أمكن مرحلة تختلف نوعيا عن المرحلة الأخرى من حيث طريقة تمثيل الطفل للمشكلات والاستراتيجيات المستخدمة لحلها (وبخلاف بياجيه)يعتقد كيس أن من المحتمل أن يحدث التقدم المعرفي ضمن كل مرحلة ،ويعود ذلك لوطننا محفزين داخليا للانهماك في أشكال رئيسة من السلوك تتضمن (حل المشكلات، الاكتشاف ،المحاكاة ،التفاعل الاجتماعي) ويحدث التطور المعرفي ضمن كل مرحلة حينما يضع الطفل أهدافا خاصة له ,ويحدد الاستراتيجيات المستخدمة لحل المشكلات التي يمتلكها مشكلا بذلك استراتيجيات أكثر اتقانا عند ما يجد نفسه في مواقف جديدة غير مألوفة, ويعتمد الانتقال من مرحلة إلى أخرى على العوامل النضج العصبي , والخبرة الاجتماعية, والرغبة الطبيعية في الإتقان .(أبو غزال ,٢٠٠٦: ١٩٧, ١٩٨).

مراحل النمو عند كيس Case :

المرحلة الأولى:المرحلة الحس حركية (الميلاد–١٨ شهرا) :يعتقد كيس ان الطفل في هذه المرحلة يتميز بادراك الأشياء والأنشطة الحركية في هذه المرحلة تتطور الأبنية المعرفية للطفل من خلال تفاعله مع الأشياء المادية من هذه الصعيد المعرفي تتمثل في إدراك الأشياء , وتحديد مواقع الأشياء التي اختفت عن ناظره , والتحولات في الغذاء والشراب وكذلك التفاعلات اللفظية وغير اللفظية واستخدام الألفاظ لإغراض اجتماعية واكتساب معاني المفردات وإنتاج مفردات جديدة .

٢–المرحلة الثانية :مرحلة العلاقات بين الأنشطة الحركية (١٨شهرا–خمس سنوات):

يتمثل التطور في هذه المرحلة في ربط التفكير الحسي الذي ساد في المرحلة الأولى والذي بلغ أوجه في السلوك الوسيلي (الوسائل – الغايات) واستخدام الأدوات بالتفكير المنطقي الذي يسود في مرحلة الطفولة المتوسطة والذي تعتمد عليه المدرسة التقليدية, وتطور أبنية الطفل المعرفية حتى يصير بإمكانها أن تساعد على التعامل معا العلاقات المكانية والاجتماعية واللغوية والعددية ,إن التطور المعرفي هنا يتضمن القدرات المكانية (كالرسوم والإشكال)والقدرات الاجتماعية (القدرة على وضع نفسه مكان الأخر),القراءة والتأثر بأفكار الآخرين ,القدرة على فهم وإنتاج اللغة والقدرة على العد.

٣–المرحلة الثالثة مرحلة إدراك الأبعاد (من خمس سنوات – إحدى عشرة سنة):

يبرز في هذه المرحلة نوع جديد من التفكير يركز على الإبعاد أكثر من تركيزه على العلاقات ,يستطيع الطفل إدراك الأبعاد الفيزيائية والاجتماعية والمكانية للحدث الواعد , ويتضمن نمو الطفل المعرفي التعقل العلمي في

والقدرة على حل المشكلات المتشابه والقدرة على تعريف وتصنيف وتسمية مشاعر الآخرين ,الاستدلال على ما يفكر به الآخرون وعلى قدراتهم ,القدرة على إصدار الأحكام .

٤–المرحلة الرابعة: إدراك محصلات الإبعاد (١١سنة –١٩ سنة):

في هذه المرحلة يستطيع الأطفال والمراهقون والراشدون فيما بعد التعامل مع الموضوعات المجردة وتفسير نتائج التفاعل بين بعدين أو أكثر والتنبؤ بها , وهم في الغالب لا يركزون على كل بعد على حدة إنما على محصلة هذه الأبعاد بالمفهوم الفيزيائي.(سكر, ٢٠١٥: ١٥٣,١٥٤).

الإبعاد عند كيس Case :

– مرحلة ما قبل الإبعادPredimention: تبدأ من الولادة إلى قبل الأربع سنوات , ثم تليها –مرحلة أحادية البعد :One Dimention:عند الأربع سنوات , ويمتلك الطفل في هذه المرحلة مخطط الإشارة ومخطط عد الأشياء ومخطط النظر إليها .

– مرحلة ثنائية البعد Two Dimention : يستطيع الطفل أن يدمج مسارين للرقم الواحد ويفهم العلاقة بين الرقم (١) والرقم (١٠) لذلك يتمكن من حل مشاكل حسابية .

–مرحلة الأبعاد المتعددة: Multidimention :يستطيع الطالب في هذه المرحلة من حل مسائل أصعب ويميز بين العمليات الحسابية ، ويميز بين الكلمات بأنواعها (الأسماء والأفعال والأحرف).(أبو غزال , ٢٠٠٦: ٢٠٠, ٢٠٢)

المفاهيم الأساسية عند كيس Case:

١–البناء التنفيذي الضابط : Ecutive Control Structure:

تعد فكرة البناء التنفيذي الضابط هي الفكرة المفتاحية لنظرية كيس ففي الثمانينات القرن الماضي سادت في علم المعرفة فكرة ملخصها أن حل المشكلة ما هو إلا تنفيذ لمخطط Schemate ,ولكن كيس مايز بين المخطط المجازي Figurative Schemate الذي يمثل الحالات (ابتدأ من موقف تحديد المشكلة إلى موقف حل المشكلة) والمخطط العملياتيOperative Schemae الذي يمثل التحولات Transformation, افترض كيس وجود مراحل فرعية لكل مرحلة من مراحل النمو الأربعة , في كل مرحلة فرعية جديدة يطبق الطفل مخططات اعقد , هذا التعقيد يتمثل في عدد الوحدات الأساسية التي يفكر فيها العقل , كل مرحلة فرعية تتميز بإضافة وحدة أساسية جديدة إلى البناء التنفيذي الضابط ,فالمرحلة الفرعية الأولى تحوي على وحدتين أساسيتين والمرحلة الثانية على ثلاث وحدات والثالثة أربع وحدات .

يرى كيس إن فكرة الانتقال بين المراحل , إن آخر مرحلة فرعية للمرحلة الإنمائية الأولى (والتي تحوي أربع وحدات)هي المرحلة الأولى للمرحلة الإنمائية الثانية , وهكذا , وقد أطلق كيس على هذه العملية ب (التكامل الهرمي). ويفسر كيس التزايد في تعمق المخططات من مرحلة إلى أخرى ومن مرحلة نوعية إلى أخرى داخل المرحلة الرئيسة الواحدة بتطور الذاكرة العاملة والتي اسماها (موقع المخزن قصير المدى, Short Term Storage.

٢–التعقل المعرفي Congitive Reasoning

يعتقد كيس ان ثمة عوامل ثلاثة مسئولة عن تطور التعقل المعرفي لدى الأطفال هذه العوامل هي: تطور الدماغ –التدريب باستعمال المخططات والأتمتة –تكوين الأبنية المفاهيمية المركزية.

٣-المعالجة Processing:

حاول كيس إحداث نوع من التكامل بين نظرية بياجيه ونظرية معالجة المعلومات ومن اجل ذلك فقد ركز على عمليات المعالجة , فهو يرى أن التغير الحقيقي أثناء النمو هو تغير المعالجة فمع النمو يصبح الأطفال أكفأ في المعالجة , وهكذا جعل كفاية المعالجة Processing Efficiency,بديلا عن التوازن والمماثلة والمواءمة عند بياجيه ,فالأطفال من خلال التدريب والنضج يصبحون أسرع وأكفأ في معالجة المعلومات وبالتالي يطورون عمليات عقلية اعقد ,فهو يرى إن زيادة سعة الذاكرة العاملة , والتي يسميها بموقع المعالجة التنفيذي Executive Processing Space , ويقصد به الحد الأقصى لعدد المخططات التي يستطيع الطفل استخدامها في وقت معين , لذلك تفحص كيس حل الأطفال للمشكلات في ضوء سعة الذاكرة العاملة قصيرة المدى ونسبة ما يخصص من هذه الذاكرة لمساحة العمليات Operatin Space ومساحة التخزين Stoage Space,, وفقا لذلك فان كيس يعتقد أن الأطفال الأكبر سنا قادرون على معالجة معلومات أكثر ,والسبب قدرته على تخزين معلومات أكثر.(سكر,٢٠١٥: ١٥٧,١٥٨).والشكل الآتي يوضح مساحة التخزين ومساحة العمليات للأطفال المختلفين في العمر

طفل عمره أربع سنوات

مساحة عمليات	Operating

طفل عمره ست سنوات

مساحة التخزينOperating	مساحة عملياتOperating Space

شكل رقم (١)

مساحة التخزين ومساحة العمليات للأطفال المختلفين في العمر (أبو غزال,٢٠٠٦: ١٩٨)

التطبيقات التربوية لنظرية كيس :

يرى كيس(case) أن ذاكرة المتعلمين قصيرة المدى تفرض قيودا على عدد العمليات أو القوانين التي يستطيعون التعامل معها في ووقت واحد ,وبسبب محدودية هذه الذاكرة. مما يؤدي بالمتعلمين إلى تبسيط المهمة المنهمكين بها , أو المشكلة التي تعترضهم وإهمال المعلومات الهامة , لذلك يقترح كيس(case) أربع خطوات يجب على المتعلمين بها من اجل أن يتغلب الأطفال على هذه القيود:

١-يجب على المعلم أن يحدد الطرق التي يستخدمها في تبسيط المهمات , أو نوع معين من المشكلات.

٢-إن يوضح للمتعلمين سبب عدم نجاح الاستراتيجيات التي يستخدمونها ففي حل المشكلات والمعلومات التي أهملوها .

٣-تدريب الأطفال على استراتيجيات الأفضل تتضمن كل القوانين اللازمة لحل هذه المشكلة.

٤-يجب على المعلم أن يقلل من حمل(عبء)الذاكرة ممن خلال استخدام مصطلحات وأشياء مألوفة , وخطوات قصيرة وقدرا من التمرين عند كل خطوة من الخطوات .(أبو غزال,٢٠٠٦: ٢٠٣)

العمليات عند كيس :

يميز كيس بين نوعين من العمليات هما :

١ – العمليات او القدرات التي يأتي الإنسان مجهز بها منذ الولادة .

٢– العمليات التي لا يأتي الكائن مجهز بها منذ الولادة .

ويرى كيس أن النوع الأول من القدرات يظل ثابتا على الدوام يلعب دور الّلا متغير الوظيفي functional invariant والذي يمثل الاستيعاب والتوافق والموازنة عند كيس ,

ويعد الّلا متغير الوظيفي العامل الأساسي الذي يتحكم في عملية دمج البنيات ويشمل :

– القدرة على وضع الأهداف.

– القدرة على استخدام الخطط الذهنية المتوفرة وفقا لتسلسل جديد من اجل تحقيق الأهداف المرسومة.

– القدرة على تقديم نتائج الخطة في تسلسله الجديد في ضوء الوضعية الراهنة.

– القدرة على هيكلة وتعميم الخطة الناجعة على التجارب المستقبلية وبشكل مقصود.

– القدرة على تذكر هذه البنيات (الخطط)التي تم صقلها بواسطة الممارسة المتكررة في المستقبل , ودعمها وهيكلتها باستمرار إلى أن تصبح جزاء من البنيات المتحكمة في الأداء .

أما القدرات التي لا تأتي مع الكائن منذ الولادة :

أهمها الذاكرة قريبة المدى (النشطة) ويميز كيس بين الذاكرة والحيز، ويقصد بالحيز هو ما مخصص لمخزون الذاكرة أي قدرة الفرد على الانتباه .

ورفض كيس فكرة أن التغيرات في قدرة المعالجة يمكن وصفها بأنها تتقدم عل طول خط التطوير وبدلا من ذلك أكد على أن تطوير قدرات المعالجة تدويره عبر سلسلة من أربع مراحل رئيسة وان كل واحدة تتميز بنوع مختلف من الهياكل العقلية

هياكل التحكم التنفيذية :

تمكن هذه الهياكل الفرد من :

١–حل المشكلة .

٢–تحديد الأهداف .لحل المشكلة

٣–تصور الإستراتيجية اللازمة لتحقيق الأهداف.

ويرى كيس أن التطور يحصل من خلال:

–توحيد العمليات : عندما يمكن التفكير في وحدة عقلية معينة خاصة بكل مرحلة من المراحل الرئيسية الأربعة والتعامل معا مثل ما في المرحلة الحسية

–التنسيق أحادي البؤرة: عندما تكون هناك وحدتان مترابطتان .

–التنسيق ثنائي البؤرة:عندما تكون هناك ثلاث وحدات مترابطة فيما بينها..

–تنسيق تفصيلي :عندما تكون هناك أربع وحدات مترابطة فيما بينها.

وفقا لرأي كيس فان التوسع في سعة الذاكرة قصيرة المدى ناتج عن زيادة الكفاءة التشغيلية , وهذا يعني تحسن قيادة العمليات التي تحدد أنواع هياكل الرقاة التنفيذية , وبالتالي توفر مساحة تمثيل الأهداف والغايات(https://ar.m.Wikipedia.org)

الهياكل المفاهيمية المركزية :

أدرك كيس أن هناك بُنى مفاهيمية مركزية وهي شبكات من الملاحظات والعلاقات الدالية التي لها مجال تطبيق واسع ،وهي أساسية لعمل الطالب في هذا المجال.

حدد كيس الهياكل المفاهيمية المركزية للكميات والفضاء والسلوك الاجتماعي والسرد والموسيقى والسلوك الحركي ومن المفترض أن تتضمن كل هذه الهياكل مجموعة من العمليات والمبادئ الأساسية التي تعمل على تنظيم

مجموعة واسعة من المواقف ,إن تعلم العناصر الأساسية للهيكل المفاهيمي المركزي يفتح الطريق لإكساب سريع لمجموعة واسعة من الهياكل الرقابية التنفيذية .(https://string fixer.com).

التفكير عند كيس Case:

يرى كيس إن التفكير عند الطفل يبدأ من وقت مبكر وخصوصا بعد السنة الرابعة , إذ يكون نوع التفكير علائقي Relational thinking ويحصل الانتقال إلى نمط التفكير البعدي عندما يصبح الطفل قادرا على التنسيق بين بنيات التحكم في الأداء المتوافرة لديه , وتنظيمها بشكل مترا تب من اجل الإحاطة بمختلف أبعاد المشكلة, ويستمر التفكير البعدي في النمو إلى إن يبلغ ذروته في السنة الحادية عشرة , حيث تبدأ مرحلة التفكير الشكلي أو المجرد والي تستغرق نموها سنوات عديدة , وفيي كل مرحلة جديدة تزداد درجة تعقيد بنية التحكم في الأداء وتحصل الطفرة عندما يصبح الطفل قادرا على دمج البنيات المكتسبة مع بعضها بشكل متراتب .(سكر,٢٠١٥: ١٥٠, ١٥١),(البيضاني , ٢٠٢١: ٩٧) ويذكر سلجمان أن التفكير يستدعي استخدام العقل البشري بطاقته وإمكانيته دون وضع إعاقات سلبية سواء كانت أفكار او مشاعر او سلوكيات (جعفر ,٢٠٢٢: ٥)

المصادر :

١) patricia H Miller ,ترجمة,الخفش,سامح وديع, وآخرون, ٢٠١١,نظريات النمو. دار الفكر ناشرون وموزعون. عمان .

٢) أبو جادو,صالح محمد,٢٠١٣,علم النفس التربوي,دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة عمان الأردن.

٣) أبو غزال, معاوية محمود,٢٠٠٦,نظريات التطور الإنساني وتطبيقاتها التربوية,دار المسيرة ,للنشر والتوزيع والطباعة,عمان.

٤) البيضاني , مهند حسن , ٢٠٢١, اثر إستراتيجية التفكير بالمقلوب في تحصيل مادة التاريخ والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف الرابع الأدبي , مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية , المجلد ٦٠, العدد ١,

٥) جعفر , غادة علي ,٢٠٢٢, تطور التفكير الايجابي عند الأطفال , مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية , مجلد (٦١) العدد (٢)

٦) الزغلول , عماد,٢٠٠٣, نظريات التعلم,ط١ دار الشروق للنشر والتوزيع ,عمان.

٧) الزغول,رافع نصير , و الزغول ,عماد عبد الرحيم, ٢٠١٤,علم النفس المعرفي,دار الشروق

٨) سكر,حيدر كريم,٢٠١٥,النظرية المعرفية في التعلم,دار الفراهيدي للنشر والتوزيع ,بغداد. قطامي يوسف ,٢٠١٣,النظرية المعرفية في التعلم ,ط١, دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة , عمان.

٩) عباس , رنا فاضل , ٢٠٢٢, فاعلية التعلم المدمج من وجهة نظر أساتذة الجامعة , مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية , المجلد (٦١) العدد(٣)

١٠) عبيد , كوثر جاسم , ٢٠٢٠ ,اثر استراتيجي ورقة الدقيقة الواحدة وجيسكو في تحصيل مادة قواعد اللغة العربية والتفكير الاستدلالي عند طلبة كلية التربية ابن رشد , مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية , مجلد ٥٩, العدد ٤..

١١)كريم, علاء رحيم , ٢٠١٨, تدرج اختبار فيليب كارتر للكفاءة العددية باستخدام أنموذج راش وفقا لنظرية المنحنى المميز لمفردة , مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية , مجلد ٣, العدد ٢٢٧, لسنة ٢٠١٨

١٢)قطامي, يوسف,٢٠١٣,النظرية المعرفية في التعلم,دار المسيرة ,للنشر والتوزيع والطباعة,عمان.

١٣)مرعي , توفيق احمد, محمد محمود الحيلة , ٢٠٠٨, المناهج التربوية الحديثة عناصرها–أسسها–عملياتها , دار المسيرة للطباعة والنشر .عمان الأردن .

١٤)الهناني , احمد بن محمد , ٢٠٢٢, درجة ممارسة مديري المدارس للقيادة الموقفية وفق نظرية هيرسي وبلانشارد في محافظة البريمي بسلطنة عمان , مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية , مجلد ٦١, العدد ٤.

١٥)الهواري ,جمال فرغل, الخولي منال علي, ٢٠٠٦, التعلم المنظم ذاتيا لدى مرتفعي ومنخفضي السعة العقلية من طلاب الجامعة من الجنسين ,المجلة المصرية للدراسات النفسية , العدد ٥٢ , المجلد السادس عشر .جامعة الأزهر

1) Miller, H. Patricia, translated by Al-Khuffish, Sameh Wadeeaa, and others, 2011, growth theories. Dar Al-Fikr publishers and distributors. Oman .

2) Abu Jado, Salih Muhammad, 2013, Educational Psychology, Dar Al Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.

3) Abu Ghazal, Moawiya Mahmoud, 2006, theories of human development and their educational applications, Dar Al Masirah, for publishing, distribution and printing, Amman.

4) Al-Baydhani, Muhannad Hassan, 2021, The effect of the upside-down thinking strategy on the achievement and retention of history among the fourth – stage students -literary branch , Al-Ustad Journal for Humanities and Social Sciences, Volume 60, Issue 1,

5) Jaafar, Ghada Ali, 2022, The Development of Positive Thinking in Children, Al-Ustad Journal for Human and Social Sciences, Volume (61), Issue (2)

6) Zaghloul, Emad, 2003, Learning Theories, 1st Edition, Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution, Amman.

7) Al-Zaghoul, Rafi Naseer, and Al-Zaghoul, Emad Abdel-Rahim, 2014, Cognitive Psychology, Dar Al-Shorouk

8) Sukkar, Haider Karim, 2015, Cognitive Theory in Learning, Dar Al-Farahidi for Publishing and Distribution, Baghdad. Qatami Youssef, 2013, Cognitive Theory in Learning, 1st Edition, Dar Al Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman.

9) Abbas, Rana Fadhil , 2022, The effectiveness of integrated learning from the viewpoint of university professors, Al-Ustad Journal for Humanities and Social Sciences, Volume (61), Issue (3)

10) Obeid, Kawthar Jassim, 2020, The strategic impact of the one-minute paper and Jesco on the achievement of Arabic grammar and deductive thinking among students of the College of Education, Ibn Rushd, Al-Ustad Journal for Humanities and Social Sciences, Vol. 59, No. 4.

11) Kareem, Alaa Rahim, 2018, Philip Carter numerical aptitude test gradation using the Rasch model according to the characteristic curve theory for an individual, Al-Ustadh Journal of Humanities and Social Sciences, Volume 3, Issue 227, for the year 2018

12) Qatami, Youssef, 2013, cognitive theory in learning, Dar Al Masirah, for publishing, distribution and printing, Amman.

13) Mari, Tawfiq Ahmed, Muhammad Mahmoud Al-Haila, 2008, Modern educational curricula, its elements, foundations, and operations, Dar Al-Masira for printing and publishing, Amman, Jordan.

14) Al-Hanani, Ahmed bin Muhammad, 2022, The Degree of School Principals' Practice of Situational Leadership According to Hersey and Blanchard's Theory in Al-Buraimi Governorate, Sultanate of Oman, Al-Ustad Journal for Humanities and Social Sciences, Vol. 61, No. 4.
15) Al-Hawari, Gamal Farghal, Al-Khouli Manal Ali, 2006, Self-regulated learning among high and low mental capacity of university students of both sexes, Egyptian Journal of Psychological Studies, Issue 52, Volume Sixteen, Al-Azhar University
- Just.,Caroenter,p,1992,A Capacity Theory OfComprehension ,Individual Difference In Working memory , Psychological Review ,Vo 199,No.
-(https://string fixer.com)
−https☺//ar.m.Wikipedia.Org

Modern Theories in Education, Ruby Case as an Example

Lect. Salah Ghafal Hajji
Salah1110@gmail.com

.Diyala Education Directorate
Prof. Dr.Hassan Khulbas Hammadi
dr.hassankh64@gmail.com.

Abstract:

The education process is a continuous process that does not stop, but is constantly evolving, so it needs theoretical and experimental research, and from recent theories that focused on the education process and how it occurs in children all the way to adolescents It is the Ruby Case theory, which is one of the modern theories that focused on the cognitive processes that learners acquire after going through a specific experience, and this theory tried to provide new explanations for growth and how it occurs through storage processes in his memory ،Whether it is long-term or short-term, and how to address it and focused on relational thinking processes and sensory and abstract thinking, in order to be able to integrate the acquired data with each other in an orderly manner.

Keywords:education, theory, ruby case