نظرية الحقول المفاهيمية لجيرار فرنيو..
الأسس النظرية والتطبيقية

رابح قدوري
جامعة الجزائر2

ملخص

نتناول في هذه المقالة أسس بناء نظرية الحقول المعرفية لجيرار فرنيو التي استلهمها من خلال تتبعه لفكر كل من جان بياجيه وليف فيغوتسكي لا سيما ما وجد بينهما من تكامل وتباين ونقص في النظرة إلى دور اللغة في الفكر انطلاقا أساسا من كتابيهما اللذين نشرا بنفس العنوان "اللغة والتفكير". ومعروف أن فيغوتسكي قد تميز في كتابه من خلال ما وجده من نقائص في مؤلف بياجيه مع أنه يعترف بفضل بياجيه عليه الذي سبقه وكان مصدر إلهام له، اعتمد عليه وانتقده حتى لأنّ فرنيو يقول "لولا مؤلّف بياجيه (اللغة والتفكير عند الطفل) لما كان فيغوتسكي ينتج ما أنتجه ويساهم بذلك في إثراء علم النفس لا سيما ما تعلق باللغة الداخلية والتفكير" [1].

Résumé :

Nous présentons dans cet article les fondements sur lesquels Gérard Vergnaud s'est appuyé pour la conception de la « théorie des champs conceptuels » en s'inspirant de Jean Piaget et Lev Vygotski, notamment de ce qu'il a décelé chez les deux théoriciens de complémentarité, d'opposition et d'insuffisances. Il est connu que Vygotski a écrit son ouvrage « Le langage et la pensée » en s'inspirant de Piaget et en le critiquant en même temps. A ce propos, Gérard Vergnaud a écrit « Sans le livre de Piaget le langage et la pensée chez l'enfant, Vygotski n'aurait peut-être jamais apporté la contribution essentielle qui est la sienne concernant le langage intérieur et la pensée »[2].

تمهيد:

جيرار فرنيو Gérard Vergnaud من مواليد 1933 بفرنسا، تحصل على الدكتوراة عام 1968 تحت إشراف جان بياجيه Jean Piaget ومنحته جامعة جنيف بسويسرا دكتوراة فخرية عام 1995 اعترافا بإسهاماته الكبيرة في البحث العلمي لاسيما بناءه "لنظرية الحقول المفاهيمية La théorie des champs conceptuels". كما أنه عضو أكاديمية العلوم النفسية لروسيا منذ 1996، وهو مدير بحث من الطراز الأول في المركز الوطني للبحث العلمي CNRS بفرنسا.

عالم نفس معرفي وأخصائي في تعليمية الرياضيات وأحد تلامذة جان بياجيه " Jean Piaget". صاغ "نظرية الحقول المفاهيمية" انطلاقا من النقائص النظرية التي اكتشفها عند كل من بياجيه وفيغوتسكي Lev Vygotski" اللذين يعتبران منبعي إلهامه. وهو الذي يقول بخصوصهما: "من المؤسف أن تبقى شخصيات علمية رائدة من مثل بياجيه وفيغوتسكي غير معروفة بشكل جيد لدى علماء النفس ولاسيما لدى أخصائيي التعليمية"didactique"، وهما اللذان جاءا بعناصر لفهم ظواهر التربية والتثقيف" [3].

<u>نقاط القوة عند بياجيه وفيغوتسكي حسب فرنيو</u>: يركز فرنيو، فيما يتعلق ببياجيه، على إسهامه النظري لاسيما ما تعلق بمفاهيم من مثل مفهوم الخطة "schème" ومفهوم الثابت الوظيفي "invariant fonctionnel" إذ يقول بهذا الخصوص:" لقد جاء بياجيه من خلال مفهوم الخطة بعنصر لنفهم كيف أن تصرفا ما يولد في وضعية ما، ومن خلال مفهوم الثابت الوظيفي وفر عنصرا ذا وزن لنظرية المفهمة "conceptualisation" [4].

وبخصوص فيغوتسكي فقد ركز على إسهامه المتعلق بتكوين كفاءات الطفل ودور اللغة: "...لقد اهتمّ فيغوتسكي، أكثر من بياجيه، بدور الراشد في تكوين كفاءات الطفل وكذا دور اللغة"[5]. وبالفعل، فقد اهتم فيغوتسكي باللغة ودورها في التفكير من خلال مؤلفه "التفكير واللغة" عام 1934 الذي استوحاه من محتوى كتاب بياجيه المعروف بنفس العنوان الذي نشره عام 1923 والذي يعدّ باكورة أعماله. لقد اهتم فيغوتسكي باللغة ككل بل بالكلمة ذاتها كونها مفتاح المعرفة وربط نمو اللغة ومن ثم التفكير بتعامل الطفل مع الراشد. كتب يقول: "ينعكس الوعي في الكلمة مثلما تنعكس الشمس في قطرة صغيرة من الماء. تعتبر الكلمة بالنسبة للوعي مثلما هو العالم الصغير للكبير، مثلما هي الخلية الحية للجسم، مثلما هي الذرة للكون. إنه عالم صغير للوعي. إن الكلمة ذات المعنى هي جوهر الوعي الإنساني"[6].

ويمكننا من خلال مقال فرنيو (1999) أن نلخص أوجه التضاد بين الرجلين (بياجيه وفيغوتسكي) في الجدول الآتي:([7])

جدول رقم (1) يبين أوجه التضاد بين بياجيه وفيغوتسكي

بياجيه	فيغوتسكي
النشاط	اللغة
دور النشاط الذاتي للطفل في نموه المعرفي	دور الوساطة في تثقيف الأطفال
التفاعل بين الفرد والشيء	التفاعل بين الراشد والطفل، وما ينتج عنه كمفهوم منطقة النمو الجوارية
النمو العفوي والبنائية	المدرسة والتعليم

من خلال قراءة متأنية لمحتوى الجدول أعلاه يظهر أن الرجلين ينظران إلى عوامل النمو نظرة مختلفة، فبياجيه يركز على نشاط الطفل الذاتي ولا سيما تفاعله مع الأشياء (عامل التجربة الفيزيائية كما سنبينه لاحقا) أما فيغوتسكي فيركز على أهمية الوساطة في تعليم الطفل أي ضرورة تفاعله مع الراشد كالمعلم، مثلا (عامل التجربة الاجتماعية). إن إعطاء بياجيه الأهمية الكبرى لعامل التجربة الفيزيائية هو ما جعل فيغوتسكي وفرنيو ، لاحقا، ينتقدانه ويعتبران ذلك خطأ نظريا فادحا لديه.

نقاط الضعف عند بياجيه وفيغوتسكي حسب فرنيو: رغم أن فرنيو عدّد في كثير من كتاباته فضائل الرجلين في أكثر من مناسبة إلاّ أنه ما انفكّ يبين نقاط ضعف كل منهما. ومن هذا المنظور يقول: "أقول إن ما ينقص أكثر لبياجيه وفيغوتسكي هو نظرية جيدة للمرجعية، أي ممّا تكون المعرفة معرفة. وهذا، حسب رأيي، ما أسهمت به التعليمية (didactique) أكثر" [8].

لقد كتب فرنيو الكثير حول فكر فيغوتسكي ويتفق معه أكثر من اتفاقه مع فكر بياجيه، بل يستوحي منه أكثر أفكاره ويعتبره مصدر إلهامه الأول، غير أنه ينتقده مثلما ينتقد بياجيه، مثلما مرّ معنا، كتب فرنيو يقول "ليس فيغوتسكي أب علم النفس التاريخي الثقافي فحسب، إنما هو عالم نفس معرفي كبير، وهو الأكبر مقارنة بغيره فيما يخص دور اللغة في التفكير. غير أن ما ينقص أكثر في عمله هو أنه لم يقم بتحليل للنشاط من خلال أشكال التنظيم المرتبطة بأصناف الوضعيات، أي بالتعبير عنه بالخطط" [9] . ومن هذه الزاوية فقد انتقد أيضا بياجيه، انتقده من حيث المنحى الذي استعمل فيه مفهوم الخطة لا سيما "استعماله خطأ لعبارة "الخطط الحسية الحركية" عوض "الخطط الإدراكية الإشارية"[10] .

<u>نظرية الحقول المفاهيمية</u>: انطلاقا من تحليله لهذا الضعف النظري عند كل من بياجيه وفيغوتسكي طوّر فرنيو نظريته للحقول المفاهيمية. لقد أكّد على ما يقصده من "نظرية المرجعية" بإظهار العلاقة الوطيدة بين "المرجعية" و"الواقع". وقد تمكّن من بناء نظريته بتوضيح العلاقة بين هذين المفهومين الأخيرين متسائلا: "ولكن ما المقصود بالمرجعية؟ إنها الواقع بطبيعة الحال، ولكن أي واقع؟" [11].

يرى فرنيو بأن هناك قراءتين ممكنتين "للواقع": الواقع من منظور الأشياء والواقع من منظور الوضعيات، وهما قراءتان مختلفتان. فمن خلال القراءة الأولى يمكن أن ننتقد بياجيه من حيث أنه اهتم أكثر بالتفاعل بين الفرد والشيء "interaction sujet-objet" عكس اهتمامه بالتفاعل بين الخطة والوضعية "interaction schème-situation" أو الفرد والوسط الاجتماعي. يقول فرنيو بهذا الخصوص:"يمكن أن ننظر إلى الواقع كما لو كان مجموعة أشياء مزودة بخصائص وذات علاقات بأشياء أخرى..." [12]. وتنتج عن هذه النظرة للواقع معرفة ذات بنية احتمالية أي أنها غير مؤكدة. وهذا ما ينمّ عنه "الخطاب العادي للعلم والتكنولوجيا كما يتجلّى في المقولات والنصوص العلمية والتقنية" [13].

أما القراءة الثانية للواقع ففيها تركيز أكثر على العلاقة بين الفرد والوضعية وهي علاقة غنية بالوجدانات: "يمكن أن ننظر إلى الواقع على أنه مجموعة وضعيات ينخرط الفرد فيها بصفة فعالة وعاطفية. وعليه فإن الواقع يعاش بطريقة درامية لاسيما بما يتميز به الجانب الدرامي هذا من خاصيتين أساسيتين ألا وهما النشاط والوجدان"[14].

الواقع أن القراءتين هاتين للواقع من طرف فرنيو تنمّان عن انطلاقة لديه من تصور بياجيه لعوامل النمو العقلي المعرفي التي حددها في أربعة تحديدا جيدا لاسيما بانفراده عن المنظّرين الآخرين بالعامل الرابع ألا وهو "عامل التوازن الذي لقي من أجل اعتباره عاملا رابعا مسؤولا عن النمو معارضة شديدة مما جعله يدخل في مناقشات حادة أحيانا مع غيره من العلماء حتى يقنعهم بوجهة نظره" [15]. يرى بياجيه أن العوامل المسؤولة عن النمو العقلي المعرفي تتلخص في أربعة، كما أسلفنا، وهي: [16]

1. الوراثة أو النضج الداخلي (نضج الجهاز العصبي)،
2. التجربة الفيزيائية أو التأثير في الأشياء،
3. التجربة الاجتماعية أو عوامل الإيصال التربوي والثقافي،
4. التوازن

إن المتتبع لأفكار وكتابات بياجيه حول العاملين الثاني والثالث يجده قد ركز أكثر على العامل الثاني (التجربة الفيزيائية) عكس فيغوتسكي الذي اهتم بالعامل الثالث (التجربة الاجتماعية) فأعطى أهمية كبيرة لتأثير الراشد في تعلّمات الطفل.

وهكذا فإن الفرق جد واضح بين إمكانيتي تصرّف الفرد في هذه النظرة أو تلك للواقع: إنها باختصار وجود أو عدم وجود لانخراط الفرد في علاقة النشاط والوجدان. ومن أجل هذا فقد بدأ فرنيو بتدقيق تعريف لمفهوم مركزي ألا وهو مفهوم الخطة "schème"، حيث يقول: "تعتبر الخطة، باعتبارها كلية دينامية منظمة لنشاط الفرد ضمن صنف معين من الوضعيات، مفهوما أساسيا في علم النفس المعرفي والتعليمية"[17].

من المعروف أن بياجيه قد سبق فرنيو في استعماله لمفهوم الخطة في كتاباته حول نشاط الطفل ونموه العقلي المعرفي بل قد طوّره، وعلى هذا الأساس ففرنيو يستوحي أطروحاته من فكر بياجيه وإن كان يقوم بتكييف لها وفق نظرته التي أشرنا إليها آنفا وهي نظرة ناقدة مكملة للنقص في نظرية بياجيه حسبه. وقبل أن نستعرض الخطة عند فرنيو حريّ بنا أن نستعرض مفهومها عند بياجيه حتّى نتبيّن الفرق في النظرتين.

مفهوم الخطة مفهوم مركزي عند بياجيه، وهو يعرفها كالآتي: "الخطة كيفية تصرّف أو طريقة يتبناها الفرد أحيانا عفويا في غياب قرار واع أو معبّر عنه، وأحيانا أخرى قصديا لحلول مشكلات..."[18]. ويجب أن نذكر هنا بأن ترجمتنا لمصطلح schème بالخطة لم يكن مجرد اجتهاد منا ولكن اعتمادا على قراءات لكتاب عرب، ففي هذا السياق يقول جابر عبد الحميد جابر: "ومن المفاهيم الأساسية في نظرية بياجيه عن الذكاء، الخطط schemas، إننا نستطيع أن نتعرف على الخطة من خلال جوانبها الداخلية وجوانبها الخارجية.داخليا الخطة تكوينات معرفية أو عمليات تتيح للطفل أن يلائم بين نفسه وبيئته ويسيطر عليها. وخارجيا الخطة مجموعة من الأنماط السلوكية المتماسكة والأفعال المتلاحمة..." [19]

وعليه، فالخطة هي التصرف الذي يقوم به الفرد لخفض التوتر الذي يجد فيه نفسه، ومن ثمّ إعادة توازنه. وهي ليست تصرفا بسيطا بل تصرف مركب، عفوي حينا ومقصود حينا آخر. ثم إن الخطط هي التي تكوّن بنيات الذكاء وتحدد مرحلة الذكاء وهذا تبعا لنوع ومستوى الخطة. وإذا كانت الثوابت الوظيفية "Invariants fonctionnels" تتصف بالسكون في نظر بياجيه، كما سنرى لاحقا، فإن البنيات العقلية وبفضل الخطط تتصف بالحركة والتغير اللذين يحددان مستويات الذكاء المختلفة، ذلك أن الخطط هي الأدوات المعرفية التي تمكن الفرد من الحصول على المعرفة وتطوير مداركه العقلية.

أ). خصائص الخطة: تتميز الخطة باعتبارها بنية فعل بالخصائص الآتي: [20]

1. إمكانية محافظتها على ذاتها، خلال تكرارها، الأمر الذي يجعلها تقوى تدريجيا (التكرار).
2. إمكانية تعميمها عن طريق الاتصال بالوسط (التعميم).
3. إمكانية فرز تمايزات وتناسقات متنوعة (التمايز).

هذه الخصائص تساعد على ظهور تصرفات جديدة انطلاقا من الخطط الانعكاسية وتفاعلاتها التكيفية مع الوسط، أي نشوء خطط جديدة.

ب). بناء الخطة ونموها: الخطة لاتبنى من فراغ، وإنما تعتمد على خطة سابقة لها. ويرى بياجيه أن الخطة "لا تعرف بداية مطلقة أبدا، ولكنها تنتج دائما، عن طريق التمايزات المتتابعة، من خطط سابقة ترجع في أصولها إلى المنعكسات الفطرية أو الحركات التلقائية الأولية..."[21]. ومن ثمّ فإن تطور بنيات الذكاء يتمثل في بناء خطط استيعاب جديدة، أي بناء

أدوات جديدة للمعرفة تمكن الفرد من الحصول على محتويات جديدة للمعرفة. وإذا كان بياجيه يرجع المعرفة إلى الفعل، فذلك لأن خطط الطفل الأولى ما هي، بالتدقيق، إلا خطط فعل (الخطط الانعكاسية). واعتمادا عليها وبوساطة تفاعلاتها المتنوعة مع الوسط تظهر خطط الاستيعاب الجديدة. وفي هذا الصدد يقول بياجيه: "ندعو خطط الأفعال ما يكون في الخطة قابلا للتكرار والتعميم والتمايز من وضعية سابقة إلى أخرى لاحقة"[22].

وتحدد هذه الخطط عبر تطوراتها مراحل النمو المختلفة. فكل مجموعة من البنيات تتواجد في مرحلة من مراحل النمو العقلي. وتعتبر الخطط عناصر هذه البنيات لذا فهي تعبر عنها وتعبر أيضا عن إمكانيات الفرد التي يحكم من خلالها على المستوى الذي بلغه من النمو. وهذا ما عبرت عنه ليجندر بيرجران Legendre-Bergeron حين كتبت: "تعتبر خطط الاستيعاب الأدوات المعرفية التي يمتلكها الفرد لفهم وتفسير الواقع الخارجي. إن هذا الفهم أو بناء الواقع لا يكون ذاته بالنسبة لمختلف مراحل نمو الذكاء لأنه يرتبط بخطط الاستيعاب التي يمتلكها الفرد في كل مرحلة. وفي كافة مستويات النمو، فإن الذكاء وبالتالي المعارف تكون مرتبطة بخطط الاستيعاب التي تحدد إمكانيات فعل الفرد في الأشياء" [23].

وفي هذا الصدد فقد قدّم فرنيو ثلاثة تعاريف مكملة لمفهوم الخطة كما يلي: (24).

1. الخطة كلية دينامية وظيفية تعمل بصفتها وحدة؛

2.الخطة تنظيم ثابت للنشاط والتصرف ضمن صنف من وضعيات ما، وهنا يمكن أن نشير بأن الخوارزمية "l'algorithme" حالة خاصة للخطة.

3. تتكون الخطة من أربعة أصناف من العناصر:

ـــ أهداف ومقاصد أهداف واستباقات؛

ـــ قواعد فعل وأخذ للمعلومة والمراقبة؛

ـــ ثوابت عملية"Invariants opérationnels": مفاهيم فاعلة "concepts-en-acte" ومبرهنات فاعلة "théorèmes-en-acte"؛

ـــ إمكانيات استدلال من خلال الوضعية.

وبهذا التعريف الثالث والأخير للخطة فإنّ فرنيو يلحّ على أن قصدية الفرد (أهداف ومقاصد أهداف واستباقات) وقواعد الفعل لا يمكنها لوحدها من أن تكوّن تعريفا مقبولا لمفهوم الخطة، كما ذهب إليه بياجيه، ذلك أن المقاصد والقواعد تستلزم المفهمة "la conceptualisation" للواقع. وعلى كل فإنّ الثوابت العملية ضرورية للنظرية بدل الثوابت الوظيفية التي يعتمد عليها بياجيه. وفي هذا تشخيص للواقع الذي يؤكد عليه فرنيو من خلال الثوابت العملية لا الوظيفية فقط.

ـــ **<u>الثوابت الوظيفية</u>:** يقصد بياجيه بالثوابت الوظيفية تلك الآليات التي تتصف بالنشاط والعمل الدؤوبين طيلة عملية النمو التي من شأنها أن تحدد التفاعل التكيفي بين الفرد ومحيطه،

ذلك التفاعل الذي يعتبر العنصر الأساسي في نمو الذكاء والمعارف. وتتمثل الثوابت الوظيفية في خمس آليات هي:

1. الاستيعاب Assimilation،
2. التلاؤم Accomodation،
3. التكيف Adaptation،
4. التنظيم Organisation،
5. التوازن Equilibration.

تعمل الثوابت الوظيفية جنبا إلى جنب في علاقة دائمة متكاملة، حيث يرتبط الاستيعاب بالتلاؤم من جهة، والتكيف بالتنظيم من جهة ثانية، أما التوازن فهو يحقق التناسق والتكامل فيما بينها جميعا، ويرادف بالتالي النمو، كما يبينه الجدول الآتي:

جدول (2) يبين العلاقة القائمة بين الثوابت الوظيفية للنمو (عن 25)

النمو (التوازن المتدرج للتصرفات)			
التكيف (علاقة بين الفرد ووسطه وبين الخطط والأشياء)		التنظيم (علاقة بين مختلف الخطط أو تصرفات الفرد)	
استيعاب (استيعاب الخطط للأشياء)	**تلاؤم** (تلاؤم الخطط مع الأشياء)	**استيعاب** (استيعاب خطة لخطة أخرى)	**تلاؤم** (تلاؤم خطة مع خطة أخرى)

أما فرنيو، وفي هذا السياق، فهو يميز بين صنفين كبيرين من الثوابت العملية، بدل الثوابت الوظيفية التي يرى أنها أقرب للواقع الذي ابتعد عنه كل من بياجيه وفيغوتسكي، ونقترح تقديمها في الجدول المقارن الآتي:

جدول رقم (3) يتضمن مقارنة بين صنفي الثوابت

المفاهيم الفاعلة	**المبرهنات الفاعلة**
أصناف تمكّن من أخذ المعلومة المناسبة في الوضعية	اقتراحات معتبرة صحيحة من قبل الفرد وتمكن من معالجة المعلومة
المفهوم هنا ليس صحيحا ولا خاطئا، فهو فقط مناسب أو غير مناسب لتصنيف المعلومة المفيدة	هذه الاقتراحات المعتبرة صحيحة تخضع لحسابات استدلال وهي ضرورية لتوليد أهداف وقواعد في الوضعية

كما أنّ فرنيو يلفت الانتباه إلى تلك المركبة الأخرى لمفهوم الخطة ألا وهي "إمكانيات الاستدلال" حيث يقول: "إنّ الاستدلالات ضرورية لتفعيل الخطة في كل وضعية خاصة، وسنوضح، هنا والآن، ما نريده من ذلك: بالفعل، وكما رأينا سابقا، فالخطة ليست قالبا يتّبع ولكنها وظيفة مؤقتة ذات حجج تمكّن من إحداث متتابعات مختلفة ذات أفعال وأخذ للمعلومة تبعا لقيم متغيرات الوضعية" [26].

إن وضعيات القسم تعتبر فرصا بالنسبة للتلميذ حيث يطبق خططا موجودة وينمي خططا جديدة عن طريق المفهمة وقواعد الفعل الجديدة والأهداف والمهمات غير العادية: "إن الوضعيات التي تمكّن من تنمية الخطط الجديدة هي ما يمكن أن نسميه بوضعيات حل المشكلة التي يمكن أن تتميز بغياب خطة معالجة جاهزة للاستعمال"[27]. وبهذا الخصوص فإن فرنيو يقترح دراسة الوضعيات التي تمكّن من إيصال واكتساب المعارف "ضمن حقول مفاهيمية، أي في إطار مجموعات وضعيات جدّ واسعة حتى تأخذ الأحداث المتحصّل عليها معنى" [28]. ومن ثمّ يعرّف الحقل المفاهيمي كالآتي: "أسمي حقلا مفاهيميا مجوعة وضعيات أو مجموعة مفاهيم أو مجموعة تمثيلات رمزية (مدلولات) ذات ارتباط ضيق فيما بينها، يكون من غير المجدي دراستها منفردة"[29]. وهكذا، فإنه ومن منظور نظرية الحقول المفاهيمية، لا يمكن أن تدرس الوضعيات منفردة. ويقدم لنا فرنيو الكثير من التوضيحات بخصوص هذا الارتباط بين الوضعيات من خلال أمثلة الوضعيات التجميعية "situations additives" والبنيات التكثيرية "structures multiplicatives". وهذا مثال، من جملة أمثلة كثيرة: "لا يمكن لنا أن ندرس انفراديا نمو وتعليم الجمع والطرح وتركيب القياسات ومقارنتها وكذا تحويل قياس ما ومفاهيم محور السينات والعدد النسبي" [30].

لا يكتفي فرنيو في إعطائه للأمثلة بتلك التي لها علاقة فقط بتنمية وتعليم الرياضيات حصريا، ولكنه يمدّنا بأمثلة تخصّ الوسائل الضرورية لتعلم الرياضيات بما فيها لغة التعليم والخطوط البيانية والجداول، الخ...فمن خلال تقديمه لمثال استعاره من الحقل المفاهيمي للتناسب حول مهمّة تبيانية يستخلص أنّ :" العمل حول العبارة اللغوية ليس فقط عملا لسانيا ولكنه في ذات الوقت مفاهيمي... فبوضع المعطيات والأسئلة في جدول يتمكّن التلاميذ من فهم التنظيم العام للمجموعة ورؤية العلاقات بين المتغيرات اللغوية والمتغيرات الرياضية" [31]. وعليه فإن العبارة اللغوية جزء هام من مجموعة وسائل ضرورية لإقامة وضعيات رياضية، يقول فرنيو في هذا الصدد: " بفضل تصنيف للوضعيات والمفاهيم وللتمثيلات اللغوية والرمزية القابلة للاستعمال يمتلك المعلم ترسانة واسعة من الموارد"[32].

إنّ نظرية الحقول المفاهيمية تبرز كل ترسانة الشروط المغطية للوضعية التعليمية من أجل تحليل أفضل لها وفهم، في نفس الوقت، لنشاط التلاميذ وللتمثيلات اللغوية: "المدلولات اللغوية وبصورة عامة الأشكال الرمزية المستعملة في التعليم (التمثيلات البيانية والرسوم التخطيطية والأشكال والجداول والمعطيات الجبرية) تغير مكانة المعارف المكتسبة من خلال النشاط الذي يتم خلال الوضعية. وبالإضافة إلى ذلك فإنّ خطابات الراشدين وغيرهم من الأفراد تمدّ الطفل بفرص تساؤل عديدة ممّا من شأنه أن يجعل مسألة اللغة وعلاقاتها بالتفكير مسألة مركزية بالضرورة بالنسبة لعلم النفس التربوي وعلم النفس المعرفي" [33]. وهكذا فإنّ فرنيو يرى أنّ النشاطات اللغوية تمثّل جسورا لا غنى عنها في كل وضعية تعليم وتعلّم. إذ ينبغي

اعتبارها بمثابة مجموعة فرعية للنشاطات المعرفية: "من هنا، فإنّ عالم النفس مدعوّ لأن يهتمّ بالنشاطات اللغوية باعتبارها مجموعة فرعية للنشاطات المعرفية التي يقوم بها الفرد المتعلم وللتبادلات بين المعلم والمتعلّم أو بين التلاميذ فيما بينهم، تماما كما هو الأمر بالنسبة للجزء البارز من الجبل الجليدي بحيث أن الجزء الأكبر يبقى مغمورا في تصرفات الأفراد وفي العلاقات التي تقوم بها تلك التصرفات مع الوضعيات"[34].

خلاصة:

من خلال ما سبق، وانطلاقا من ذلك القصور الذي رآه فرنيو عند كل من بياجيه وفيغوتسكي لا سيما بعدهما عن الواقع المعيش بالنسبة للفرد في نشاطاته وتعلّماته ومن ثم نموّه المطرد يوما بعد يوم أيّا كان موقعه ومستواه من النمو، فإننا نجده في محاولته لسد ذلك الفراغ ينطلق من مفاهيم الرجلين لا سيما بياجيه، بدء من مفهوم الخطة إلى مفهوم الثوابت. فقد أعطى تعاريف مكملة لمفهوم الخطة تتفق مع ما رآه أنه لا بد لتجسيد الواقع، كما أنه ركز على الثوابت العملية عوض الثوابت الوظيفية لا سيما في تركيزه على المفاهيم الفاعلة والمبرهنات الفاعلة ربطا لها أيضا بالواقع. ومن ثم توصل إلى بناء نظرية الحقول المفاهيمية حيث جسد النظرة الكلية التفاعلية للمفهمة.

الإحالات:

1. Vergnaud G., (2001). Lev Vygotski pédagogue et penseur de notre temps, Paris, Hachette, Col. Portraits d'éducateurs, p.41.
2. Idem, p. 41.
3. Vergnaud G., (1994). Le rôle de l'enseignant à la lumière de Concepts de schème et de champ conceptuel, in ARTIGUE,M. et al., Vingt ans de didactique des mathématiques en France, La Pensée Sauvage, p.178.
4. Idem, p.178
5. Idem, p.178.
6. VYGOTSKI Lev., (1997). Pensée et langage, traduction de Françoise Sève, Paris, La Dispute/SNEDIT, 3ème éd., p.500.
7. Vergnaud G., (1999). On n'a jamais fini de relire Vygotski et Piaget, in Yves clot (sous direction), Avec Vygotski, La Dispute/ SNEDIT, Paris, p.47.
8. Vergnaud G., (1994). Le rôle de l'enseignant à la lumière de Concepts de schème et de champ conceptuel, in ARTIGUE,M. et al., Vingt ans de didactique des mathématiques en France, La Pensée Sauvage, p.180.
9. Vergnaud G., (2001). Lev Vygotski pédagogue et penseur de notre temps, Paris, Hachette, Col. Portraits d'éducateurs, pp. 81-82.
10. Vergnaud G., (1994). Le rôle de l'enseignant à la lumière de Concepts de schème et de champ conceptuel, in ARTIGUE,M. et al., Vingt ans de didactique des mathématiques en France, La Pensée Sauvage, p.180.
11. Idem, p. 180.
12. Vergnaud G., (1994). Le rôle de l'enseignant à la lumière de Concepts de schème et de champ conceptuel, in ARTIGUE,M. et al., Vingt ans de didactique des mathématiques en France, La Pensée Sauvage, p.180.
13.14. Idem, p.180.
15. Kitsikis, E.S., (1969), L'examen des opérations de l'intelligence, Psycho-pathologie de L'Enfant, Paris, Delachaux et Niestlé, p.10.
16. Piaget J., (1966), Nécessité et signification des recherches comparatives en psychologie génétique, Journal international de psychologie, Vol. I, n° I, 1-13.
17. VERGNAUD G., (1990). La théorie des champs conceptuels. Recherches en Didactique des Mathématiques, 10, n°2-3, 133-170, p.142.
18. Piaget J. et Inhelder B., (1970), De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent, Paris, PUF, 2e édit. p277.
19. جابر عبد الحميد جابر (1975)، الذكاء ومقاييسه، القاهرة، دار النهضة العربية، ص ص. 173-174.
20. Legendre-Bergeron, M.F., (1980), Lexique de la psychologie du développement de Jean Piaget, Québec, Canada, éd. Gaëtan Morin, p.67.
21. Piaget J., (1967), Biologie et connaissance, Essai sur les relations entre les régulations organiques et les processus cognitifs, Col. Idées, Paris, Gallimard, p.26.
22. Idem, p.23.
23. Legendre-Bergeron, M.F., (1980), Lexique de la psychologie du développement de Jean Piaget, Québec, Canada, éd. Gaëtan Morin, p.192.
24. Vergnaud G., (1994). Le rôle de l'enseignant à la lumière de Concepts de
Schème et de champ conceptuel, in ARTIGUE,M. et al., Vingt ans de didactique des mathématiques en France, La Pensée Sauvage, p.180.
25. Legendre-Bergeron, M.F., (1980), Lexique de la psychologie du développement de Jean Piaget, Québec, Canada, éd. Gaëtan Morin, p.10.

26. VERGNAUD G., (1990). La théorie des champs conceptuels. Recherches en Didactique des Mathématiques, 10, n°2-3, 133-170, p.142.
27. Vergnaud G., (1994). Le rôle de l'enseignant à la lumière de Concepts de Schème et de champ conceptuel, in ARTIGUE,M. et al., Vingt ans de didactique des mathématiques en France, La Pensée Sauvage, p.182.
28. VERGNAUD G., (1984). Interaction sujet-situations, Laboratoire de Psychologie, CNRS, Paris, IIIème Ecole d'Eté de Didactique des Mathématiques, 24-29 juillet, Orléans, p. 37.
29.30. Idem, p.37.
31. Vergnaud G., (1994). Le rôle de l'enseignant à la lumière de Concepts de Schème et de champ conceptuel, in ARTIGUE,M. et al., Vingt ans de didactique des mathématiques en France, La Pensée Sauvage, p.185.
32. Idem, p.187.
33. Plaisance E. ET Vergnaud G., (1993). Les sciences de l'éducation, col. Repères n° 129, La Découverte, Paris, p.53.