

من أجل مقارنة بالكفاءات لنشاطات التلميذ دراسة ميدانية لتحليل النسقي لنشاطات المتعلم

تاريخ الإرسال: 2018/11/26 تاريخ القبول: 2019/01/12 تاريخ النشر: 2020/01/15

د. سليمان صبرينة

قسم علم الاجتماع جامعة - منتوري - قسنطينة

slimanisab@yahoo.fr

ملخص:

ظهر مفهوم تطبيق الأروغونوميا لتحليل الأنشطة التعليمية في ميدان البيداغوجيا رغبة في عقلنه العملية التعليمية، وجعلها أكثر مردودية وذلك بصورة تحليل مختلف الأنساق التعليمية" و بذلك رسمت منحنى الدراسة الميدانية بالتحليل النسقي للمادة و للممارسة مطبقة المنهج الوصفي التحليلي على فئة المتعلمين للسنة ثانياة ثانوي بتطبيق استمارة تحليل أعمال تطبيقية والملاحظة المباشرة للممارسات التعليمية وفق شبكة تحليل العمل المحكي المعياري (النشاط الحقيقي، النشاط الملاحظ) توصلنا خلالها إلى استنتاجات حول نشاطات المتعلم الفكرية، الممارسات، النشاطات و الكفاءات و الصعوبات التي يواجهها.

الكلمات المفتاحية: المقاربة النسقية، المقاربة بالكفاءات، تحليل العمل، الممارسة التعليمية، المادة التعليمية، نشاط المتعلم.

Abstract:

The application of Ergonomics to analyze educational activities in the field of pedagogy stems from the desire to rationalize the educational process and make it more profitable by analyzing the different systems. The field study developed a descriptive research plan based on the systemic analysis of the material, and of the practice by applying the analysis of the work (the current actual situation, and the formal situation), and was carried out with students in the second year of secondary school

by applying direct observation of teaching practices, according to the normative matrix during which we have drawn conclusions on the intellectual activities, practices, and skills of the learner, and the difficulties to which he is confronted.

Keywords: systemic approach, competence-based approach, work analysis, educational practice, learner activity.

المقدمة :

إن التحولات التي يعيشها المجتمع الجزائري ومتطلبات القرن الحادي والعشرين فرض على المؤسسة الجزائرية ضرورة مراجعة أهدافها وهياكلها على النحو الذي يتوافق مع جذرية هذه التحولات ومعانيها، إذ أن التطورات السريعة والمتسارعة في التكنولوجيا و مطالب السوق مصحوبة بالطبيعة المتغيرة للتكوين الاجتماعي الجزائري تقتضي اتساعا و مرونة في المهارات و التوجهات أكبر بكثير من ذي قبل. بدأت مرحلة الإصلاحات رسميا بعد أن تمت مناقشة هذا المشروع عدة مرات في مجلس الحكومة نصبت للجنة الوطنية في تركيبها الجديدة سنة 2002 و صدر القانون (2003/14) بتاريخ 2003/10/25 المعدل والمتمم لبعض الأحكام من أمره 1976/4/16 على إثرها تم تطبيق التنظيمات وتدابير الإصلاحات الجديدة إثر تنصيب السنة الأولى ابتدائي (2003-2004) والسنة أولى متوسط (2004-2005) وتعميم الإصلاحات الجديدة في نهاية السنة الدراسية (2006-2007) بتنصيب السنة الثالثة من التعليم الثانوي العام والتكنولوجي من البرامج الجديدة. رغم الإصلاحات التي مست مناهج وبرامج وهياكل التعليم، بغية تحقيق أهداف سامية في التعليم العام و التكنولوجي إلا أنها أبقت فكرة داخل نطاق ضيق من حيث الوسائل و الطرق والأساليب، و من جهة أخرى، غير مفهومه من حيث بيئته التعليمية و تجنيد الوسائل و الموارد لتكون جميعها ملائمة لمفهوم التربية في المستقبل. وفي 23 جانفي 2008 صدر القانون التوجيهي للتربية الوطنية يهدف الى تحسين نوعية التعليم ورفع مستوى التأهيل، غايته رفع التحديات كبرى الداخلية والخارجية. وبعد الاستشارة الميدانية حول التقييم المرحلي للتعليم الالزامي افريل 2013 توصلت ان المناهج وضعت في غياب القانون التوجيهي للتربية وبذلك جاء مفهوم جديد للجيل الثاني لخصيلة وتوصيات الندوة الوطنية لتقييم عملية تطبيق اصلاح المدرسة بتاريخ 25 الى 26 جويلية 2015 بتجسيد مقارنة شاملة نسقية ينطلق من كيف اعداد ملامح و مناهج مدرسية منسجمة كلياً من السياسة التربوية .

وعليه وضعت خطة بحث ، تعتمد على المقاربة النسقية التي رسمت منحى الدراسة الميدانية " والمأمول من نتائج هذه الدراسة إحداث نوع من التغيير وتكييف البيئة التعليمية للشعبة بتوفير الوسائل، وبتحسين ظروف التمدرس وشروط التعلم، منه تحقيق الأهداف العامة و الخاصة من فعالية و الجودة بتفعيل الفرد داخل النسق التربوي بشكل يخدم مصلحة التلميذ و مصلحة المجتمع، كما أشار تقرير التنمية الإنسانية العربية (2002) "إن الأمل في منهجيات الإصلاح ما لم يعتمد على إصلاح واقعي تفرز العلاقة بين المؤسسة التربوية والمجتمع المحلي لتحديث إصلاحا حقيقيا."

ولتحقيق هذا الهدف حاولنا الإجابة على بعض من التساؤلات عما يحدث في شعبة الهندسة المدنية ؟ وما الأعمال التي يقوم بها المتعلم السنة الثانية ثانوي؟ ما هي الأنشطة الممارسة داخل الورشة كيف يؤدي المتعلم عمله داخل الورشة ؟...بإجراء دراسة ميدانية طويلة و لاعتبارات موضوعية، فقد أجريت في متقن بالوصوف المتواجد بمقر ولاية قسنطينة و هذا لطبيعة الدراسة من النوع تباعي التحليلي لمسار دراسي متمثل في وصف للأعمال التطبيقية بالورشة طيلة السنة إبتداء من تاريخ 2015/11/27. و لطبيعة الموقف المدروس كمصدر مباشر للبيانات و الطريقة المستخدمة " تحليل العمل" بحيث يقوم الباحث بملاحظة التلميذ و هو يقوم بتأدية عمله و يدون كل ما يلاحظ بالإضافة إلى التحكم في عامل طبيعة الأعمال التطبيقية. رغبة منا الحصول على صورة كلية للعملية التعليمية ، بوصف الأنشطة التي يقوم بها التلميذ في الورشة أو المخبر، على مدار طول السنة الدراسية ،والاهتمام بنوعية الأنشطة وكيفية حدوثها ، بمشاركة الأطراف الفاعلة في العملية التربوية من أساتذة، مدعمة بوثائق رسمية، و دلائل للوصول إلى تحديد ملمح الشعبة و الواجب توفرها في التلميذ لضمان فعالية التوجيه بتحقيق صدقه التنبؤي في رفع مردود الشعبة. و للتوصل إلى ذلك تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي " طريقة لوصف الظواهر المدروسة و تصويرها كميًا عن طريق جمع معلومات مقننة عن المشكلة و تصنيفها، و تحليلها و إخضاعها" لدراسة دقيقة " () و هو على مرحلتين، مرحلة البحث التحليلي، ومرحلة البحث الوصفي التفسيري بحيث المرحلة الأولى تهدف إلى استكشاف و توضيح بعض الظواهر و هي تمهد للمرحلة الثانية أما المرحلة الثانية فهي ذات طبيعة تفسيرية تسعى إلى استخلاص التعميمات حول الظواهر المدروسة و تحديد العلاقات المتبادلة بين الظواهر.

- وعلى هذا النحو اختيرت عينة الدراسة من نوع العينة القصدية للضرورة البحثية لفئة تلاميذ السنة ثمانية ثانوي وهذا لأنها السنة التي نصبت فيها السنة الثانية من التعليم الثانوي العام والتكنولوجي تجسيدا للهيكلة الجديدة لهذه المرحلة ، و تطبيق الإصلاحات الأولى للتخصص. تمت معالجة استمارة تحليل أعمال تطبيقية والملاحظة العيانية للمتعلم السنة الثانية ثانوي اختصاص هندسة مدنية بالورشات على ثلاثة مراحل من تحليل وجمع للبيانات و تركيب توصلنا خلالها إلى استنتاجات حول خصائص الشعبة والتي لا تخلو من جانب المقارنة بين ما يجب أن يكون) تطبيق المقاربة بالكفاءات (وما هو كائن) واقع الأعمال التطبيقية(، بين ما هو نظري وتطبيقي ، تكنولوجي تقني وثانوي عادي، و ما هو رسمي وإجرائي ميداني .

2- تحديد المصطلحات :

1-2-المقاربة النسقية : تستند هذه المقاربة الى تعريف النسق System على فكرة ان الكل لا يمكن فهمه الا من خلال دراسة أجزائه في علاقتها بعضها ببعض ، وفي علاقتها بالعملية الكلية للداء ، حيث يعرف النسق طبقا لذلك بانه نظام معقد لعناصر متفاعلة بعضها مع بعض، " و تشبه أفلين سيبراج Evelyn sieburg مثل هذه الدراسة بمن يحاول دراسة سيارة وفهمها من خلال تناول كل جزء فيها على حدة . " إننا قد نستطيع بهذه الطريقة معرفة بعض الاشياء عن السيارة ، لكننا سوف لانعرف اهم مظهر على الاطلاق إلا وهو معرفة كيف تعمل هذه الاجزاء معا "

2-2-المقاربة بالكفاءات : إن الكفاية، وفق التعريفات السابقة، قدرات تؤهل الفرد للتفاعل إيجابيا مع محيطه. والتفاعل الإيجابي مع المحيط يعني حل المشكلات التي تعتره وفق مشاريع علمية ومخططات محكمة ومن منهجية منطقية وعلمية محددة. ولهذا فإن الاستناد إلى المقاربة البيداغوجية التي تقوم على وضعية مشكلة أو تبني مشروع، هي الأنجع في عمليات أجرأة الكفايات في مادة دراسية معينة.

إنّ المقاربة هي الأسلوب وهي الكيفية التي يعالج بها موضوع أو مشكل للاقترب من الهدف ، أو الاقتراب من تحقيق غاية أو مشروع، وهي قاعدة نظرية وتصوّر ذهني، وهي مُنطلق لتحديد الاستراتيجيات والطرائق والتقنيات والوسائل.

3-2-نشاط المتعلم : ما يقوم به التلميذ خلال ممارسته للعملية التعليمية وفقا لوضعية التعليمية أو الموقف التعليمي لمجموع العلاقات القائمة بشكل ظاهر بين المتعلم و وسط معرفي يحتوي على أدوات وأشياء (وسائل إيضاح، سبورة، جهاز عاكس... الخ) ونظام تربوي يمثله المعلم بهدف إكساب المتعلم معرفة مبنية أو في طريق البناء.

4-2-المتعلم في الثانوي : المتعلم هو الفاعل الأساسي في بناء المعرفة والتعلم، والمحور الرئيسي في مرحلة التعليم الثانوي ، مما يدعو إلى استحضار جانب التعلم الذاتي في كل الأنشطة البيداغوجية تشمل كل المواد التعليمية ،التقنية والاجتماعية ، تعمل على فاعلية المتعلم وذلك بالتركيز على سمات شخصية من قدرات عقلية (التفكير، الإدراك ، التذكر، الاستدلال ...) ومميزات وجدانية (الانفعال، العاطفة...) وخصائص سيكوحركية (مهارات بدنية ونفسية واجتماعية) و التي تحتاج إلى رعاية خاصة بتوفير توجيه مناسب لها حين يواجه مشكلات اختيار نوع الدراسة الملائمة له ،و المهنة المستقبلية مع مراعاة هذه الخصائص ومتطلبات الظروف المحيطة به .

3-نتائج الملاحظة المباشرة المدعمة باستمارة تحليل العمل المحكي المعياري

الجدول رقم (5/8) مقارنة بين التفسير معياري المرجع ومحكي المرجع لدرجة على مهمة معينة

التفسير معياري المرجع CRT	الدرجة على المهمة	التفسير معياري المرجع NRT
يفهم الطالب المسألة ويبدأ حالا في البحث عن استراتيجية الحل، يراقب خطواته في الحل ويراقب نتائجه. يستخدم المواد والأدوات المتوفرة لديه بدقة ويرصد نتائجه بحذر جميع العمليات الحسابية دقيقة وصحيحة ومرتبطة ترتيبيا منطقيا. يبرر الطالب خطوات عمله ويعرض نتائجه بدقة عالية وبأسلوب واضح ومتنوع.	5	20 % من الطلبة حصلوا على الدرجة (5) أو أن 80% منهم كانت درجاتهم أقل من (5)
ربما يبدأ الطالب بدايات خلطئة، وخضع لمساعدة الأستاذ أو المعتم في توجيه تركيزه، يستعمل بعض الأدوات بدون داع، يخلط أحيانا بين مفهومي الحجم والكتلة. يستخدم فكرة التناسب والنسبة بشكل صحيح، مع أنه يبدو مرتبكا أحيانا أو مضطربا، إلا أنه يقوم بالنهاية بعرض نتائجه الصحيحة ويظهر شوقا لعمله وثقة وإعجابا	4	19 % من الطلبة حصلوا على الدرجة (4) أو أن 61% منهم كانت درجاتهم أقل من (4)
هناك بعض الإلتباس في واحد أو أكثر من جوانب المسألة. لا يضبط التعبير عن وحدات القياس ويعترف بعض الأخطاء في العمليات الحسابية لديه بعض المعرفة في قضايا التناسب ولكنه غير قادر على توظيفها بشكل صحيح. يتحتر في بعض العمليات ومراحل الحل ولكنه بالنهاية يبرر خطواته بدقة جدية ويعطي إجابات نهائية صحيحة.	3	20 % من الطلبة حصلوا على الدرجة (3) أو أن 41% منهم كانت درجاتهم أقل من (3)
يستطيع الطالب تحديد بداية صحيحة للحل ولكنه لا يمكنه الإستمرار وإكمال الحل. يتعامل مع المواد والأدوات بشكل صحيح ولكنه غير قادر على التوصل إلى استراتيجية الحل. يظهر خلطا في التعبير عن وحدات القياس وتفسير معانيها. يحاول الطالب أن يخمن الإجابة. ولكنه يفتر إلى الثقة في عمله، ويتوق إلى مساعدة كبيرة من المعتم للقيام بالتوصل إلى الحل.	2	24 % من الطلبة حصلوا على الدرجة (2) أو أن 17% منهم كانت درجاتهم أقل من (2)
ربما يعطي الطالب النتيجة الصحيحة ، ولكنه لا يبين أية تفاصيل أو خطوات عن طريقة الحل أو حتى التفكير بأي من تلك الخطوات للتوصل إلى العدد المطلوب بشكل دقيق.	1	17 % من الطلبة حصلوا على الدرجة (1)

4- تقرير تحليل النسقي لشعبة الهندسة المدنية :

تم التحليل النسقي على أساس المادة الدراسية تمثل الموقف التعلّيمي . المتعلم و التلميذ و المادّة التكنولوجية) من كتب ومراجع ، الآلات و الأدوات، الحركات و التقنيات ، الطرق و برامج ، التنظيمات المستعملة خلال العملية التعليمية والتي لا يمكن فصلها عن الممارسة لأنها أهم مكون للموقف التعلّيمي و مصدر أساسي لتحديد بعض الكفاءات الأدائية في مجال الأعمال التطبيقية التي تعتبر مكتملة للكفاءات المعرفية في هذا المجال. أما التحليل النسقي على أساس الممارس تمثل الوضعية La posture ، لما يفعله التلاميذ أثناء ممارستهم لعمالهم التطبيقي في محيطه الفيزيائي، البيداغوجي والبشري من حركات ومهارات و سلوكات خلال تنظيم متكامل يضم الإنسان ، الآلة ، الأفكار والآراء، إدارة العمل ، بحيث تعمل جميعها داخل نسق واحد ، تم تصنيفها إلى وضعيات وهي :

1-4- وضعية الفعل: تتمثل في دفع التلميذ إلى إنجاز عمل ، بناء على ممارسته و باستثمار طاقته الفكرية وتسخير قدراته الشخصية للوصول إلى الأداء الناجح .

حيث يجد التلميذ نفسه خلال النشاط في مواجهة مشكل يتطلب حلا .ومن خلال بحثه عن الحل يلجأ إلى إنتاج أفعال بإمكانها أن تنتهي إلى إكسابه مهارة ما.

1-4- الوضعية :

- وضعية الصياغة: تتمثل في حسن صياغة التعليمات أو المعلومات المتبادلة بين المعلم والمتعلم ، التي تراهن على الكفاءة اللغوية ، وما يتبعها من دقة وضبط في المعاني وتحكم في توجيه الخطاب التعلّيمي. أما الجدلية المطابقة لهذه الوضعية فتتمثل في كون التعلم تفرضه ظروف مختلفة تحتم ظهور تبادل المعلومات واللجوء إلى لغة معينة لضمان نجاح هذا التبادل وتبرير المواقف.

- وضعية التصديق: تتمثل في كون المتعلم مطالب بالبرهنة على ما يقول أو يفصل بشواهد أو ممارسات من اجتهاده الخاص ، مراهنه على المعارف المكتسبة ودور عملية الفهم.. بعبارة أخرى فالتبادلات لا تهتم فقط بالمعلومات ولكن تهتم أيضا ما يدلي به التلميذ .

و نستعرض النتائج التحليل النسقي وفق محورين :

2-4- تحليل النسقي للمادة (المادة كنسق مادي) : هو علاقة التلميذ بوسائل التعليم من كتاب وأدوات وأجهزة وكمبيوتر "نسق إنسان آلة" تتميز بأنواع مختلفة من المعلومات التي يمكن أن تتضمنها مشكلة أو مهمة معينة تواجه التلميذ ويعمل عليها العقل.

العمليات والإجراءات التي تؤدي على محتوى المادة هي أساليب النشاط العقلي التي يفترض إجراؤها على محتوى أو معلومات معينة وهي تمثل جميع الأنشطة الدراسية والعملية والتنسيقية:

-الإدراك المعرفي: ويتعلق بالأنشطة المعرفية، فهم مبادئ الآلة والإدارة، استيعاب مجال استعمال الوسائل التعليمية من آلات ومحاليل مختلفة وتركيباتها، تطبيق مبادئ أساسية للرياضيات والفيزياء ومعرفة علمية للقوانين الأساسية والتقنية لمادة التكنولوجيا، معرفة الخطوات المنهجية والتنفيذية للمشروع، المعرفة اللغوية لتحرير وتقديم العروض.

-النواتج: هي نتاج أداء العمليات وإجراءات الأعمال التطبيقية تتعلق باستنتاج خلاصة نتيجة أو تعريف ومفهوم وهذا خلال "الوحدة".

-العلاقة: تجمعهم علاقة تكاملية ترابطية متداخلة كل مادة تخدم المادة الأخرى.

التحويلات: تتعلق بتغيير المعاني والتنظيمات والترتيبات وذلك من صيغة إلى أخرى مثل الكيمياء والتجارب المخبرية لمعادلات الاحتراق أو الأكسدة والإرجاع، الرياضيات في الجداءات الشهيرة والتحويلات النقطية والهندسية، تحويل الرسوم إلى تعبير خطي يتمثل في تقرير تحويل قياسات بالمعالجة الإحصائية إلى أرقام طبوغرافيا.

-النظم: تتميز الأعمال التطبيقية بنظام بنائي لمشروع أو إنجاز أو تطبيق أو تجربة تتميز بالاتساق الداخلي من وحدة المنهج، والتسلسل المنطقي، وحدة الفكرة والأسلوب.

-صعوبات "الممارسة": تتمثل في أخطاء مهارات العملية المتعلقة بإجراءات تنفيذ مهمة معينة، وأخطاء فهم المقروء وأخطاء التحويل التي تعوق المتعلم عن انتقاء العملية أو سلسلة العمليات اللازمة لحل المشكلة وأخطاء فك الترميز التي تجعله لا يستطيع التعبير عما توصل إليه من حل للمشكلة بصورة مقلوبة على الرغم من معرفته للحل.

4-3-أما التحليل النسقي على أساس الممارس : تمثل الوضعة La posture، لما يفعله التلاميذ أثناء ممارستهم لعمالهم التطبيقي في محيطه الفيزيائي، البيداغوجي والبشري من حركات ومهارات و سلوكات خلال تنظيم متكامل يضم الإنسان ، الآلة ، الأفكار والآراء، إدارة العمل، بحيث تعمل جميعها داخل نسق واحد ، بناء لما تقدم نستخلص جملة من الكفاءات الأدائية تم تصنيفها إلى:

- كفاءات ذات طابع اتصالي: يرتبط أساسا بمواد اللغة سواء العربية أو الفرنسية أو الإنجليزية أي قادر على تعبير باللغة العربية ويتواصل بها وهذا يظهر من خلال القراءة المسترسلة للتقارير، وحوصلة مشاريع أو رسائل بحث لأعمال تطبيقية. كما أن له قدرة على إنتاج نصوص أو عروض أو وسائل يحلل من خلالها الوضعية إشكالية وهياكل مهنية ويركب بإعداد ملخصات ودراسة ملف تقني ومختلف أنواع الأساسات

- أن يتحكم في استعمال اللغة الأجنبية، فيعبر بها عن معارفه ومدركاته وذلك من خلال قراءته وكتاباته بكيفية صحيحة تمكنه من توسيع رصيده اللغوي والمعرفي في مجال البحث.

- أن يتحكم في أساليب التعبير الرمزي عن طريق الرسومات والمخططات وقراءة جيدة للنماذج والجدول وتفسيرها في شكل منحنيات ومضلعات باستغلال برنامج الرسم بالحاسوب.

-كفاءات ذات طابع فكري: وهي ترتبط خاصة بالنمو العقلي والذي تسهم فيه خاصة المواد العلمية من رياضيات وطبوغرافيا وبناء وأعمال تطبيقية ومادة التكنولوجيا وذلك:

-أن يتحكم في المعارف القاعدية من قوانين، مبادئ، مسلمات في العلوم التقنية، واستخدامها في حل المشكلات التي تواجهه في مختلف الوضعيات في المادة أو داخل المدرسة أو خارجها.

-أن يكون قادر على البحث عن المعلومات ومعالجتها باستخدام المنهج العلمي والتحكم في وضع فروض بناء على ملاحظات واستقصاءات إلى التجربة بتنظيم متكامل يضم الإنسان، الآلة، الأفكار والآراء، أساليب العمل، الإدارة بحيث تعمل جميعا داخل إطار واحد لاستخلاص نتائج تم الإدلاء بها.

4-4- تحليل النشاطات الدراسية:

تتمثل في الدراسة التقنية و الخطية و هي عبارة عن الرسم مرتبط بالمعارف التكنولوجية, و هو وسيلة للتعبير الخطي و ذلك بالتحكم في استعمال الرموز و المخططات و التصاميم.

إن تعليم الدراسة التقنية و الخطية تعتمد على ملفات تقنية واقعية للهندسة المدنية انطلاقا من دراسة و استغلال دفاتر الشروط و الكشوف و المخططات المعمارية المختارة حسب الأهداف المسطرة و الموضحة للتلاميذ.

يقوم التلميذ بدراسة ملفات للهندسة المعمارية أو لرئيس الإنجاز.

-قراءة و رسم مخطط لمنشآت بسيطة حسب البرنامج المقدم, و انطلاقا من الرسم يبدأ التحليل التقني و ذلك بمعرفة المعلومات الخاصة بالمكان و مراقبتها , معرفة و اختيار المواد و المركبات الداخلة في الإنجاز. رسم مخطط الإنجاز, القولية و التسليح.

-و من بين النشاطات الدراسية التي يقوم بها التلميذ مادة الجيوميكانيك يحتوي على: الميكانيكا التطبيقية, تكنولوجية المواد, التجارب الخيرية المحاور الثلاثة تتكامل مع بعضها البعض, فمن خلال معرفة تكنولوجية المواد (المصدر, الصنع...) من الضروري معرفة خواصها (الفيزيائية , الميكانيكية , الكيميائية) و معرفة مدى تفاعلها منعزلة أو داخل نظام (مقاومة المواد و الخرسانة المسلحة).

-يعتمد التلميذ في علم الميكانيكا التطبيقية على قوانين الحركات و التوازن, مقاومة المواد, و الخرسانة المسلحة التي تدرس تكنولوجية و قوانين الحساب و حساب أبعاد الهياكل و المنشآت و بذلك يعطى صورة عن جملة أو نظام مادي من استقرارها, حركتها و شكلها و ميزة تحويل الطاقة باستعمال قوانين علمية.

4-5- تحليل النشاطات العملية :

يتخذ التلميذ هذا النوع من المهام خلال المراحل الإجرائية الفعلية للعمل التطبيقي سواء بالمخبر (إجراء تجربة) أو في الورشة أو الميدان لإجراء مقاسات أو إنجاز إنشاء متمثل في بناء.

ب- الأعمال التطبيقية للجيوميكانيك (المخبر): كأي عمل تطبيقي يستهل التلميذ نشاطه بدراسة أساسيات المواد من تعريف مصدر المواد و كل خصائصها (الفيزيائية, ميكانيكية, الكيمائية...) و مختلف أنواع التصنيف و مجالات الاستعمال في البناء و الأشغال العمومية يلها الإجراء الفعلي للتجربة يستخلص خلالها هدف التجربة.

-و التبرير التكنولوجي أي محاولة الاكتشاف و التثبيت من صحة المعلومات.

-يمول التلميذ بالأدوات و المواد يقوم بوصفها و مراقبتها قبل الاستعمال ثم يبدأ بالتشغيل حسب التسلسل المنطقي لمراحل العمل.

-تسجيل مختلف القياسات على الورقة التجريبية المحضرة من قبل التلميذ و يحاول الإجابة عن المطلوب بفهم و ترجمة الظواهر المشاهدة و تحليل المعطيات المتوفرة ليخلص بمعالجة تجريبية يقدم من خلالها التلميذ تفسير النتائج من خلال الفرضيات المطروحة ثم كيفية استغلالها و يحاول كتابة تقرير تقني يثبت الفرضيات من خلال

القياسات المحصل عليها و إعطاء بعض الحلول باستعمال وسائل الإيضاح و دراسة الحالات الملموسة و الواقعية.

ج- الأعمال التطبيقية للطبوغرافيا: هي دراسة الأدوات و الأجهزة, الطرق الحسابية, رفع الأراضي, التوقيع و مراقبة المنشآت الهندسية و عمل تطبيقي يستهل التلميذ نشاطه العملي بدراسة وصفية للأجهزة, و شرح طرق استعمالها لترجمة الفائدة على الممارسة الميدانية, ثم كيفية استعمالها و ضبطها و القراءة عليها و دقة القياس, و لتحسين أداءه يمارس تمارين حسابية و أعمال تطبيقية و هي على نوعين : تمثيل تفاصيل أو ظواهر طبيعية أو اصطناعية لمنطقة موجودة على سطح الأرض و هذا برسومات خاصة تفسيرية من خلال نتائج محصل عليها ميدانيا تدعى بعملية الدفع, و أما تمثيل المشاريع على الميدان من خلال مخططات مرسومة سابقا تدعى بعملية التوقيع و تتم على مراحل يكلف التلميذ من خلالها بمهام مكتبية و أخرى ميدانية.

4-6- تحليل النشاطات التنسيقية:

هي جل المهام والنشاطات التي يقوم بها التلميذ والعلاقة التكاملية والترابطية التي تجمعهم.

1- إن تعليم دراسة الأعمال التطبيقية للمواد التالية : الأعمال التطبيقية للورشة الأعمال التطبيقية للجيوميكانيك

(مخبر) والأعمال التطبيقية للطبوغرافيا (الميدان) هذه المواد لا تؤدي بدورها بدون أن يربط التلميذ بين النظري والتطبيقي أو بين المجرد والملموس أو الميداني والحسابات الناتجة بحقائق واقعية.

2- إن البرنامج يشمل دراسة تقنيات البناء واستخدام المواد وطرق التنفيذ، معرفة اختيار العتاد المستعمل ودراسة التكلفة والأسعار.

3- يعمل التلميذ على التنسيق بين مادة التكنولوجيا والرسم بحيث الرسم هو وسيلة للتعبير وهو تطبيق للتكنولوجيا.

4- تقوم الأعمال التطبيقية أساسا على التحكم في المادة والوسائل لهذه الإنجازات (التنظيم، المتابعة، المراقبة).

5- أخذ كل الاحتياطات للتنسيق بين مختلف الأشغال.

6- عدم الفصل بين الجانب التكنولوجي وحل الصعوبات وذلك باستعمال وسائل الإيضاح ودراسة الحالات الملموسة والواقعية، التدخل بالقياس، بالمراقبة، المواد والعتاد وإيجاد مبررات للنمط العملي المستند على المعارف التكنولوجية.

7- طبوغرافيا هي دراسة وسائل البناء والجيوميكانيك هي دراسة المواد وأعمال الورشة هي بناء بالوسائل والمواد ولن يتم هذا البناء إلا بإعداد دراسة تقنية وخطية تتمثل في الرسم التكنولوجي للمبين أو المنشأة .

8- أعمال تطبيقية للورشة، دراسة تقنية وخطية والجيوميكانيك تتطلب تنسيق مستمر بين مختلف محاور البرنامج.

9- في مادة الجيوميكانيك يحاول التلميذ أن يجمع ما بين المحاور الثلاثة الميكانيكا التطبيقية، تكنولوجيا المواد، التجارب الخبرية.

10- لا بد أن يربط التلميذ بين مادة الطبوغرافيا والمواد الأخرى مثل الرسم و الأعمال التطبيقية باستعمال الوسائل الطبوغرافية.

11- إن مواد البناء تدرس بالتنسيق مع أنشطة المخبر، كما ترتبط مع طرق الإنجاز للورشة .

12- الميكانيكا التطبيقية هي أساس حساب أبعاد الهياكل والمنشآت و برنامجها هو امتداد لبرنامج الفيزياء الذي يحتوي على حجم هائل من المكتسبات والتي تتطلب التحكم في مفاهيم أساسية في الرياضيات و من الضروري إقامة تنسيق و تكامل بين الميكانيكا و الرياضيات و ذلك في الأشعة، الجداء الشعاعي، دراسة دوال، تحليل البيانات مفاهيم المشتقات ، التكامل....

13- الطبوغرافيا تكون مجمع النظريات الرياضية و التصورات الفيزيائية و التقنيات العلمية و بعد جغرافي و هندسي في علم الخرائط و مسح الأراضي.

5- نتائج الدراسة التحليلية الوصفية:

يعمل التلميذ في محيط متنوع الصفات والخصائص، فهو اجتماعي وثقافي، اقتصادي وإداري وفيزيقي ولكل نوع من هذه الأنواع تأثيراته المختلفة على سير العملية التربوية. إن ثراء شعبة الهندسة المدنية بجملة من المواد التعليمية منها الأدبية والعلمية وأخرى تطبيقية تعتمد على المجرد والملموس وتستند على الميداني الواقعي مما جعلها تتميز عن باقي شعب التعليم الثانوي بما يلي:

تتميز بالصعوبة وهذا للعلاقة التكاملية ما بين الجزء النظري والتطبيقي، مواد التخصص والمواد العلمية والأدبية للمحافظة على وحدة المادة التي لا يمكن تجزئتها.

تتطلب النشاطات العملية والدراسية والتنسيقية إلى كفاءات قاعدية لتدريس مادة التكنولوجيا وهي: القدرة على القراءة والحساب، القدرة على الملاحظة والتحليل، القدرة على تنظيم أنشطة (عامة أو خاصة) وإنجاز، القدرة على التواصل وحل مشكلات (تقنية، علمية

واقصادية)، له القدرة على تصورات ومهارات قاعدية، منهجية طرق التفكير العلمي والتقني، تمثل القدرات الأساسية المرتبطة بالوحدات التعليمية الواجب توفرها في التلميذ عند التحاق بالشعبة لكي تحقق الأهداف الإجرائية.

إن المراحل الإجرائية للأعمال التطبيقية هي الأكثر تعقيدا وهذا لما تتطلبه من دقة كبيرة، تذكر المفاهيم والتعليمات، يفهم، تطبق الإنجازات والتجارب والقوانين. يحلل المعطيات ويترجم نواتج. يركب التصاميم ويرسم مخططات. كما يصدر أحكام على نواتج ويعطى تفسيرات.

يتم تقويم الوحدات التكوينية التعليمية من خلال ممارسة ومعالجة وتوظيف المعلومات، حل المشكلات، وكيفية التزود بطرق ومنهجيات العمل التطبيقية أو مخبري وورشنة عمل بواسطة التقويم الكمي المتمثل في العلامة كنتيجة للعمل بدون مراعاة مزايا التلميذ بطرق مقاييس الملاحظة أو الأداء.

يمكن تفسير هذه النتيجة من خلال العملية التعليمية، يبذل التلميذ فيها جهدا ما سواء كان هذا الجهد ذهنيا أو بدنيا، مثل العمليات الحسابية، كتابة تقرير، خلط محلول، تمييز...، حيث يعتبر كل منهما واجبا، ذات تنظيم شامل يضم التلميذ، الآلة، الأفكار والآراء، أساليب العمل، الإدارة بحيث تعمل جميعا داخل إطار واحد ومتفاعلة من خلال نظام معرفي يؤدي إلى تحقيق الأهداف.

• إن ثراء شعبة الهندسة المدنية بجملة من المواد التعليمية منها الأدبية والعلمية وأخرى تطبيقية تعتمد على المجرد والملموس وتستند على الميداني الواقعي مما جعلها تتميز عن باقي شعب التعليم الثانوي بمايلي:

• خصائص مواد التخصص للشعبة معقدة و يكمن ذلك في العلاقة الإرتباطية والمتداخلة ما بين المواد "الدراسة التقنية والخطية، أعمال تطبيقية للورشنة، أعمال تطبيقية للجيوميكانيك(مخبر) وأعمال تطبيقية للطبوغرافية" يمتحن فيها بصورة شاملة في امتحان البكالوريا.

• تتميز بالصعوبة وهذا للعلاقة التكاملية ما بين الجزء النظري و التطبيقي , مواد التخصص والمواد العلمية والأدبية للمحافظة على وحدة المادة التي لايمكن تجزئتها.

- تتميز بحدائة المواد التقنية وطول البرنامج, حشو في الدروس وكثرة المواد بحيث عددها 26 مادة, حجم ساعي مكثف يقدر ب 34 ساعة في الأسبوع و 8 ساعات في اليوم, تدوم الحصة التطبيقية في قاعة الرسم أو الورشة 4 ساعات ولا توجد فترات الراحة.
- بالنسبة لظروف التمدرس بالورشة ورغم للأعمال التطبيقية من أهمية في تحسين الأداء التعليمي والحث على تخصيص حصص معتبرة ومكثفة للتطبيقات والتمارين, إلا أنها تفتقر إلى بعض الوسائل والأجهزة والمواد.
- غياب الوسائل البيداغوجية و المراجع, و انعدام الكتاب المدرسي يؤثر على وحدة المادة بحيث يرجع إلى مدى اجتهاد الأستاذ وكفاءته.
- نقص في المراجع و كتب التخصص, غياب الزيارات الميدانية و المحاضرات العلمية و حرمان التلميذ من ممارسة حقه في المطالعة بالمكتبة.
- إن المراحل الإجرائية للأعمال التطبيقية هي الأكثر تعقيدا وهذا لما تتطلبه من دقة كبيرة, تذكر المفاهيم و التعليمات, يفهم, تطبق الإنجازات و التجارب و القوانين. يحلل المعطيات و يترجم نواتج. يركب التصاميم و يرسم مخططات . كما يصدر أحكام على نواتج و يعطى تفسيرات.
- أما بمقارنة شعبة الهندسة المدنية بالشعب الأخرى التابعة للتعليم الثانوي العام نجد أن المواد الأساسية هي ستة بدلا من ثلاثة أو أربعة و هي: الدراسة التقنية والخطية, الجيوميكانيك, دراسة أعمال ورشة, الطبوغرافيا, ميكانيكا التطبيقية , الرياضيات , الفيزياء.
- يمتحن التلميذ في شعبة العلوم الطبيعية و الحياة في المادة لنفس المحور أما في الشعبة الهندسة المدنية فيمتحن في مادة التكنولوجيا كمركب لخمس محاور و وحدات في شهادة البكالوريا و هنا تمكن صعوبة المادة.
- لا توجد استمرارية متكاملة في البرامج لشعبة الهندسة المدنية مع مستوى الإكمالي في المكتسبات القبلية للتلميذ.

خلاصة :

عرف التعليم التكنولوجي في العشرية الأخيرة تطورا ملحوظا في عدد من بلدان العالم، وخاصة المتقدمة منها. ويكمن الاهتمام بهذا النوع من التعليم في الدور البارز الذي يلعبه في دفع عجلة التقدم العلمي و التكنولوجي، باعتباره الحلقة الهامة في عملية ضبط النظام التربوي و التكويني كما أن تقدم و تنمية أي بلد في مجالات الاقتصاد و الصناعة، مرهون بالدرجة الأولى بالتعليم التكنولوجي، الذي يسمح باكتساب المهارات التي يتطلبها هذا التقدم و هذه التنمية.

وقد ساءرت الدولة الجزائرية هذه الاتجاهات واستجابت للعديد من التوصيات والجهود الداعية إلى إصلاح التعليم الثانوي، وأدى ذلك على تنفيذ العديد من المشاريع والأنشطة الإصلاحية من جوانب عدة: هيكلية، تنوع وتخصصاته، وتحسين مناهجه وطرائقه ونظم القويم فيه، وبيئته التعليمية والتنمية المهنية للعاملين فيه، وتمويله.

غير أن رغم التحديات الداخلية في نفس الوقت تلك التي تستوحى من واقع المدرسة الجزائرية وتلك التي يحملها المجتمع نفسه وتواجه النظام التعليمي التربوي كمنطلق ومبرر لدواعي التطوير وفرص التجديد والإصلاح فهي التي تشكل العوامل الخارجية لنظام التعليم الثانوي التي ينبغي مراعاتها عند التخطيط الجيد والمدرّوس لتطوير التعليم الثانوي إلا أنه لم يخلو من مشاكل ونقائص في الإمكانيات وقصور في الجهود وضعف في نوعية المخرجات، تشكل العوامل الداخلية لبيئة النظام التعليمي للمرحلة الثانوية وإذا استطعنا استيعاب تلك النقاط الجوهرية التي تمثل نقاط الضعف يمكننا العمل على تحسينها والحد منها.

كما يتعلق الأمر بالمنظومة التربوية، لمواجهة التحديات المرتبطة بالعصرنة، واستكمال ديمقراطية التعليم، وتحكم في العلوم التكنولوجية، ثم التكفل بالمتطلبات الجديدة التي أفرزتها التغيرات المؤسسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، ومن جهة أخرى تتمثل عوامة الاقتصاد وفي الحضارة العلمية والتقنية التي تساعد على بروز شكل جديد للمجتمع المعرفة. فالأصل في منهجيات الإصلاح التقليدية ضئيل لمن يتم الاعتماد على منهجيات إصلاح واقعية تفرز العلاقة بين المؤسسة التربوية والمجتمع المحلي وتحدث إصلاحا حقيقيا.

المراجع :

- 1- إحسان محمد الحسن: " الأسس العلمية لمناهج البحث العلمي "، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، 1988.
- 2- أكزافي روجرز: "المقاربة بالكفاءات في المدرسة الجزائرية" ترجمة بوبكر بن بوزيد الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية، الجزائر، 2006م.
- 3- بلقاسم سلاطنية وحسان الجيلاني: " منهجية العلوم الإجتماعية"، دار الهدى للطباعة والتوزيع، عين مليلة، الجزائر.
- 4- حسن شاكر: مدخل للكفايات والمجزوءات، مقارنة نظرية وتطبيقية، الطبعة الأولى مطبعة المتقي برينتر المحمدية نوفمبر 2002.
- 5- صلاح الدين محمود علام : "تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية" دار الفكر العربي، مدينة النصر، القاهرة، 2000.
- 6- عبد الطيف بن أشهوب: " التجربة الجزائرية في التنمية و التخطيط 1962-1980"، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1982م.
- 7- محمد بوعلاق: "الهدف الإجرائي تميزه وصياغته"، قصر الكتاب، الجزائر، 1999.
- 8- محمود عبد الحليم منشي: مدخل في علم النفس التعليمي مركز الإسكندرية للكتاب بدون طبعة (2000)
- 9- مصطفى زايدان: التنمية الاجتماعية والنظام التعليمي في الجزائر 1960-1980، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1986.
- 10- ناصر محمد العديلي: "السلوك الإنساني والتنظيم، منظور كل مقارن"، الإدارة العامة للبحوث، الرياض المملكة العربية، السعودية، 1995.

وثائق رسمية و مناشير وزارية

1. قرارات مجلس الوزراء وبرنامج الحكومة، مخطط العمل لتنفيذ إصلاح المنظومة التربوية، وزارة التربية الوطنية أكتوبر 2003.
2. القرار رقم 16/ت-و/أ-خ-و المؤرخ في 14 ماي 2005.
3. وزارة التربية الوطنية: "منشور إطار لتحضير الموسم الدراسي 2007/2008". المؤرخ 19 فيفري 2007.

4. وزارة التربية الوطنية، المنشور الوزاري رقم 2039، إصلاح نظام التقويم التربوي ، الجزائر، 13 مارس 2005.
5. وزارة التربية الوطنية: المنظومة التربوية الجزائرية (2008/1962)، مدخل الى قضايا التكوين المتخصص لمختلف الرتب الإدارية والتربوية ، 2008.
6. وزارة التربية الوطنية، النصوص الأساسية الخاصة بقطاع التربية ، فيفري 1992.
7. وزارة التربية الوطنية: "وحدة النظام التربوي "، سند تكويني لفائدة مدير مؤسسات التعليم الثانوي و الأكاديمي ، المعهد الوطني لتكوين مستخدمي التربية وتحسين مستواهم ، الحراش-الجزائر، 2008.
8. وزارة التربية الوطنية" مشروع إعادة تنظيم التعليم و التكوين ما بعد الإلزامي" فبرا ير، 2005.
9. وزارة التربية الوطنية ، مخطط العمل لإصلاح المناهج، الجزائر، 8-9، فيفري 2004.
10. وزارة التربية الوطنية ، "خطة تنفيذ إصلاح النظام التربوي"، 2003.
11. وزارة التربية الوطنية: " مشروع إعادة تنظيم التعليم و التكوين ما بعد الإلزامي "، التعليم الثانوي العام و التكنولوجيا ، فبراير، 2005.
12. وزارة التربية الوطنية : دليل مناهج شعبة تقني رياضي،.
13. وزارة التربية الوطنية ، مشروع ملف التقويم، فيفري 2005.
14. وزارة التربية الوطنية ، مشروع إجراءات تقويم أعمال التلاميذ وتنظيمه ، فيفري 2005.
15. وزارة التربية الوطنية : مناهج السنة الأولى من التعليم الثانوي العام جذع مشترك علوم وتكنولوجيا، 2005.
16. نشرة الاعلامية لمركز الوطني للوثائق التربوية "" الاصلاح التربوي" وزارة الوطنية. العدد 31 جانفي 2001.
17. نشرة إعلامية شهرية : نافذة على التربية ، مركز الوطني للوثائق التربوية، ديسمبر، 2001، العدد 41.