المجلة التربوية

مجلة تربوية تعنى بشؤون المعلم

العدد الثاني ١٩٧٨

في الملف التربوي

المدرسة العصرية

المجلة التربوية

مجلة تربوية تعنى بشؤون المعلم

يصدرها

المركز التربوي للبحوث والإنماء

ص.ب: ٩٣٣٦ - بيروت/لبنان

المدير المسؤول: رئيس المركز

مكتب التجهيزات والوسائل التربوية

دائرة المنشورات والوسائل التربوية

التنسيق: ميشال عبد المسيح

التصحيح الطباعي: طلال شرارة

الاخراج الفني: انطوان عون

الخطوط: حسين ماجد

في هذا العدد

الدكتور جورج المرّ
.... هي المسؤولة ٢

رشيد مسعود
مهمات تربوية جديدة تواجه المدرسة العصرية ٤

مريم سليم
علم النفس التكويني ١٢

الدكتور جورج كلاّس
الفيتامينات ١٧

رين حلو
المرض والعدوى ٢١

سامي ابو حيدر
هل يكفي الغذاء والطاقة حاجات اهل الارض ؟ ٢٤

الدكتور ميشال زكريا
تأثير اللغة الام في عملية تعلم لغة ثانية ٣٩

نقولا شاهين
المطر الاصطناعي ٤٧

جورج كيروز فاخوري
تبسيط كتابة الخط العربي ٥١

جوزف مطر
التربية الفنية الرسم ٥٦

انطوان معلوف
النشاط المسرحي ٥٨

يونس فقيه
مقابلة مع الدكتور الشيخ صبحي الصالح ٦٢

مطبعة دونيكيان إخوان - هاتف: ٢٢٣٩٧١ - ٢٥٦٢٠١

.... هي المسؤولة

بقلم : الدكتور جورج المرّ
رئيس المركز التربوي للبحوث والانماء بالنيابة

قديماً ، عزا الاثينيون انتصارات اسبرطة الى التربية التي انتهجتها تلك المدينة ـ الدولة وفي مطلع القرن الماضي عندما اندحر البروسيون أمام نابليون ، انحوا باللائمة على التربية ودوت صرخة الفيلسوف الالماني «Fichte» : « أحرقوا مناهج التعليم وهاتوا بديلاً أصلح » .

واليوم ، في كل حدث صغير أو أمر خطير ، ترتفع أصابع الاتهام لتشير الى التربية وتدينها ، فقد باتت بعرف الجميع : الصغير والكبير ، الجاهل والعالم ، هي المسؤولة عن كل شيء : عن الافراد والجماعات ، عن التخلف والتطور عن الحرب والسلم . وعن كل ما يجري وما يحدث في المجتمع . فهي الفاعل المحرك والسبب والنتيجة . ولم يعد يخفى على أحد ما للتربية من وظائف وأدوار ومهام في تدعيم كيان المجتمع وتطوير أوضاعه والمحافظة على ديمومته ونمائه .

إذا كانت التربية تلعب هذه الأدوار ، على صعيد الأفراد والجماعات ، فَحَرِيٌ بنا في مجتمعنا اللبناني ونحن ما نحن عليه من تفكك وتشتت وتنافر في كل المجالات وعلى كل الصعد ، أن نعيد النظر كلياً وجذرياً في تربيتنا وأن نحاول حل هذه المشكلة علها تكون الدواء الناجع الذي يجنبنا خطر التفكك والانهيار والاندثار ، كلما أراد غيرنا أن يحل مشاكله على حسابنا حتى بتنا ورقة يحركها الجميع وتسلية في أيدي اللاعبين .

ولكن حل هذه المشكلة ليس بالأمر اليسير ، كما يتصور البعض ، فالتربية بحد ذاتها وفي الدول المتطورة مشكلة المشاكل . فهي تطرح قضايا لها أول وليس لها آخر حتى ليحار المخطط من أين يبدأ ؟ ومتى ؟ وكيف ؟

فلو اردنا أن نذكر على سبيل المثال لا الحصر مشكلاتنا التربوية ، وما أكثرها : المتوارث المزمن الذي أضحى معضلة ، والمستجد الذي يتطلب الكثير الكثير من الامكانات البشرية والمادية ، لأمكننا أن نقسم هذه المشكلات إلى نوعين : العامة ، أو بالأحرى مشكلات العصر التي يعاني منها ما يماثلنا من الدول التي هي في طور النمو ، وحتى النامية والمتطورة والخاصة التي نعاني منها دون سوانا وهي مشكلات تحولت مع الزمن الى معضلات ،

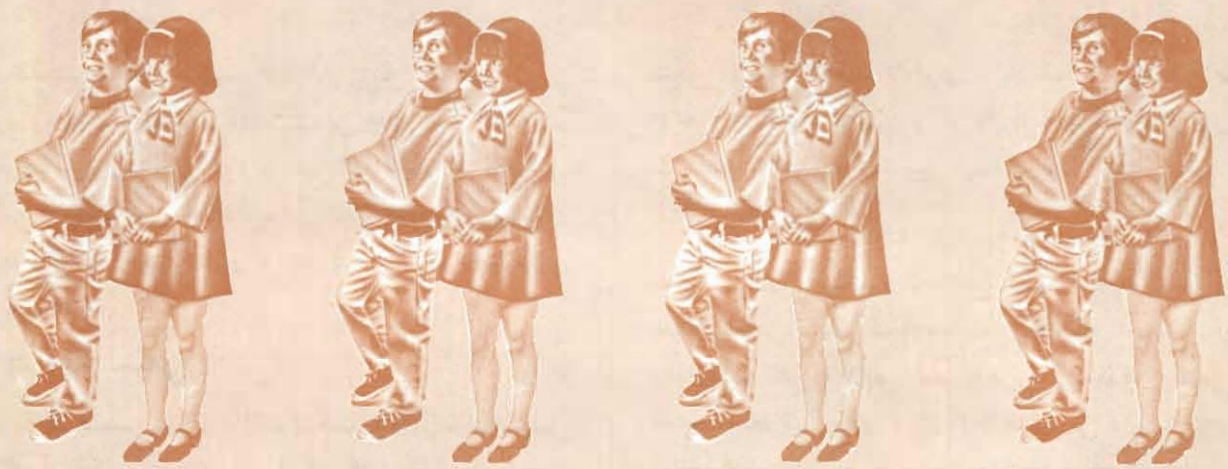
اذ كان يجب المباشرة بحلها منذ نشوء الدولة ، ولكن مع الأسف كانت تؤجل من حكومة الى حكومة ومن عهد الى عهد حتى تراكمت ، وقد بتنا نألف هذه المعضلات ونعايشها لا بل اصبحت جزءاً من كياننا ووجودنا فكبرت ونمت مع الزمن وما زالت حتى أصبحت وكأنها مستعصية الحل . من هذه المشكلات : العامة والخاصة مشكلة المناهج ، التعليم الرسمي والتعليم الخاص ، الموازنة بين التعليم العام والتعليم المهني والتقني وربطهما بسوق العمل ، مشكلة الهدر التربوي ، مشكلة إعداد المعلمين وتدريبهم ، تنظيم اوضاع التعليم ، البناء المدرسي وتجميع المدارس ، التوجيه والارشاد ، الوسائل التعليمية : انتاجها واستخدامها ، الزامية التعليم ومجانيته ، تعليم المعاقين والتربية المستمرة الخ ...

كل هذه المشكلات يمكن ايجاد الحلول لها ، وان كانت تتطلب الكثير من الامكانات البشرية والمادية والتي يصعب حلها دفعة واحدة ، ولكن يمكن البدء بالأهم ثم المهم . أما مشكلة المشاكل والالف باء التي يجب أن نبدأ بها والتي بدونها لا جدوىمن عملنا على كل الصعد ؛ الا وهي تحديد أية تربية نريد ؟ ما الصفات ، والقيم والثقافة المميزة التي يجب أن يتحلى بها المواطن اللبناني ؟

ان التعليم الذي نمارسه في مدارسنا ومؤسساتنا بعيد كل البعد عن التربية الهادفة لأنه لا يمس سلوكنا الفردي والاجتماعي ويدفع علاقتنا ويوسمها بطابع بيئتنا ومجتمعنا فهو « طلاء » خارجي شرقي حينا وغربي في معظم الأحيان . فأين الطابع اللبناني المميز الذي ينبع من مجتمعنا ، من قيمنا ويكون منها وإليها : منها دون انغلاق ولا انكماش واليها فاعلاً فيها ومنفعلاً يعمل على سد حاجتنا أولاً ومن ثم يكون إشعاعاً إلى سواه .

تعالوا إذاً نعقد الخناصر ونحدد ما نريده من المواطن اللبناني أن يكون آخذين بعين الاعتبار المعطيات اللبنانية : طبيعية كانت أم اجتماعية أم اقتصادية أم سياسية . ومن ثم نعمد الى إعادة النظر جذرياً بنظامنا التربوي لنستأنف البناء من جديد على اسس واضحة المعالم دقيقة محددة موضوعية انسانية فكرية عقلية عالمية .

وبذلك وحده نجد الحل الحاسم الدائم لمشكلاتنا التربوية تدرجاً الى حل المشكلات الأخرى . والا فالحصرم الذي نتلهى بأكله اليوم سوف يضرس ابناءنا في المستقبل أن بقي لهم أرض ووطن .



مُهمّات تربويّة جديدة تواجهُ المدرسة العصريّة

رشيد مسعود

كلما تقدمت الإنسانية اشتد التعارض ،بل التناقض ، بين مطالب الفرد ومطالب الجماعة . ذلك أن من أهم نتائج التقدم نموّ الشخصية الفردية ، وفي الحين نفسه ، نمو البنية الجماعية على كل صعيد ، الأمر الذي يقود إلى مصادمات بين قطبي الظاهرة الإنسانية : الذات الفردية والذات الجماعية ، أو قل بين البعدين : الذاتي والغيري في الكينونة الواحدة .

التوفيق بين الفردي والجماعي :

تقع التربية في صميم المشكلة ، لأنها تنتكب دور إعداد المستقبل الإنساني وتقوم ، باستمرار ، بمهمة إجراء التعديلات الضرورية لحسن سير عملية التقدم . فما هو دور المدرسة ، لا سيما في عصرنا حيث دقّت المشاكل ، وتشابكت تعقيداتها ؟ ينبغي ، أولاً ، التذكير بأن المدرسة تشكّل الإدارة التربوية الكبرى ، بالرغم من كون الأطر التربوية الأخرى ، كالوسط البيتي أو النوادي أو أجهزة الإعلام على اختلافها ، تقوم بدور لا بأس به في تسهيل المهمة التربوية .

الواقع أن المدرسة الحديثة تبدو متردّدة ، في أكثر الأحيان ، بين حدّي رسالتها : مساعدة الولد على النمو البدني والنفسي تبع نواميس طبعه الخاص ، أو التجاوب مع الحاجات الجماعية ومقتضياتها . وإذا بقيت المدرسة لا تعي تماماً أياً من هذين الهدفين يستحق الأولوية ، تصبح مضطرة ، حكماً ، إلى أن تنطوي على ذاتها ، متحولة إلى آلية مغلقة يقتصر دورها على إعداد تلامذة ناجحين دراسياً ، أي أنها تتخلى عن دورها الخلاق في الإسهام بالتقدم ، وتكتفي بالدور التنفيذي البليد في تطبيق البرامج المقررة .

إذا أنعمنا النظر في المعضلة التربوية التي عرفناها بأنها علاقة تصادمية بين مصالح الفرد ومصالح الجماعة ، بالمعنى الشامل لكلمة مصالح ، ربما أدركنا ، عندئذ ، أن هذا التناقض الذي نتهيبه لا يتعدى كونه تصادماً ظاهرياً ، وأن الأمل في اكتشاف صعيد التلاقي بين البعدين الإنسانيين : البعد الذاتي والبعد الجماعي أو الغيري ، هو أمل له ما يبرّره تماماً في الواقع . خلاصة القول أن الكشف عن تلاقي هذين الخطين هو ألح مهمة يجب على المدرسة الحديثة أن تقوم بها إذا أرادت أن تكون العامل التربوي الذي يؤهلها له دورها ووظيفتها في المجتمع الحديث .

أية فلسفة تربوية ؟

سواء شاء المربون والمعلمون أم أبوا ، فهم ملزمون بالموضوع ولا يستطيعون تفادي أثر المفاهيم السارية في عصرهم ، والدارجة في بيئتهم ، هذه المفاهيم المرتبطة بماهية المصير الإنساني وبما يجب أن يكون . إن السياسة التربوية ، أو قل الفلسفة السياسية المعتمدة في القطاع التربوي ، إنما تتدخل وتفعل فعلها في تنشئة الجيل من هذه الزاوية بالذات . لأن هذه الفلسفة ، أي هذه النظرة إلى ما يجب أن يكون الإنسان موضوع التنشئة ، تفعل القيمة التي تضفيها على كل من البعدين : الذاتي ـ الفردي ، أو الغيري ـ الاجتماعي . فاذا كانت تأخذ بأولوية الفرد ، تتصرف بموجب المقولة الفردية ، فتنمي لدى التلاميذ ميولهم الطبيعية وتساير ما يسمى اتجاهات مواهبهم ، غير عابئة بما ينتظرهم في المجتمع لدى دخولهم معترك الحياة الفعلية ، أو بما ينتظره منهم المجتمع . أما إذا كانت الفلسفة التربوية التي يقول بها المجتمع ، أي النظرة إلى ما يجب أن يكون الانسان موضوع التنشئة ، تأخذ بأولوية الجماعة ، فعندئذ يحصل التشديد على القيم المادية والبنيات الاقتصادية ، الأمر الذي يؤدي إلى محاولة جعل التلميذ ، بأسرع وقت ممكن ، قطعة من الآلة الاجتماعية ـ الاقتصادية ، وإلى ربط المدرسة ، ربطاً متيناً بعالم الوقائع العلمية .

الاندماج مطلب تربوي اساسي :

ينجم عن هذا الاختيار الأولي الذي تعتمده السياسة التربوية انطلاقاً من القاعدة الفلسفية لنظرتها ، سواء كان الاختيار ضمنياً أو علنيا ، عدد من النتائج التي تتناول ، لا برامج التعليم فحسب ، بل ترتيب الحياة المدرسية أيضاً ، لا بل مظهر غرفة الصف بحد ذاته .

على كل حال ، من شأن التفكير الممعن في المسألة أن يوضح أن تناقض المبادىء المعتمدة في المناهج التربوية عملية مصطنعة إلى حد كبير ، لأن إعداد الفرد إعداداً يمكنه من أن يصبح مفيداً لجماعته هو ، في الوقت ذاته ، إعداد يزيد من قيمة الفرد الذاتية ، إذ كما أن الاكتناز الفردي مدين للغنى المتوافر لدى الجماعة ، كذلك نمو الغنى الإنساني لدى الجماعة يستقي من معين المواهب الذاتية الكامنة لدى أعضائها ، ويطرد باطرادها . المهم ألا نؤخذ بظاهر الأمور ، وألا ننخدع بموهّمات المظاهر . فأستاذ في التربية الجماعية المنحى ، كما هي التربية السوفياتية مثلاً ، لا يمكنه ، في الواقع ، أن يغفل مصالح كل طالب من طلابه بأكثر مما يفعله رائد من رواد التعليم ذي النزعة الفردية ، كما هي الحال في الولايات المتحدة الأميركية ، أبلغ دليل على صحة هذه الفكرة يستخلص من المقابلة بين الأفكار التربوية التي أرساها الاستاذ السوفياتي ماكارانكو في بلاده ، وبين مثيلاتها التي رسختها في أميركا الاستاذة ماريا مانتوسوري . إذ بالرغم من التناقض الظاهري المتوقع بين اتجاه كل منهما ، نلاحظ أن المقولات التربوية الأساسية لدى الاثنين تتطابق في العمق بصورة مدهشة ، سواء اعتمد العمل المدرسي نظام الفرق ، كما يوصي المربي كوزينييه ، أو تركز على موضوع اهتمام مشترك بين التلاميذ ، كما يقترح دوركرولي ، وسواء استهدف القيام بعمل جماعي (كالطباعة في بعض المدارس الفرنسية) ، أو تحقيق عمل شخصي ، وسواء كان العمل المدرسي جزءا من بنية اجتماعية ، كما يحصل في المدارس التعاونية في يوغسلافيا ، أم لا . وسواء استثارت المدرسة إسهام الأسر التي ينتمي إليها التلاميذ والوسط الاجتماعي الذي يكتنفهم ، كما يحصل في مدارس الصين الشعبية الجماعية ، يظل الهدف التربوي المنشود هو هو ، أي الوصول إلى أفضل حالة ممكنة من حالات اندماج الفرد بالمجتمع ، من أجل خير الفرد وخير المجتمع في آن معاً .

التوفيق بين التعليم والتثقيف :

تقسم البرامج المدرسية إلى نوعين ، حسب ما تكون النزعة الغالبة في النظرة التربوية ، أي في فلسفة السياسة التربوية ، تنحو إلى التعليم أو إلى الثقافة . في المرحلة الأولى من حياة الولد المدرسية ، لا بد من اكسابه الأدوات التي من شأنها أن تتيح له التعامل مع أمثاله ، بمختلف المعاني التي تنطوي عليها عبارة « تعامل » . أهم هذه الأدوات هي القراءة والكتابة وقواعد اللغة والحساب الخ ... هذه هي الأسس التي تريد التقاليد التعليمية أن تبنيها المدرسة ، بشكل متين . في ذهن التلميذ ، قبل أن يؤذن له بولوج المغامرة في مناطق العلم والفكر العليا حيث تتشعب السبل . وتعني لفظة التعليم أيضاً « التهيئة » . والمقصود فعلاً هو تهيئة الولد إلى الحياة . وفي الحين نفسه يشكل التعليم نقطة انطلاق في سبيل اكتساب ثقافة من شأنها أن تتجلى بوجوه عديدة ، حسب التوجيه الذي يتلقاه الولد .

بالحقيقة ليس الحد الفاصل بين التعليم والثقافة واضح المعالم تماماً . لأن الولد منذ سنيه الأولى ، غارق في لجة من الثقافة يتشربها بطريقة عفوية . ويتضمن التعليم نفسه قدراً كبيراً من الثقافة . كما أن الثقافة تتضمن قسطاً من التعليم الدائم . يتشرب الولد ، عفوياً ، الأفكار والنظرات والآراء والعواطف التي تشكل عناصر محيطه الثقافي والتي تميز هذا المحيط ، حتى قبل أن يطأ عتبة المدرسة . ومقدرته على استعمال اللغة والأفكار العامة هي ، إلى حد بعيد ، ثمرة هذه الثقافة العائلية المنبثة في مناخ حياته اليومية :

لا شك بان المدرسة تنظم معلوماته الشفهية وتعلمه كيف يخضع الكلمات لنظام الكتابة وقواعد اللغة ، العارمة . إلا أن مجمل هذا العنصر الدقيق في اللغة ، والذي يحاول « علم الدلالة » الحديث أن يحيط به ، يدوي في أعماق الكائن البشري ، ويتكون خارج كل تعليم . لو راجعنا علماء الألسنية بدون استثناء : شو مسكي ، هجيمسلاف ، هومبولدت ، جاكوبسون ، لوكاكس ، بياجيه ، دوسوسور ، مونان .. وغيرهم ممن يضيق المقام بتعدادهم ، لأكدوا جميعاً هذه الحقيقة . ولا شك أيضاً بأن الثقافة العفوية التي يتشربها الولد من محيطه تسهم في إعطاء شخصيته طابعاً معيناً ، أكثر مما يفعل كل ما ينقل إلى الولد ، فيما بعد ، بالطريقة التعليمية الصرف . بل في كنف المدرسة بالذات يخرج من فم المعلمين ، ومن الرفاق ، أشياء تفوق بكثير ما تتضمنه البرامج ، فتسهم هذه الأشياء في تكوين شخصية الولد وتكييفها .

إلا أن التعليم المنظم لا يتوانى عن إعطاء ثقافة الشباب زخماً واتجاهاً ينجمان عن ثقافة الوسط والبيئة المحيطة ، ويؤثران بها في آن معاً .

مفهوم المجانية ضروري :

في أيامنا تترجح فكرة الثقافة بين مثال ثقافي مغلق ، خاص بدراسة معمقة لأشياء دقيقة جداً ، وغريبة كلياً عن الحياة العملية ، وبين مثال نفعي كلياً يتجلى أفضل تجل في التقنية الدائمة التطور ، ليس من الصعب أن نبرهن أن بعض التأملات التي كانت تبدو مجانية تماماً في الأصل قد ادّت ، في حالات عديدة ، إلى انجازات عملية جداً . لكن الدفاع عن قيمة مفهوم المجانية الحقيقية في الثقافة ، وعن شرعية وجودها ، بل ضرورته ، جائز من وجهة المهني الانساني . لأن الثقافة التقنية ، بالمعنى العصري ، تنزع ، حتما ، إلى التشديد على التمايز البشري ، وعلى ظاهرة التخصص بين الناس . انطلاقاً من هذا التخوف تطرح مسألة إقامة الجسور بين مختلف الاختصاصيين ، ومسألة إنقاذ فكرة الشمولية في الثقافة .

نعلمهم الماضي أو نعلمهم المستقبل ؟

ليس مستغرباً أن يتردد إنسان العصر الحالي ، نظراً لتسارع التاريخ ، في اختيار بين ثقافة مركزة الأنظار على المستقبل ، وثقافة تقليدية قائمة على تمثل الماضي . هذا ما يجعل النمط الثقافي المتطلع إلى المستقبل يدعى ثورياً ، والنمط الميراثي محافظاً ، ويغري المنصفين بربط كل منهما بأفكار طبقات اجتماعية معينة ، مع الاعتراف بأن هذا الأمر ليس مغلوطاً كلياً ، في المرحلة الحاضرة على الأقل ، وللأسف ، ينجم عن هذا الأسلوب التصنيفي في تقييم الثقافات ، صدامات تلقي ، أحياناً ، على فكرة الثقافة بالذات ، ظلال الشبهات ، لأسباب لا تتعلق البتة بما يؤلف جوهر الثقافة . لذلك نرى برامج التعليم في أكثر البلدان مضطرة إلى أن تدفع من رصيد اللغات القديمة والفلسفات والآراء الموروثة ، ثمن معارك من هذا الصنف ، نتيجة لنزعة غير

مبررة تماماً تهدف إلى تغلب العقلية الهندسية على عقلية الفطنة والنباهة ، بإهمال ضرورة إقامة توازن بين العقليتين من شأنه ألا يتحقق بالقدر نفسه لدى كل فرد من أفراد المجتمع . لكن الأمر المرغوب فيه ، إنسانياً هو ، أن يظل هذا التوازن قائماً على مستوى الجماعة ، بعيداً عن أية عملية تفتيت للمجتمع ، كائنة ما كانت .

تقوم المدرسة بين الفرد والمجتمع ، وتؤلف صلة الوصل بين الماضي والحاضر والمستقبل . فحتى تتمكن المدرسة أن تتيح للولد السير قدماً ، يجب عليها أن تجعل الولد يستعرض أولاً ، خلال عدد محدود من السنوات الدراسية ، المسيرة التي صرفت الإنسانية ألوف السنين لتجتازها . فالسرعة الهائلة التي يتسم بها تطور العلوم والمعارف في أيامنا ، تضع المهمة التربوية في وضع متأزم . فهل من الأفضل اقتصادياً ، ومن الأنسب لمصلحة الأجيال الطالعة أن نقدم لها ، منذ الانطلاق ، أي منذ بدء التعليم المدرسي ، نظاماً متناسقاً ، منهجياً ، مجهزاً سلفاً ، يسهل انطلاقتها في حلة الحياة ؟ أم من الأفضل أن نجعلها تستكشف من جديد جوهر المعرفة الانسانية ، ليس عن طريق اقتفاء أثر الأجيال السابقة خطوة خطوة ، طبعاً ، إنما باجتياز مراحل التفكير نفسها ، وبالتالي بتفضيل نواميس التطور الطبيعي على أساليب العرض المنطقي ؟

التعليم بالاستكشاف لا بالتخزين

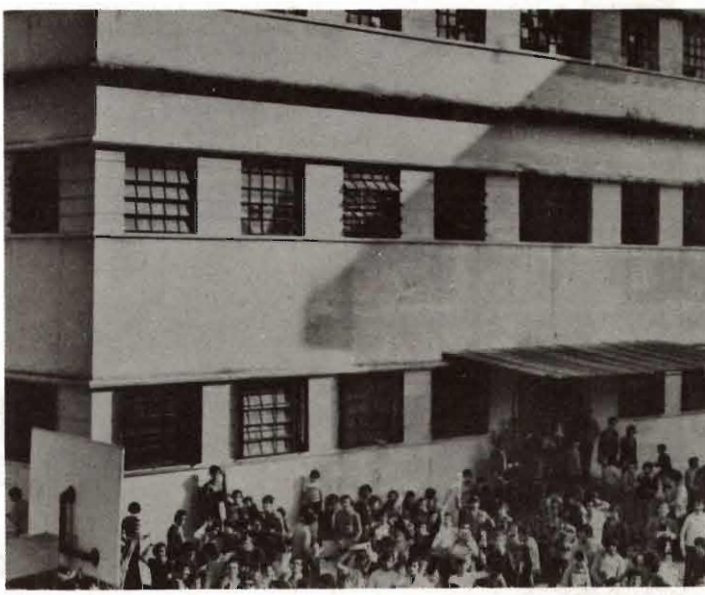
تكمن صعوبة التعليم ، سواء سلك هذه الطريقة أو تلك ، في كون انتقال المعرفة ، على مدى تاريخ التطور ، يحدث بالتوازن مع سيرورة نضوج الفرد . في هذه المرحلة الأوفر نشاطاً من سائر مراحل الحياة ، بدنياً ونفسياً ، لا يمكن لاكتساب المعارف أن يتقلص إلى حدود مستوى ظاهرة « التخزين » البليد . ليس الولد مجرد وعاء . وبقدر ما يقتصر نشاطه على تلقي المعلومات دون القيام بأي جهد شخصي ، بقدر ما يخشى على معارفه أن تصبح عقيمة خلال مدة قد لا تطول ،

وأن تتبدد شيئاً فشيئاً . من هنا ضرورة اعتماد الصفوف النشيطة أي ساعات التدريس بالطريقة الاستكشافية ، حيث يقتصر دور المعلم على تحفيز عقول التلاميذ ، وحثهم بواسطة الاسئلة المؤاتية ، على اكتشاف المعلومات المطلوبة بأنفسهم ، من خلال المعطيات التي بين أيديهم : نصوص ، تمارين ، مواد الخ ...

أمثولة الرياضيات الحديثة :

كلما اقترب الفرد من فترة نضوجه ، أصبح بالامكان إعطاؤه تعليماً مؤاتياً لبنيته الذهنية ومتطلبات عقله ، أكثر مما هي مؤاتية لمتطلبات مشاعره . هذا ما يفسر نوعاً من التناقض الظاهر بين الميول الحديثة في تعليم الحساب خلال المرحلة المدرسية الأولى ، والميول الحديثة لتعليم الرياضيات على مستوى متقدم من المراحل المدرسية . ففي حين تحاول الطرائق الجديدة ، عموماً ، أن تجعل الولد ينطلق من تجربة خاصة ، بل حسيّة في أغلب الأحيان ، ثم يرتفع حتى مستوى الأفكار المجردة ، تنزع الرياضيات الحديثة ، خلافاً لذلك ، إلى الانفصال عن الموضوع الخاص لتتركز دفعة واحدة على مستوى المجموعات والعلاقات والبنيات ، متتبعة الاستدلال انطلاقاً من مسلمات لا تعتبر بمثابة مقولات حقيقية ، بل بمثابة نقاط انطلاق فرضية .

قال الأستاذ أندريه روفوز في كتيبّه (الرياضيات الحديثة رياضيات حيّة) ما نصّه : « ترسّخت فكرة كون الأمر المهم ليس هو موضوع تحمله نظرية ما . بقدرما هو المنهج الذي تتبعه هذه النظرية » . تحاول العلوم المختلفة التي كانت تشكل علم الرياضيات (الهندسة ، والجبر ، وإلى حد ما ، الفيزياء من أحد جوانبها) ، أن تندمج في علم واحد : « الرياضية » معتمدة لغة واحدة ، متممة هكذا العودة باتجاه التطبيقات الخاصة عن طريق الاستنتاج ، رافضة أن تنحصر في حدود المهمة العددية التي ليس ثمة ما يمنح إيكال أمرها إلى آلات متطورة ، وفي نفس الحين ، أوثق وأسرع من الذهن الإنساني في هذا المجال .



تتجاوب هذه « الرياضية » الحديثة مع طريقة جديدة في التعامل مع العالم ، ومع الأحداث ، ليست منفصلة تماماً عن تيارات الفكر الفنومنولوجي والوجودي التي تسود ، تقريباً ، فلسفة العصر الحاضر. ولا يسوغ اعتبار الرياضية الحديثة بمثابة نظام تجريدي جامد ، لأنها ، بعكس ذلك ، تتوافق مع نشاط عقلي لا يقنع بحدود ، ويذهب تواً ، بفضل تجاوزه الحالات الخاصة التي لا تعنيه ، إلى ما يهمه ، ويحاول دائماً استكشاف مجالات جديدة . إلا أن تعليم الرياضية الحديثة لا يتعارض كل التعارض مع ما يسمى « التربية الجديدة » ، أو « التربية النشيطة » ، بل يتوافق معها عبر استثارة القوى الخلاقة لدى التلميذ ، وبواسطة دور المحفز الذي يعطيه للمعلم الذي يحترف تعليم الرياضية الحديثة ، بكونه لا بديل له ، حتى في هذا المجال ، مهما كانت الوسائل السمعية البصرية التي تستطيع التقنية الحديثة أن تخترعها .

إلا أنه ينبغي ، مع ذلك ، عدم اغفال ذكر هذه الوسائل المعتمدة في نقل المعارف لدى المدارس الحديثة ، والتي تشكل دليلاً نوعياً على اتجاه معين من اتجاهات التربية المدرسية حالياً . بالفعل ، فإن هذه الوسائل تمثل أسلوباً تعليمياً جديداً يعتمده الكثيرون من المسؤولين عن التربية المدرسية ـ وإن كان ذلك لأسباب عملية فحسب ـ وقد أعطى ثماراً ونتائج ملحوظة . لكن هذا الأسلوب لا يحق له ادعاء جدارة تربوية غير كونه ، ربما ، سهل تسجيل المعلومات ، دون أن يحالفه الحظ في الإسهام إسهاماً كبيراً بتنشئة العقول ، إلا إذا رافقه جهد عدد كبير من المكلفين بإعادة الحياة لـ « المعرفة المعلبة » ، المنقولة بواسطة كلام عظيم الوقع لكنه موحد الطراز حتما .

السيكولوجيا دعامة التربية المدرسية :

مهما كان الأمر ، فإن منعطفاً تربوياً يمكن بين الطرائق الجديدة في تعليم الحساب وطرائق تعليم الرياضية الحديثة . تقوم المشكلة ، بالضبط ، على تحديد الوقت الدراسي الذي يمكن فيه سلوك هذا المنعطف دون أذى . إنها لمشكلة صعبة ، لأنها تبدو مرتبطة ، ليس بدرجة تطور الكلمات الذهنية ، بل بالأحرى بدرجة نضوج شخصية كل تلميذ . علاوة على ذلك ، لا يتعلق هذا المنعطف بالحساب والرياضيات فقط . بل يتلازم مع عملية عبور تحدث في كل الأنظمة الدراسية . عندما يبدأ إعطاء التلاميذ عرضاً جيداً يصبح أهم من معرفة خصائص تطورهم واستعداداتهم الطبيعية ، بسبب كونهم بلغوا ، في تطورهم ، النقطة التي أصبحوا عندها قادرين أن يوجهوا مصائرهم بانفسهم .

العلاقات بين علم النفس والتربية متعددة اذاً ، متقلبة ومختلفة الأشكال . يدل « الفن » التعليمي ، بالتأكيد ، على نوع من المعرفة السيكولوجية ، أو بالاحرى السيكوتربوية ، الضرورية لجعل المادة المطلوب تعليمها للتلاميذ أسهل على الفهم وعلى الحفظ . إلا أن الصفات الكافية لإعطاء درس ، أو لإلقاء محاضرة على عدد غير محدود من المستمعين غير المعروفين شخصياً من قبل صاحب المحاضرة ، لا تكفي

عندما يكون المرء يخاطب عدداً محدوداً من التلاميذ الذين لما يزل عقلهم غير مؤهل للعمل بشكل مستقل ، إذا جاز التعبير . إن الفرد كلما كان صغير السن كانت ملكاته العقلية ، وسائر عناصر شخصيته غير متميزة ، أو على الأقل ، غير مستقلة بعضها عن بعض . فقدرته الذهنية التي تحرك حتى جسمه عندما يكون ولداً صغيراً ، تظل ، لمدة طويلة غير منفصلة عن حياته الشعورية . لم يعد من الجائز ، بالتالي ، الاكتفاء باعتماد سيكولوجيا تربوية تقوم مهمتها الأساسية على خلق التطابق بين محتوى ما ومحتويه : فالتربية بحاجة إلى مساعدة سيكولوجية تكون واعية الكائن الإجمالي ، لا من حيث هو في اللحظة الحاضرة فحسب ، بل من حيث استمراره أيضاً ، ولا على الصعيد الواعي فحسب ، بل أيضاً على صعيد لا وعيه ، وليس بصفته موضوعاً فحسب ، بل أيضاً بصفته ذاتاً قابلة للتجاوب ، أو لعدم التجاوب ، مع جميع المحفّزات الخارجية بصورة متفردة قادرة أن تؤثر في جميع المواقف ، المدرسية منها والعائلية أو الاجتماعية ، على حد سواء . إن التوجيه المدرسي ، الذي يؤلف مقدمة للتوجيه المهني ، يجب أن يرتكز على هذه المعرفة لكينونة التلميذ الإجمالية ، ولإمكاناته الدفينة ، ولردات فعله . تنطوي عملية قياس الكفاءات في لحظة معينة من التطور وحدها ، على الكثير من الاحتمالات : فثمة احتمالات تبرز فقط عندما يحصل التشويق ، حتى وإن صحّ كون التشويق يزداد ، عادة ، بفعل النجاح الذي تشكل الكفاءات الطبيعية أحد عوامله الرئيسة .

التوجيه المهني مهمّة دقيقة :

لا يجوز للتوجيه المهني أن يجاوز عملية التزويد بالمعلومات عن المجالات المتاحة ، وحدود المشورة ، أي عليه ألا يكون أبداً ذا صفة ملزمة . أي موجّه تراه نصح المغمغم ديموستين بأن يختار مجال الخطابة حيث لمع وتألق ، خلافاً لكل توقع موضوعي ؟ لكن تألق ديموستين في هذا الحقل الذي كان يمنعه عنه نقص في النطق ، جاء نتيجة لعملية شاقة ودؤوبة من عمليات استعادة التدرب على الكلام ، ونتيجة مجهود تحمل ديموستين قساوته بجد وجرأة تلبية لميل طبيعي لديه ، دفين ، لم يكن باستطاعة أحد من الموجهين ، لو وجدوا ، أن يهتدى إليه ، إنما اهتدى إليه صاحبه لأنه أحس به يدوي في أعماقه الحميمة .

ليس بالأمر السهل تقدير الأهمية النسبية لمختلف العناصر الفاعلة في إعداد النجاح في حقل من حقول العمل ، كالكفاءات والميول الذاتية ، والرغبة في النجاح ، وقوة الإرادة ... الخ .. لا سيما عندما يكون الموضوعَ انسانٌ بالغٌ ، قد اكتملت بنيته الداخلية وتشكلت شخصيته . وكم تكون الصعوبة أكبر بما لا يقاس عندما يقتضي الأمر اتخاذ قرار توجيهي بخصوص كائن فتيّ ، هو التلميذ المطلوب توجيهه مهنياً ، ما دام نموه البدني ونموه النفسي والذهني لما يبلغا حدهما ؟

المسألة هنا أكثر خطورة ، بل خطراً ، لأنه يستحيل اللجوء إلى المواربة ، والعودة إلى الوراء ، وتبديل وجهة الاتجاه في اثناء المسيرة . عندما يكون ثمة وفرة في عدد التلاميذ يتخذ التوجيه شكل عملية الانتقاء أكثر فأكثر ، بل وأسوأ من ذلك ، يتخذ شكل الانتقاء التعسفي الذي لا يستند إلى مقياس أكيد حقاً . إذ لا النتائج المدرسية الحاصلة في هذا الصف أو ذاك ، ولا الروائز السيكولوجية ، باستطاعتها وحدها أن تتيح تنبؤات ذات قيمة مطلقة . من أجل مقاربة الحقيقة في هذا المجال ، دون ادعاء بلوغها بصورة أكيدة ، ينبغي التمكن من إجراء فحص طبي نفسي ـ تربوي دقيق ، وطويل الأمد لكل تلميذ ، مع التزود بكل المعلومات والملاحظات التي تستطيع مختلف الأوساط التي يعيش فيها الولد أن توفرها عنه .

رغبة في تفادي العواقب المترتبة على الانتقاء العشوائي السابق لأوانه ، استحدثوا في فرنسا تعليماً مشتركاً يمتد عدة سنوات بعد الانتهاء من مرحلة التعليم الإلزامي الشامل . لم تزل هذه التجربة الفرنسية أحدث من أن تتيح امكانية استخلاص العبر المفيدة بشكل كاف ، لا سيما وأن ضبط كل اختبار يقتضي فترة من الزمن ، من بديهي القول أن المطلب المثالي هو التمكن من إبداع خطة توجيهية مستمرة على امتداد الحياة الدراسية ، تكون تصاعدية وطيعة ، من شأنها الا تحدث قط لدى الولد الانطباع الصادم بأنه قد استبد ، أو أنه قد أهمل نهائياً . لأن الشعور بالفشل يجر الفشل ، كما أن الشعور بالنجاح يسهل النجاح . لذلك ينبغي على التربية الحقيقية أن تعالج الفشل لا أن تحوله إلى كارثة .

من جهة أخرى ، لا تقوم مهمة التوجيه الدراسي فقط على أن نختار للتلميذ بين مرحلة التعليم الثانوي وبين مركز تدريب مهني ، أو داخل المرحلة الثانوية ، بين الفروع الأدبية أو العلمية أو التقنية .

يجب أيضاً ، بعد أخذ طبيعة الولد وطبعه ومصادره ودرجة نضوجه بعين الاعتبار زيادة الفوائد التي يجنيها من مختلف أنماط التعليم : كالطرائق النشيطة ، أو التقليدية ، أو الصفوف القليلة العدد ، أو التعليم المختلط أو غير المختلط ، أو المدرسة الخارجية

أو الداخلية أو نصف الداخلية ، والتشدد أو عدم التشدد في المعاملة ، وتدخل الأهل أو عدم تدخلهم في عمله ، والمساعدة الخارجية ، والتعويضات الرياضية والترفيه غير الوافي أو المفرط ، وأهمية النشاطات والاهتمامات اللامدرسية الخ ... جميع هذه الأنماط ، وغيرها الكثير ، تدخل في الحسبان وبإمكانها أن تحدث تأثيراً حاسماً في مجرى الدراسة ومآلها .

التلميذ الكسول هل هو موجود ؟

لقد أدت التطورات الحديثة العهد التي أحرزها علم النفس ، لا سيما علم النفس التربوي ، إلى جعل المسائل المدرسية أعقد بكثير مما كانت تبدو في السابق . لم يعد ممكناً القبوع ضمن حدود الافتراض التبسيطي الذي يقول : التلميذ السيء يكون إما ذكياً وكسولاً ، وإما غير موهوب . لقد أصبحنا نعرف بفضل اكتشافات علم النفس التربوي المتعددة ، أنه لا يكفي ، من أجل النجاح المدرسي ، أن يكون الولد مزوداً بجهاز ذهني جيد وبالإرادة الحسنة ، بل ينبغي أيضاً أن يكون متمتعاً بجهاز بدني ، وعصبي وحسي جيد ، وأن يكون من جهة أخرى ، مزوداً بحد أدنى من القابلية للمواد التي نلقنه إياها . هذه القابلية بالذات تأتي حصيلة عوامل عديدة ، أغلبها عاطفي وشخصي ، بالإضافة إلى الصفات التربوية الجاذبة التي تتوافر في المعلمين .

يتطلب تعلم القراءة والكتابة وعناصر الحساب الأولى اكتمال عدد من الشروط ، فإذا عزمنا على تعليم القراءة لولد لما يزل النطق عنده غير مكتمل ، نلمس ، من خلال التجربة ، أنه بدل توفير بعض الوقت ، نتعرض لخسارة قسم كبير منه . كي يستطيع الولد أن يقرأ جيداً وأن يكتب جيداً عليه ، قبل ذلك ، أن يكون ذا رؤية جيدة وسمع جيد ، وأن يعرف كيف يتجه في المكان ، وأن يكون مسيطراً على حركاته ، ومتمتعاً بتوازن عصبي كاف ، عندما لا يكون الولد منسجماً انسجاماً حسناً مع المكان الذي يعيش في كنفه ، وحيث عليه أن يموقع العمليات الذهنية التي يطلب منه أن يعكسها على الورق أو على الألواح ، لا يستطيع إلا أن ينتج أعمالاً مبهمة

تؤدي إلى إشاعة الإبهام في ذهنه . ففي الكلمات التي يخطها تتراكب الأحرف بعضها فوق بعض . أو يستبق بعضها بعضاً ، كما يحدث للأرقام في تمارينه الحسابية .

يتبين من هذه الملاحظات أن ثمة إفادة كبيرة باستباق عمليات التعليم المدرسية الأولى بتربية قبل ـ مدرسية تقع على عاتق مدارس الحضانة ورياض الأطفال . غالباً مايظن الناس أن دور هذه المدارس ليس سوى إشغال الصغار وإراحة ذويهم منهم ، بيد أن استقصاء قام به الأستاذ زازوّ قد أوضح منافعها على صعيد الأعمال المدرسية اللاحقة ، بالنسبة إلى أولئك الذين أسعدهم الحظ بالحصول على هذه التربية قبل ـ المدرسية . لأن الولد يعد ، خلال هذه السنوات التمهيدية ، الصفات والكفاءات التي سوف يحتاج إليها فيما بعد ، ويمرن أجهزته الحسية ويطور جهازه العصبي . فيتزود ، هكذا ، بالقدرة على مجابهة مهمته كطالب وهو في أفضل الأوضاع .

مسألة القصورات الطبيعية :

ثمة أولاد يشكون من قصور وراثي أفدح من هذه أو تلك من النقاط التي عددناها . أهم أنواع هذا القصور ضعف النظر وضعف السمع الطبيعيان ، إذ يكون الولد على مستوى أدنى من المعدل العادي في هذا المجال . بالنسبة إلى النوع الأول استحدثت مدارس خاصة ، لا سيما في باريس . أما النوع الثاني فهو يتطلب أيضاً بعض الاهتمام الخاص . لكنه لا يبدو من المناسب جمع التلاميذ المصابين بضعف السمع في صفوف خاصة بهم حيث تتعود آذانهم على حالة من الكسل المباح . لقد اعتمدت أساليب متنوعة في إقامة نماذج عديدة من طرق التعليم الخاصة بالأولاد الذين تتأتى عندهم صعوبة القراءة أو كتابة الكلمات من معوقات غير ذهنية . أما بالنسبة إلى الأولاد ، ذوي المواهب الذهنية الأدنى ، فقد استحدثت صفوف مدرسية تسمى صفوف « الاستصلاح » حيث يعطى التعليم بطريقة حسية أكثر ، وتتبع إيقاع بطيء ، ضمن جماعات ذات عدد صغير نسبياً . ينبغي عدم الخلط بين صفوف الاستصلاح هذه ، التي لا توجد إلا على مستوى المرحلة الابتدائية ، وبين صفوف « الإيواء » والتوجيه وإعادة التكييف التي أنشئت أحياناً لصالح تلاميذ أفضل استعداداً في المرحلة الثانوية . من ناحية أخرى ، اتخذت بعض المؤسسات مثل الصفوف والمدارس النموذجية ، مبادرات تربوية مشوقة ، لكن هذه المرة دون أن تكون مخصصة لتلاميذ من فئة خاصة .

في الواقع يلجأ الناس ، غالباً ، إلى عمليات إصلاح تربوية يقومون بها على شكل فردي أكثر ، خارج الحياة المدرسية العادية ، أو إلى جانبها ، بغية معالجة القصورات الجزئية المحدودة التي تمثل أغلب حالات القصور . فثمة مراكز سيكولوجية ـ تربوية ، ودوائر وأجهزة مختصة برعاية الأولاد تؤمن ، في أيامنا ، للكثيرين من التلاميذ ، إمكانات تتيح لهم إما إصلاح عواقب أخطاء تربوية قديمة ، أو عاهات خفيفة في النطق أو كتابة الكلمات وسواها .

الاستصلاح التربوي مهمة مدرسية :

يتميز الاستصلاح التربوي عن التربية بكونه يغوص بحثاً عن سبب الصعوبات ، فهذه ، إذن تقتضي ، أولاً ، عملية تحليل ، بدل الاكتفاء بتمارين تتكرر إلى ما لا نهاية ، ويقع عليها الاختيار دون أي معيار آخر غير المستوى التقريبي للمعلومات التي تتوافق معه . بخصوص كتابة الإملاء مثلاً ، فطبيعة الأخطاء بالذات تشير إلى سببها . فأخطاء وضع الأحرف في أمكنتها ، وسوء التمييز بين أصواتها تتيح ، إذا تم تشخيصها ، توجيه الجهود الإشفائية إلى النقطة المطلوبة ، دون اللجوء إلى التمارين الإملائية ذات التكرار المملّ حيث يكرر الولد ، أحياناً كثيرة ، الأخطاء نفسها . وينبغي ، من أجل إصلاح عاهات النطق ، معرفة جميع اليات التنفس والتصويت بل والسمع أيضاً ، معرفة جيدة . يمكن تسهيل كتابة الكلمات بواسطة المنهج المسمى « الانطلاقة الحسنة » الذي يكسب الأعضاء العليا مرونة ومهارة ، ثمينتين ، بفعل تمارين موقعة ومتدرجة . ثمة طرائق أخرى تنطبق بدقة أكثر على الحركة التصويرية ، بل إن البعض يستمدون من تجربتهم ، ومن المعطيات الخاصة ، الاقتناع بأن التعديلات التي أدخلت على كتابة الكلمات المملاة لدى التلميذ من شأنها أن تؤثر في طبعه .

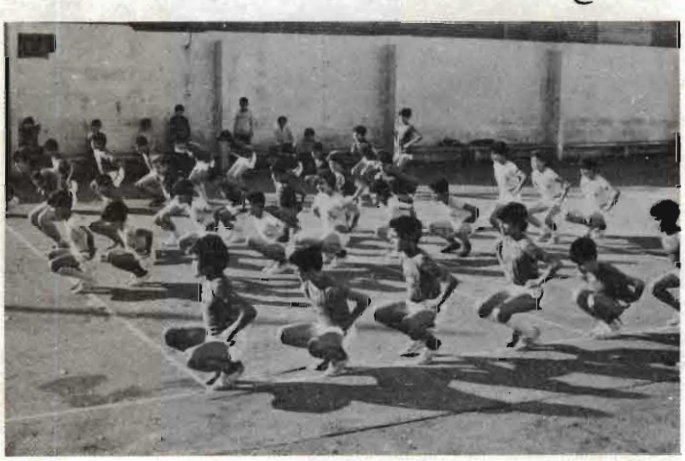
وكما أثبتت الاختبارات أن الكثيرين من المتأخرين مدرسياً كانوا في البداية من ذوي القصورات الحسية ، يبدو اليوم مؤكداً أن الكثير من الصعوبات مرتبط بحالات تأخير تطور الجهاز العصبي (المركينفسي) ، فعدم استقرار الحالات البدنية ينعكس على قدرات الانتباه ، والرعونة تحول دون تنفيذ العمل المتقن ، والبطء لا يترك للولد وسيلة الحصول على أوقات للراحة لا غنى له عنها . ويولد عدم التمكن من الحصول على فترات الاسترخاء الفعلي شعوراً بالتعب الدائم . إن أسباب الاضطراب هذه تستدعي ولا شك ، عمليات استصلاح متخصصة ، جديرة بأن تؤدي إلى تبديل مؤات لوضع الولد في المدرسة ، وللنتائج الدراسية .

تصبح جميع أشكال الاستصلاح التربوي مفيدة عندما تكون فعالة ، لا سيما وانها تنطبق على حالات من القصور ، غالباً ما تكون غير ظاهرة تماماً ، ومن جرائها يوجه الوسط اللوم إلى الولد ، كما كان مسؤولاً عنها . ويقتنع الولد نفسه ، مع الوقت ، بأنه مذنب ، الأمر الذي يزيد من خطورة حالته العصبية ، ويضاعف شعوره بالعجز وبالنقص ، وكلها عوامل تسهم في الفشل .

هل يحدث أن تجيء عمليات الاستصلاح التربوي غير فاعلة ؟ طبعاً ، نعم ، عندما لا يكون السبب الرئيسي للاضطراب من النوع البدني ، بل من النوع النفسي . إذ يجب اعتبار العاهات ، أو القصورات الصغيرة ، التي ذكرناها آنفا ، بمثابة أعراض تستخدم ، مهما كان الإزعاج الناجم عنها ، من أجل تحقيق توازن داخلي ، مؤقت ولا شك ، ومن أجل حل المشكلات ذات الأساس العاطفي ، حسب ما يتيسر ذلك ، وبواسطة التسويات . إلا أن تحسن العارض ، في هذه الحالة ، لا يمثل دائماً مكسباً . وإلا كان من شأن عملية استشفاء نفسي حسنة الإجراء ، إما أن تغني عن الاستصلاح التربوي ، أو أن تمهد المجال أمام جعله أقل خطراً وأكثر فاعلية . يتوقف أحد الأدوار الرئيسة للطبيب الاختصاصي في علم النفس التربوي على تحديد طبيعة العمليات الاستشفائية الواجب اعتمادها ، وعلى نوعية تتابعها الزمني المطلوب . وليس هذا دوراً سهلاً ، لأن هذه الحالات غالباً ما تتجلى عن تعقيدات خطرة . كما أنه ليس من السهل دائماً التمييز بين ما هو بدني وما هو نفسي ، إذا كان الأمر يتعلق بنقص ذهني تكويني ، أو بنوع من العته الناشىء عن أصل عصابي من شأنه أن يشكل أيضاً ، وبذات الفعل ، دليلاً يهتدى به للعلاج النفسي .

مهمة التربية الاستشفائية :

يحتاج تلاميذ كثيرون ، مع ذلك إلى تربية مؤاتية ليس إلا ، أي إلى تربية ملائمة ، ليس لشكل عقلهم فحسب ، بل أيضاً وبالأخص ، لحاجتهم إلى الصلة والعلاقة الإنسانيتين . فهم ، وإن لم يكونوا متأخرين ذهنياً ، إذ إن ذكاءهم غالباً ما يكون كبيراً ، فربما يكونون إلى حد ما ، متأخرين عاطفياً ، ولم يبلغوا بعد سن النضوج ليتحملوا مشقة العمل في مناخ يعوزه الدفء العاطفي ، حيث لا يحسون بأن التعليم موجه إليهم بصورة شخصية . إنهم بحاجة ، أكثر من غيرهم ، إلى رعاية من قبل شخصية . إنهم بحاجة ، أكثر من غيرهم إلى رعاية وتفهم من قبل معلميهم ، لا ريب أن مشاكل التربية هي ، دائماً ، أو في معظمها ، مشاكل علاقة هي ، بالنسبة إلى هذه الفئة من التلاميذ ، دقيقة بنوع أخص ، لأنه ليس من المستحسن إهمال حاجاتهم العاطفية إهمالاً كاملاً ، ولا تلبيتها تلبية مفرطة في السخاء ، لأن من شأن هذا الحل أن يجمدهم في حالة من الارتهان الطفولي . إن موريس دوبيس ، أحد علماء النفس الاختصاصيين في التربية ، من مدينة ستراسبورغ ، هو أشهر داعية للتربية الاستشفائية . لقد شدّد بقوة على ضرورة أن تأخذ هذه الطريقة بالاعتبار جميع العوامل التي استعرضناها ، وأن تتمتع ، بالتالي ، بصفات كبيرة من المهارة لتنظيم المسافة التي يجب إقامتها بين المعلم والمتعلم . تحقق صفوف الاستصلاح التربوي نوعاً من التربية الشفائية إذا اعتمدت جماعات



قليلة العدد من التلاميذ تكون متطلباتها التعليمية متماثلة ، علماً بأنه لا بد من بعض الفشل ، ومن حالات تمازج السيئات بالحسنات ، لأن هذا هو ناموس سيكولوجيا الجماعة .

إلا أن سيكولوجيا الجماعة في صف ما تتبدل تبع عدد التلاميذ ، وتبع المكانة المعنوية التي يحتلها المعلم في قاعة التدريس . لذلك لا يمكن لصف استصلاح تربوي أن يكون مزدحماً لهذين السببين . فهو ، على غرار كل عملية تربوية استشفائية ، يمثل تعليماً مؤاتياً لكل فرد على حدة ، معد للتلاميذ الذين يتكيفون بشكل سيء مع التعليم المشترك . لكن هذا النوع من التعليم ، كما يدل عليه اسمه ، يهدف إلى إعادة تكييف التلاميذ بمقتضى التعليم المشترك ، أي تعويدهم على أن يستخرجوا بأنفسهم من الامثولات التي يتلقونها ، كل المعرفة التي يحتاجون إليها .

ينبغي الأخذ بعين الاعتبار أن المهمات المدرسية تقع ضمن إطار معين : التلميذ الذي يكون متناغماً مع هذا الإطار يحظى بالحد الأقصى من الحظوظ التي تتيح له تنفيذ تلك المهمات بقدر ما تخوله ملكاته الذهنية أن يفعل . أما إذا كان الأمر خلافاً لذلك ، أي إذا كان ثمة عناصر تنافر ، فذلك يؤثر في الدروس ، لأن الولد ، عندما تسيطر عليه الصراعات الداخلية ، المتفاوتة في التعقيد والتشابك ، لا يعود يستطيع أن يعطي كل ما في إمكانه ، إلا إذا اختار ، كحل لمعضلاته الداخلية ، اللجوء إلى العمل المفرط ، منعزلاً عن رفاقه وعن محيطه : الأمر الذي يؤلف خطراً على مستقبله لا يقل عن الخطر الذي قد ينجم عن عقدة نفسية .

مهمة التكييف الاندماجي :

لا تقتصر مهمة المدرسة على إيصال المعارف للتلاميذ ، ولا على تنشئة عقولهم فحسب ، إنها بالنسبة إلى الكائن الصغير الذي لم يعش قبل الالتحاق بها إلا في الوسط العائلي المحصن إلى حد كبير ، أول اختبار يمر به لمواجهة أمثاله ، من الناس ، وأول تجربة يلقاها للاندماج بنظام جماعي قسري نوعا ما ، يفرض عليه من الخارج ، ويتحكم بتصرفاته . من هذه الزاوية تحتل المدرسة مكانة رئيسة في سيرورة الاندماج الاجتماعي للأفراد . وهذا الأمر يشكل ، بالتأكيد ، جزءاً مهماً من رسالتها . لكن لكي تتمكن المدرسة من القيام بأداء مهمتها ، يجب أن يكون الأفراد الذين تمارس عليهم فعلها قد أتموا المرحلة السابقة من تطورهم ضمن شروط كافية . وإلا يخشى من عدم التكيف الاجتماعي والعاطفي الكامن في نفس التلميذ الجديد أن يتطور بشكل خطير في حالة عدم الاهتمام به ، بدل أن يجد في المدرسة العلاج الناجع له .

ليس هؤلاء « اللامتكيفون » اجتماعياً وعاطفياً مرضى ، ولا من أصحاب النفسيات الشاذة ، لكن يخشى عليهم أن يصبحوا كذلك . من شأن إبعادهم النهائي عن المدرسة أن يحتم عليهم ، غالباً ، الوقوع في اللاتكيف النهائي ، لا شك بأنهم يثقلون جو الصف المدرسي حيث يشكلون جسماً غريباً ، أحياناً يلاحقهم أترابهم بالإزعاج ، وأحياناً هم الذين ينغصون العيش على أترابهم ، وفي حالات أخرى لا يكون وجودهم في المدرسة سوى وجود بدني ، بينما عقولهم وأفكارهم تبقى هائمة خارجها . الأمر الذي لا يقيهم الشعور بكونهم تعساء جداً . ليس من المستحيل تحملهم عندما لا يكون يصدر منهم اذن مباشر للجماعة المدرسية ، لكن في الحالة المعاكسة يشكلون معضلة بالنسبة إلى المربين ، لا بل يسببون لهم قلقاً ضميرياً .

يتبدى اللاتكيف بأشكال مختلفة جداً لا ترتدي جميعها طابع اضطراب الطباع . ومن الممكن ، من ناحية أخرى ، التمييز بين مختلف أشكال اللاتكيف ، لا من حيث مظهرها الخارجي فحسب ، بل أيضاً من حيث مستوى هذه الأسباب . قد يقتصر اللاتكيف على ردات فعل سطحية ومؤقتة لا تتطلب سوى عملية ضبط توجيهي وتربوي . وقد يشتمل ، بالعكس ، على ردات فعل تعبر عن إصابة عصابية عميقة إلى حد ما ، وفي حالات أندر ، تعبر عن خطر مرض ذهاني قابل للتفاقم .

يصعب تحديد درجة الحدية ، وبالتالي المسؤولية المترتبة على سلوك إنسان بالغ . خير من يعرف ذلك هم الأطباء النفسيون الذين تكلفهم المحاكم بمهمة تشخيص حالات المجرمين . فكم ينبغي ، بالأحرى ، أن نحكم بحذر شديد على الانحرافات المسلكية لدى التلميذ ، فالشيء الذي نسميه ، عادة ، نقيصة فيه ، ليس أحياناً سوى علامة لا تكيف عاطفي يستدعي معالجة نفسية ، أو معالجة تربوية بالغة المهارة ، أكثر مما يلزمه التوبيخ والتقريع . لقد بدأت المدرسة في أيامنا تدرك الدور المنوط بها في مجال الصحة النفسية لدى الناشئة . فهي مفيدة من هذه الزاوية ، أولاً لأنها تتدخل في حياة الولد في مرحلة من العمر تكون فيها المكتسبات التي يستطيع جنيها من الوسط العائلي قد أخذت تشح . فالمدرسة تستجيب لحاجة توسع الأفق الذهني والاجتماعي والعاطفي لدى الولد . من هذا الموقع ، رغبة النمو والتقدم الملازمة للنفس البشرية .

مشكلة الانقطاع عن الطبيعة :

بالمقابل ، يندر ألا يتعرض الولد ، في أثناء الفترة الدراسية من السنة ، للتوتر العصبي الذي غالباً ما يزيد من حدته التنافس المصطنع والمبالغ فيه . لا شك بأن الاضطراب العصبي هو إحدى نتائج الحضارة المعاصرة . فالإنسان الصغير ، بسبب كونه إنساناً صغيراً ، يبدو محكوماً عليه أن يبتعد عن الحياة الطبيعية مع العلم أنه ليس بمقدوره أن يتحرر تماماً من متطلبات طبيعته « الحيوانية » كان الأقدمون يعلنون عن اعتقادهم بأن « العقل السليم في الجسم السليم » . لكن الامتحانات بعدئذ ، والمنافسات المدرسية ، غالباً ما أدت إلى تعطيل هذا المثال التوازني الذي يرتبط به في النهاية ، نجاح الحياة الإنسانية التي يمكن القول بخصوصها أن الخطوة التي تعبر عتبة المدرسة هي أولى الخطوات على دربها الطويل .

عِلمُ النفسِ التكويني

(Psychologie génétique)

تصوير انطوان عون

(تكوين الذكاء)

مريم سليم

ركز « بياجه Piaget » بابحاثه الكثيرة ، القائمة على المراقبة المباشرة للأطفال وتجاربه العديدة عليهم ، علم النفس التكويني ، يعاونه في أبحاثه عدد من الباحثين نذكر منهم « باربل اينلـدر » "Barbel Inhelder" الأستاذة في جامعةجنيف ، و « الينا زمنسكا » "Alina Szeminska" الاستاذة في جامعة فارصوفي .

ولد « بياجه » في « نوشاتل » (Neuchâtel) في سويسرا . واهتم في بادىء الأمر بالعلوم الطبيعية وخاصة علم الحيوان .

قام « بياجه » بملاحظة أولاده في أبحاثه الأولى ، واهتم بدراسة تكوين الذكاء والمنطق وأنشأ مركزاً عالمياً « للابستمولوجيا التكوينية » (Epistémologie génétique) في جنيف حيث يعمل معه في هذا المركز العديد من الباحثين . وهذا لا يمنع من أن « بياجه » يعد من أشهر علماء النفس (علم نفس الطفل) وأن التربية استفادت كثيراً من أبحاثه .

يعتمد بياجه في أبحاثه على المقابلة الفردية المباشرة وتسمى هذه الطريقة في البحث بالطريقة العيادية (Méthode clinique) .

ونذكر أيضاً أن بياجه أجرى تجارب على مفاهيم « البقاء » (Conservation) والعدد بين ١٩٤٠ و ١٩٥٠ . وله مؤلفات جاوزت الخمسين .

فلسفة « بياجه » ترتكز على تأثير التركيب البيولوجي للإنسان على قدراته العقلية وتأثير البيئة على تكوين الفرد . فالفرد يسعى إلى أن يستوعب البيئة التي يعيش فيها ويتكيف معها ، والذكاء بالنسبة « لبياجه » هو شكل من أشكال التكييف المتقدم وهو يتطور بواسطة عملية الاستيعاب "Assimilation" والتلاؤم "Accommodation" والذكاء لا يظهر فجأة ، ولكنه عملية توازن مستمرة وعملية ديالكتيكية وجهل مستمر لإدخال الجديد في إطار البنيات* العقلية الموجودة سابقاً وإيجاد بنيات جديدة أكثر تكاملاً .

تكوين الذكاء (Genèse de l'intelligence)

عملية تكوين الذكاء عملية مستمرة من حيث إن كل خبرة يمر بها الفرد تساهم في نمو ذكائه . يقسم « بياجه » تطور نمو الذكاء إلى خمس مراحل :

* (بنية : Structure)

أولاً : المرحلة الأولى : الذكاء الحسّي ـ الحركي : (L'intelligence sensorimotrice.) (من الولادة حتى ١ ١/٢ شهر ،شهرين)

ونميز هنا ست مراحل :

- عند الولادة يحمل الطفل الكثير من القدرات الموروثة التي تؤلف العادات بشكلها البدائي .
- تنتقل العادات الأولية من أغراضها الطبيعية المرتبطة بالأفعال المنعكسة مثل مصّ ثدي الأم إلى أغراض ثانوية مثل مصّ الإبهام أو أي شيء يقع بين يدي الطفل .
- يكتسب الطفل بين ٣ و ٦ أشهر مهارة الربط بين ما يراه وحركة يديه ، فيستطيع أن يلتقط ما يراه وينسق بين نظره وحركة يديه ، ولكن عند غياب الأشياء عن بصره ينعدم وجودها بالنسبة إليه .
- (٨ ـ ١٠ أشهر) يبدأ الطفل بالتفتيش عن الأشياء التي نخبئها أمامه وإيجاد الوسائل التي تمكنه من الوصول إليها : فاذا خبأنا لعبة تحت غطاء المائدة فإنه يرفع الغطاء ليحصل على اللعبة . وإذا وضعنا لعبته على الطاولة بعيداً عن متناول يديه فإنه يسحب غطاء الطاولة ليحصل على اللعبة .
- بعد الشهر العاشر يكتشف الطفل القيمة الوسائلية لبعض الأشياء (العصا تمكنه من الوصول إلى الأشياء البعيدة عن متناول يديه) وترتبط تنقلات الطفل بالمفاهيم التيبولوجية وخصوصاً المجاورة (Voisinage) مثل أمام ، خلف ، على ، ...
- في نهاية السنة الثانية يصبح الطفل قادراً على إيجاد الوسائل التي توصله إلى أهدافه في مواقف عديدة ، مثلاً : للحصول على قطعة الحلوى الموضوعة في مكان عال فإنه يصعد على الكرسي ...

من خلال اطلاعنا على تطور النمو في هذه المرحلة لاحظنا ظهور الذكاء تدريجياً ووجود البنيات المستقبلية (البنيات التبولوجية) يعمل بها الطفل حسياً قبل أن تصبح بنيات مجردة .

من الولادة حتى السنتين نميز لذكاء الطفل الحدود التالية :

١ ـ لا يعمل ذكاء الطفل في هذه المرحلة على سوى الاشياء الموجودة في حيز إدراكه البصري أو على الأشياء التي يكون قد رآها في الحين .

٢ ـ تتجه أهداف وأعمال الطفل إلى إشباع حاجاته الآنية .

٣ ـ لا يحمل الذكاء في هذه المرحلة تمثيلات وصوراً ذهنية .

ثانياً : ظهور الصور الذهنية (٢ ـ ٤ سنوات) (L'intelligence pré-conceptuelle.) تظهر التمثيلات والصور العقلية (Images mentales) عند الطفل في هذه المرحلة مع ظهور اللغة عنده . ويستعمل الطفل التشبيه كثيراً في كلامه وهو يأخذ الأحداث والأشياء منفصلة وبشكل فردي ، أي لا يستطيع وضعها في بنيات متكاملة . لا يتقن الطفل العمليات على « كل » و « بعض » ، وقد أجرى بياجه التجربة التالية : أعطى الطفل ٤ مربعات (٢ لونهما أحمر ، ٢ لونهما أزرق) وخمس دوائر زرقاء . ووجد أن الطفل بين ٣ و ٤ سنوات غير قادر

أن يقول إذا كانت الدوائر زرقاء أم بعضاً منها ، وهل كل القطع الزرقاء دوائر .

كذلك ينفي بياجه وجود مفهوم بقاء العدد (Conservation du nombre) عند أطفال (٣ ـ ٤ سنوات) ويصف التجربة التالية: نعرض أمام الطفل صفاً من الأقراص الزرقاء (٧ ـ ٨ أقراص) ونطلب منه أن يجعل مثلها بواسطة أقراص حمراء ، بحيث يكون في الصفين العدد نفسه من الأقراص . فالطفل لا يهتم إلا بطول الصف أمامه (كما في الشكل أ)

الشكل (أ)

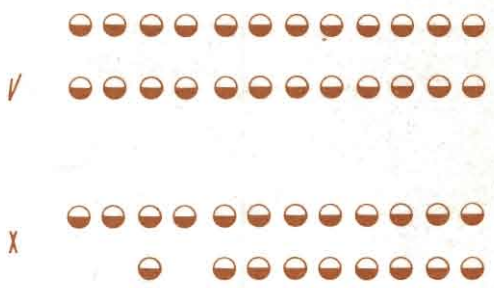
ولا يأبه الطفل للتفسيرات المتناقضة التي يقدمها للظاهرة نفسها : فيقول مثلاً إن البواخر الخشبية تطفو على وجه الماء لأنها خفيفة وتطفو البواخر الكبيرة على وجه الماء لأنها ثقيلة . وكذلك تأخذ التفسيرات الوصفية مكان التفسيرات المنطقية الصميمة لأنها مبنية على ما يراه الطفل دون تدخل العمليات العقلية .

ثالثاً: الذكاء الحدسي (٤ ـ ٧ سنوات) (Pensée pré-opératoire) يسيطر الإدراك بواسطة الحواس (Perception) على الذكاء في هذه المرحلة .

وقد وجد بياجه الطفل يقرر أن كمية السائل الموضوعة في وعاء صغير القاعدة ومرتفع هي أكثر من كمية السائل نفسها في وعاء كبير القاعدة ، إذ إن رؤيته للمستويين المختلفين للسائل تصرفه عن

التفكير بأننا نقلنا السائل من وعاء إلى آخر دون أن ننقص منه أو نضيف اليه .

وإذا أعدنا تجربة الأقراص على الأطفال (٥ ـ ٦ سنوات) نجد أن الطفل هنا ينشىء تقابلاً واحداً لواحد ولكن إذا قربنا أقراص أحد الصفين إلى بعضها ينتفي وجود التكافؤ بين الصفين بالنسبة للطفل كما في الشكل (ب) .



الشكل (ب)

وقد وجد « بياجه » أن للغة أهمية كبرى في تكوين البنيات المنطقية عند الطفل لأن هذه البنيات توجد متأخرة عند الأطفال البكم عنها عند الأطفال الطبيعيين .

رابعاً مرحلة العمليات الحسية أو الذكاء الحسي : (Opérations concrètes) (٧ ، ٨ ـ ١١ ، ١٢ سنة)

تبدأ في هذه المرحلة العمليات المنطقية ـ الرياضية (Logico mathématiques) ـ ولكن هذه العمليات تبقى محصورة في نشاطات الطفل على الوسائل الحسية ويكتشف الطفل خصائص الأشياء معتمداً على الحدس .

ويظهر مفهوم البقاء (Conservation) بقاء الكمية ، بقاء الوزن ، بقاء الحجم . وعندما نحول كرتين من المعجون إلى قرص يقول الولد إنه لا يزال في القرص كمية المعجون نفسها لأننا لم نزد عليها ولم ننقص منها شيئاً . ويفهم الولد بعض خصائص العمليات كخاصة التعدي (Transitivité) والتجميع (Associativité) على أن تتم بواسطة وسائل حسية . كذلك يستطيع الطفل أن يربط بين أية عملية وعكسها (Inverse)

وهنا إذا أعدنا تجربة الأقراص وقربنا أقراص أحد الصنفين من بعضها فإن الطفل يقر بتكافئهما بصرف النظر عن الحيز الـذي يحتملانه .

لمفهوم البقاء أهمية كبيرة في تطور التفكير الكمين عند الأولاد ، ونحن نربط تعليمنا للرياضيات بتكوين مفهوم البقاء بالنسبة للمفاهيم التي نعلمها لأطفالنا ، فلا نستطيع تعليم العدد بدون تكوّن مفهوم بقاء العدد ، ولا نستطيع تعليم قياس الطول والوزن والحجم بدون تكون مفاهيم البقاء المتعلقة بهذه المفاهيم . وحسب نظرية « بياجه » فإننا إذا علمنا مفهوماً وبذلنا وقتاً وجهداً في سبيل إتقانه ، فإن الطفل لا يستوعبه إذا لم تكن البنيات الموازية لهذا المفهوم قد تكونت .

مفهوم البقاء : بقاء الكمية (Conservation de la matière) بقاء الوزن (Conservation du poids) بقاء الحجم (Conservation du volume) .

بالنسبة لبقاء الكمية نعطي الولد كرتين من المعجون ونتأكد أمامه بواسطة ميزان أن فيهما كمية المعجون نفسها . ثم نحول إحدى الكرتين إلى قرص أمام الولد ونسأله إذا كان في القرص كمية المعجون نفسها التي في الكرة ، ثم نحول القرص إلى اسطوانة (Cylindre) ونعيد السؤال على الولد ، ثم نحول الاسطوانة إلى قطع صغيرة ونعيد السؤال نفسه على الولد .

أما بالنسبة إلى بقاء الوزن ، فنأخذ كرتين من المعجون ونتأكد أن لهما الوزن نفسه أمام الولد ، ثم نحول أحدهما إلى قرص ، ثم إلى اسطوانة ، ثم إلى قطع صغيرة ونسأل الولد في كل مرة هل في الشكل الجديد الوزن نفسه الذي للكرة .

أما بالنسبة لبقاء الحجم فيصف « بياجه » التجربة التالية : نأخذ كرتين لهما الحجم نفسه واحدة من الزجاج والثانية من الحديد ونسأل الولد إذا غطسنا كرة الزجاج في الماء ثم غطسنا كرة الحديد فهل كمية الماء الفائضة تكون متساوية في الحالتين .

يعطينا « بياجه » الجدول التالي الذي يدل على كيفية تطور مفهوم البقاء بالنسبة لأعمار الأولاد ونلاحظ أن مفهوم بقاء الحجم يأتي متأخراً عن المفاهيم الأخرى ، لأنه يتطلب تجريداً أكثر من المفاهيم الباقية .

البقاء / العمر	س ٥	س ٦	س ٧	س ٨	س ٩	س ١٠	س ١١
الكمية	١٦	١٦	٣٢	٧٢	٨٣	—	—
الوزن	٠	١٢	٢٤	٥٢	٧٢	٧٦	٩٦
الحجم	٠	٠	١٢	٢٨	٣٢	٥٦	٨٢

يميز « بياجه » عند الأولاد عدة أنواع من الاستجابات بالنسبة لبقاء الكمية :

١ ـ العملية العكسية : (Réversibilité) أي أننا إذا أعدنا إلى القرص شكله الكروي يعود كما كان في السابق يحوي كمية المعجون نفسها التي في الكرة .

العدد في الجدول هو : من ١٠٠ ولد .

٢ ـ التعويض : (Compensation) القرص أكثر اتساعاً لكنه أقل سماكة .

٣ ـ التماثل : (Idendité) في القرص كمية المعجون نفسها التي في الكرة .

خامساً : الذكاء المجرد : (Pensée formelle)

كذكاء الراشدين في المجتمعات المتحضرة . في هذه المرحلة يدرك التلميذ أن الطرائق والعمليات التي كان يستخدمها لفهم المعطيات لم تعد كافية وأنه بحاجة إلى وسائل ذهنية أخرى ويتحرر التلميذ من حدود الواقع المحسوس إلى إدراك النظريات والمبادىء ، ويسمي « بياجه » هذه المرحلة بمرحلة التفكير الفرضي ـ الاستدلالي (Hypothé-tico-déductive) وتعتمد العمليات الذهنية في هذه المرحلة على الفرضيات والتصورات وليس فقط على الأشياء المحسوسة . ويدرك التلميذ في هذه المرحلة الرموز الجبرية والهندسية القائمة على التصورات الذهنية .

العلاقة بين تطور نمو الذكاء والرياضيات :

وجد بياجه أن الذكاء الحسي لا يتمتع بخصائص الزمرة الجبرية عكس الذكاء المجرد الذي يتمتع بهذه الخصائص . ويظهر هذا الذكاء (المجرد) بعد ١٢ سنة تقريباً (قد يسبق أو يتأخر عن هذه السن) . من هنا فإن قدرة التلاميذ في هذه المرحلة تكمن في إتقان العمليات المنطقية ـ الرياضية دون ما حاجة إلى وسائل حسية كالمرحلة السابقة ، وفترة النمو هذه توازي دخول التلاميذ المرحلة المتوسطة مما يمكنهم من استيعاب مناهج هذه المرحلة التي تحوي الكثير من التجريد .

وأخيراً نقول بالرغم من أن « بياجه » حاول أن يعطي لكل مرحلة حدوداً زمنية فان المحور الاساسي عنده ليست الحدود . فهذه تتبدل وتتغير بالنسبة للأطفال والمجتمعات ولكن تفكيره يرتبط بنظام تدرج هذه العمليات الذهنية ومرورها بمراحل تطور ثابتة تصل بالطفل أخيراً إلى مرحلة التفكير المجرد . ومعرفته هذه المراحل وفهمها من قبل المربين تشكل وسيلة لتسهيل الدراسة . ومن هنا أهمية الدراسات المحلية المتعلقة بدراسة الطفل اللبناني ضمن مجتمعه كمنطلق لوضع مناهج متوافقة معه .

مريم سليم

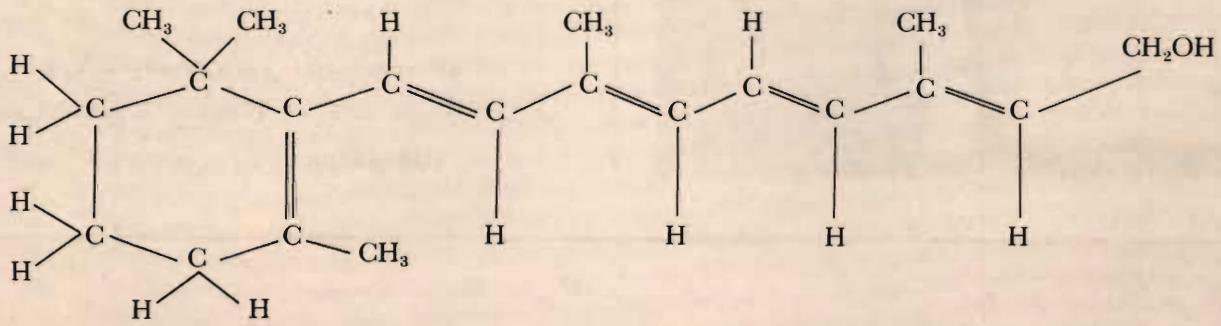
الفيتامينات

الدكتور جورج كلاس

سأحاول أن أتناول بعض الموضوعات الطبية ، في هذه المجلة تباعا ، وفقا للمفهوم العام للصحة أي الصحة الجسدية والنفسية والاجتماعية ، كما حددتها مؤسسة الصحة العالمية .

وسأتناول في هذا العدد « **الفيتامينات** » .

يهمني من خلال هذه الدراسة ان اعرض بعض الافكار التي يجب استخلاصها من المعطيات الكثيرة ، والتي هي اهمّ من معرفة تركيب الفيتامينات ، إذ ليس المهم أن نعرف أن الفيتامين -A- مركب من :



Noyau B-ionone

Chaîne aliphatique diméthylène à 4 doubles liaisons

أو أن يؤكد لنا مرة نهائية أن فقدان الفيتامين ـ A ـ والفيتامين ـ C ـ ـ مهما تكاثر الكلام عنه ـ لم يعط أي تأثير عند الكبار ... فيرتاح بالنا لجهته ، وكم كنا نتساءل **كيف** الطريق الى حفظ تركيبه .

وقد تكون كثرة الكلام على الفيتامين في كل مجتمعاتنا هي التي حدتني إلى تناول هذا الموضوع مع العلم بأن كثرة الكلام هذه كان لها ما يبررها لدرجة ما : فكيف تريد من الاوروبي أن لا يتكلم على هذه الامينات(Amines)الحياتية(Vit)، وقد خيّل إليه لفترة أنها ركائز الحياة الغذائية ، خصوصا بعدما أُخبر بأن أمراض بعض المناطق الفقيرة الغذاء ، متأتية من فقدانها ليس إلا ، ولقد كانت الحالات تعد بعشرات الآلاف في الشرق الاقصى ، وهل أهم من أن يصاب الفرد بشلل في رجليه وتورم في الجسم واسترخاء في القلب (في الـ(Béribéri)) ، ثم كيف يراد منا ، نحن في لبنان بنوع خاص أن لا نهتم بما يسمى في لغتنا العامية : « مقويات » . فكيف بنا لا نتسابق على أخذها حتى « نقوى » . بالاضافة إلى أنه في بعض مناطقنا ، لمّا يزالوا يفهمون بالمرض « ضعفا » فالعلاج الوحيد إذن هو « المقوي » ، « ضعيف شوي بدو مقويات » ... وكم من مرة كان السبب بعيداً جداً عن فقدان المقويات .

« سترها الله » كما يقولون ، إن هذا التسابق على الاستزادة من المقويات لم يولّد أمراضاً ، شأنه شأن الكثير من الأدوية التي لها ردات فعلها ، فالنتائج السيئة المتأتية من استزادة في الفيتامين ليست عملياً بكثيرة ، (والـ Hypervitaminoses) لا تعرف عمليا إلا للفيتامين ـ A ـ والفيتامين ـ D ـ ، كما أن أعراضها لا تظهر مبدئيا إلا عند الاطفال . لذلك ننصح الاهل على الاقل بالانتباه في حال اعطاء هذين النوعين من المقويات لاطفالهم ، مع العلم أن ـ Hypervitaminoses-A، لم تشاهد الا عند إعطاء كمية راوحت بين مئة ألف وخمسمائة ألف وحدة للاطفال لمدة سنة ، وهذه الكمية تظهر وكأنها غير معقول الوصول اليها ، خصوصا وأن الكمية اللازمة يوميا هي في حدود ٧٥٠ ميكروغرام أي نحو ألفين وخمسمائة وحدة . ولكن إذا ما أخذنا على سبيل المثال ما تنصح به التعليمات المرافقة لدواء «Arovit»، باعطاء ٦٠ نقطة أو ٦ حبات يوميا لمدة شهر ، توازي ثلاثمائة ألف وحدة لمعالجة حب الشباب ، لتبيّن لنا أن هنالك حالات يجب أخذها بعين الاعتبار . أما بالنسبة للـ -D- Hypervitaminoses، فيجب الانتباه إلى أن الكمية المعطاة لن تتجاوز العشرين إلى خمسين ألف وحدة يوميا علماً بأن الكمية المطلوبة يومياً لتفادي الـ Rachitisme هي أربعمائة وحدة يومياً أي نقطة *

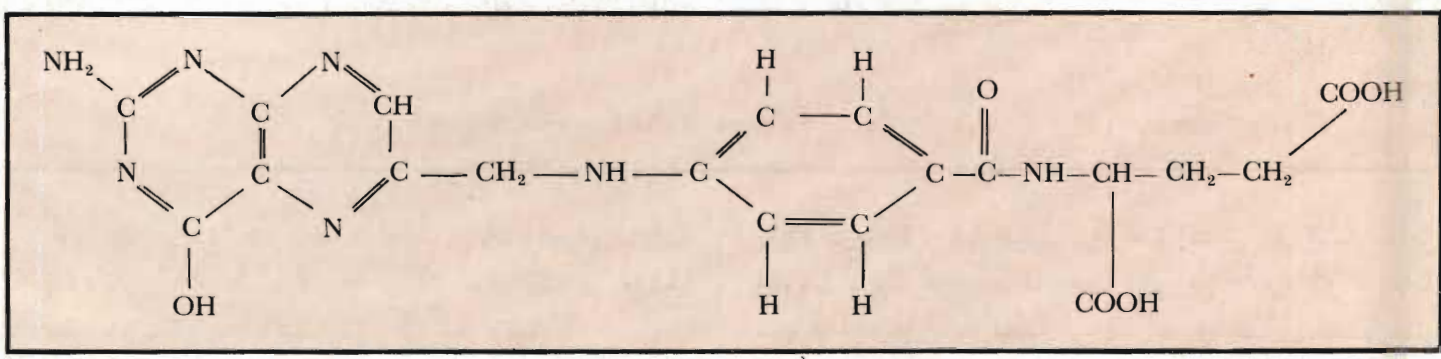
Stécogylواحدة ، حسب اكثر الآراء (بعضهم قال بألف وخمسمائة وحدة أو الفين وخمسمائة عند الاطفال . الملوّن جلدهم) . أرى إذن أنه من الصعب ارتكاب غلطة بهذه النسبة أي خمسين نقطة بدل النقطة الواحدة ، علماً بأننا نسمح نحن الاطباء لأنفسنا في بعض الحالات ، عند أم مهملة ، أو ولد لا نستطيع متابعته ، بإعطاء أبر تحتوي على ستمائة ألف وحدة دفعة واحدة تغطي سنة بكاملها . وفي هذه الحال نلتزم بتسجيل هذه الكمية على سجل الولد ، مع تسجيل تاريخها ، كالتزامنا بتسجيل فئة الدم .

نوجز قضية الـ Hypervitaminoses عمليا قبل الانتقال إلى نقطة أخرى بالقول : خذوا ما شئتم من المقويات هذا شأنكم ، ولكن في حال اعطائكم مقويات للاولاد ، انتبهوا للفيتامين-A-، والفيتامين D لجهة كمياتها .

خذوا إن أردتم ما شئتم منها ، ولكن لماذا . إن التهافت على الفيتامين ليس له ما يبرره إلا في حالات واضحة ، وهذا ما سنستخلصه وإياكم من متابعة بحثنا .

فما هي الفيتامينات موضوعيا ، ومتى تكون الحاجة اليها ؟

ـ الفيتامينات كغيرها من « المآكل » مركبات عضوية . لقد اطلعنا على تركيبة الفيتامين A ، وها هي تركيبة الـ acide folique :



أليس أن الفيتامين A مركبة من C,O,H والـ acide folique من C,H,O,N ككل المركبات العضوية . نعم ولكن المواد العضوية وإن كانت عناصرها الأساسية أربعة وحتى ثلاثة فقط C,O,H بالنسبة للسكاكر والدهنيات ، فإنها تختلف في ما بينها اختلاف جسم عن جسم آخر . الى حد أن الجسم لم يستطع تركيب بعض منها هي الفيتامينات التي عليه أن يأخذها جاهزة مركبة من محيطه (نلمّح هنا إلى الارتباط بالمحيط ، ولكن حاليا يمكن تحضير أكثر الفيتامينات بالطريقة الكيميائية اصطناعيا) والمفارقة الظاهرة هنا ، هي أن هذه المواد الفيتامينية التي لم يستطع جسم الإنسان تركيبها لا تشكل سوى ٢ من مليون من احتياجاته الغذائية اليومية . فلم لم يتعلم ذلك ؟ نترك الاجابة لغيرنا . لكن هنالك سبب تخفيفي ، وهو أن مواد أخرى لا يعرف الجسم أن يركبها ، كبعض الـ amino-acids البروتينية ، والـ acide linoléique الدهني. إذن ما الفرق بين هذه المواد والفيتامين ؟ نقول أن الفارق «كمّي» ، فالحاجة الى الفيتامينات زهيدة جداً بالنسبة الى الـ amino-acids والـ acide linoléique . وهناك فارق «كيفي» وهو أن هذه المواد تدخل في التكوينات القوّية énergétiques، بينما تبقى الفيتامينات خارج التفاعلات الجسمانية ، شأنها شأن الانزيمات enzymes .

الفيتامينات إذن مواد عضوية كالانزيمات ، غير قوّية ، على الجسم أخذها جاهزة من الخارج (والاوضح ، أو من غيره لنورد إمكانية أخذ الفيتامين من الميكروبات والطفيليات الموجودة ضروريا في الامعاء) .

ـ أما بالنسبة الى كميات الفيتامين اللازمة ، فسأبدأ بالقول ، أن مبدأ تحديد كمية هذا العنصر غير المتفاعل ، أصعب من تحديد عنصر يدخل في التفاعلات ، فيمكن بسهولة أكثر احتساب كمية السكر اللازمة أو الملح أو اللحومات ، خصوصا عند أخذنا بالحاجات مقاسة كوحدات حرارية . وبالفعل ، فحتى وإن وضعت الـ F.A.O.

والـ O.M.S.أرقاما لتعتمد ابتداء من ١٩٧١ ، على أنها الحاجات فما زالت هذه الارقام تخضع لأخذ وردّ من قبل الباحثين ، وعليه لن اسعى الى طلب تثبيتها في ذاكرتكم خصوصا وانني سأصل في آخر البحث لاستخلاص أشياء أهم عملياً ، هذا بالاضافة الى أن هذه الارقام يأخذ بها ضمنا صانعو الأدوية ، فتأتينا الأدوية مبدئيا متممة لهذه الشروط . أريد فقط أن المّح إلى نقطة مبدئية أهم وهي أنه وإن كانت الفيتامينات لا تدخل في التفاعلات الجسمانية ، فإنه تبقى لها حاجة يومية ، فحتى الانزيمات ، يجب تجديدها .

أما الأرقام المعروضة من قبل الـ FAO والـ OMS ، فهي على سبيل الاطلاع :

١) في نطاق الميكروغرام يوميا

B_{12}	2 mcg.
D	10 (400 unit)
Acide folique	200
A	750 (2500 unit)

٢) في نطاق الميلليغرام

B_1 (thiamine) 0,35 p 1000 calories
ou pour un adulte – 1, 3 mg.
B^2 (riboflavine) 0, 55 p 1000 calories.
ou pour un adulte – 1, 8 mg.
PP (amide nicotinique) 5,5 p 1000 cal.
ou pour un adulte 10 à 20 mg.
C (acide ascorbique) 10 mg.

أما ، B6 فقد قدرت للولد ب از . ملليغرام يومياً ، أما بالنسبة إلى الكبار فليس هناك من رقم معتمد .

وللتأكيد على أن هذه الارقام لا زالت تخضع لأخذ ورد ، سآخذ كمثل الفيتامين – C – حيث «فنظرية» التحديد من قبل جمعيات علمية ولا أشهر ، فالمجلس الوطني للابحاث في أميركا National research council USA. ، يعطي الرقم ٧٥ ملغ ، والابحاث الطبية البريطانية British medical research ، ٣٠ ملغ و ١٠ كوقاية . أما في فرنسا ، فالـ Institut d'hygiène national يعطي ٧٠ ملغ ... وفي بلادنا كم من حبوب الـ ٥٠٠ ملغ والالف تؤخذ لمداواة الرشوحات ؟؟؟

وفي الحقيقة أن قلة وضوح هذه الارقام عائد لاسباب علمية ، ولكن لا أجد مجالا لبحثها . بقي أن ما يهمنا عمليا أكثر أن نعرفه ، هو أن الامراض التي تسببها قلة الفيتامين تكاد تختفي ، إلا من المختبرات في مجتمعات ذات تغذية مقبولة ، مثل مجتمعنا اللبناني . وإجمالاً إن الامراض المتأتية من فقدان خاص للفيتامين أصبحت حالياً ذات قيمة تاريخية فقط ، كالكلب ، أو الطاعون ، وذلك إذا ما استثنينا الـ Rachitisme وفقر الدم ، وسنعود اليها . إن أوقية فقط من الفواكه أو البطاطا أو الخضار يومياً ، تغنينا لجهة الفيتامين – C – عن كل أبحاث المؤسسات العلمية التي سبق ذكرها . إن النظرة الحالية للامراض المتأتية عن نقص في الفيتامين انتقلت الى مدى أوسع هو سوء التغذية العام . يقول Kausmitz متحدثا عن النقص الوحدوي .

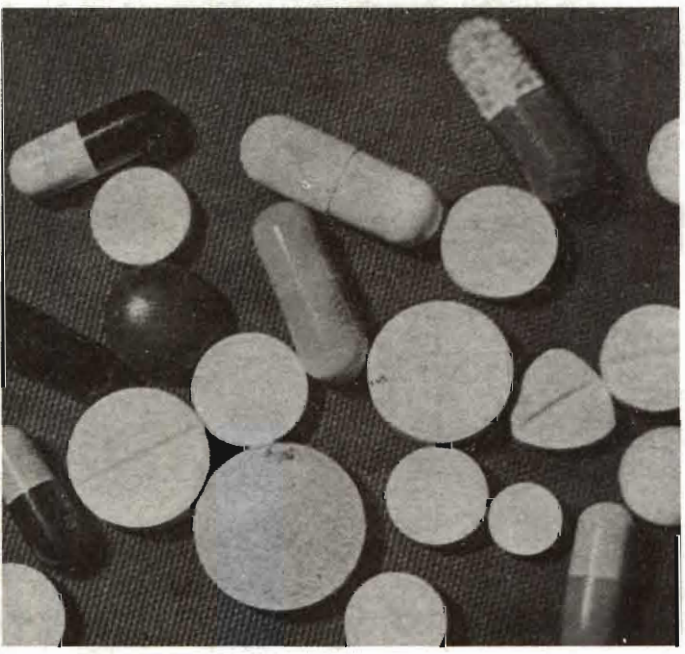
"L'essentialité" d'un facteur ne peut pas être comprise en termes absolus, mais en relation avec le régime"

وحتى على نطاق أوسع ، يقول "Sherman" :

"Standard diététique"? Un mot qui maintenant paraît porter une note injustifiée de finalité ou de rigidité".

فالتركيز ، إذن ، يجب أن يكون على طريقة التغذية بنوع عام ، لا على الفيتامينات . هذا ما أريد استخلاصه الآن ، فلا حاجة البتة في حالات التغذية العادية الى الانهماك بالمقويات أو التهافت عليها أو حتى التفكير بامراض هوّل علينا بها ، أو الاخذ بآراء مروجي الادوية . هنالك حالات خاصة فقط ، سأتناولها لاحقا ، علينا فيها الاهتمام بأخذ الأدوية الفيتامينية ، أما في الحالات العادية ، فأرجو أن نقرر منذ الآن ، أن لا حاجة لنا إليها ، أخذنا منها أم لم نأخذ ليست مصيبة كبرى أو تغير في طبيعة الامور .

(لا يسعني هنا إلا أن المح الى بعض الاحتياجات غير الغذائية إذا شئتم للفيتامينات ، فهنالك بعض حالات تعطى فيها الفيتامينات بمقادير كبيرة ، وكبيرة جداً أحياناً لهدف علاجي لا غذائي فعلى سبيل المثال ، إن الـ "B_{12}" التي حاجتها الغذائية في حدود ٢ ميكروغرام تعطي مرات كابر تحتوي على ألف ميكروغرام يومياً أو أكثر . إن Cocarbosyl B_{12}، يباع بشكلين بعيار ألف وعيار ٥ آلاف . والخمسة آلاف تعني أنه يحتوي على خمسة آلاف ميكروغرام B_{12} . ويمكن اعطاء ابرتين يومياً ، عشرة الآف ميكروغرام B_{12} . فأين منا الـ ٢ ميكروغرام التي تمثل حاجتنا اليومية غذائياً) .



أما عن الحالات الخاصة التي يجب فيها الاهتمام بالفيتامين ، فهي ترتبط مبدئيا بوضع الجهاز الهضمي وبتوازن الطعام المعطى ، وبمراحل العمر سنفسر ذلك قليلا ، ولكن حين يحين وقت الاستنتاج سنرى أننا ربما نستطيع أيضاً الاختصار .

فعن ارتباط احتياجاتنا للفيتامين بأنواع الطعام نقول إن السمك يزيد من متطلبات الـ B_1 والسكاكر أيضا . أما الدهنيات عامة فمن B_2 B_6 PP والدهنيات insaturée تطلب الاكثار من كل المقويات . لكن لست اتصور احدنا كلما دعي لتناول السمك يمر على الصيدلية سائلا عن مركب فيه فيتامين B_1 . إن هذه الاستنتاجات تبقى مبدئية ، يمكن أن يكون لها استطرادات عملية فقط في حالات المواظبة مثلا على « ريجيم » معين ، كأكل السمك دائما . لا أريد هنا من ناحية أخرى أن أعود تاريخيا الى إظهار العلاقة بين توازن الطعام والفيتامين . فلقد كانت بعض الأطعمة أساسا في اكتشاف الفيتامين . فكازيمير فنك "Funk" سنة ١٩١٢ ، كان أول من اكتشف الفيتامين في قشرة الارز .

أما عن الجهاز الهضمي وعلاقته بكميات الفيتامين المطلوبة ، فيمكن القول إن الفيتامينات كونها تأتي من الخارج عليها أن تمر عبره ، فيفترض إذن أن تكون الامعاء في حالة صحية حسنة بالاضافة الى أن فيها طفيليات وميكروبات اصطلح بتسميتها ، لا غنى عنها ، Flore indispensable لأنها تنتج أيضا كميات من الفيتامين . والنتيجة العملية هنا ، أن علينا في حالات التغذية عبر الامصال عدم نسيان الفيتامين . وكذلك في كثير من حالات المرض في الامعاء .

بقي عن ارتباط الفيتامين بمراحل العمر . إن النمو والتكوين يتطلب تفاعلات كثيرة تستلزم الفيتامينات للقيام بدور انزيمي ، من هنا الانتباه الى اعطاء الفيتامين عند كل احتياج تكويني . ولقد تبين أن فقدان الفيتامين B عند الام في أول الحبل يمكن ان ينتج عنه تشويهات عند الجنين ، كما تبين أن فقدان بعضها في الـ ٨ أيام الاولى في الاختبار على الجرذ الرضيع ، يؤدي إلى تأخير تكويني غير قابل للعلاج .

التكوين مرتبط إذن بالفيتامين ، لكن هذا لا يعني أن الفيتامين المتواجد طبيعياً في أثناء هذه المراحل لا يكفي ، فلا يجب مثلاً اعتبار أن كل حامل ينقصها الفيتامين . فإذا حدث وفقد في هذه الاثناء فالمحاذير كبيرة .

وفي هذا الاطار ، أريد أن أبدي رأياً فيما أخاله استنتاجاً علمياً يجب مراجعته . فأنا لا انتظر من كائن لا ينقصه غذاء أن يفتقر الى مستحضرات إضافية ، ولكنهم يتفقون حالياً على القول إن جميع احتياجات الطفل من الفيتامين مؤمنة عبر الغذاء الطبيعي الذي هو حليب الأم ـ وهذا منتظر جداً ـ لكن يضيفون أن كمية الفيتامين D في هذا الحليب لا تكفي لتأمين حاجات الطفل ، وهنا النقطة الملفتة للنظر . فكيف بالطبيعة لم تؤمن لهذا الرضيع في فترة ما قبل الدراسات الفيتامينية الغذاء الكامل ، وكيف كانت تفترض به أن يعلم بذلك ، فيعمد الى تأمين حاجاته ؟ ان تلزم الطبيعةُ الكبيرَ بالبيئة عبر المتطلبات الفيتامينية أو acides aminés indispensables فظاهرة تُقبل ، أمّا أن لا تعطي الرضيع من أمه المقدار الكافي من الفيتامين ، فأمر مدهش ومفاجيء .

على كلٍّ ، فالاختصار العملي لارتباط الفيتامين بمراحل العمر هو التنبه لاعطاء نقطة * Stérogyl يوميا ، أي ٤٠٠ وحدة فيتامين D للرضيع على الاقل ، وهو معرفة ارتباط الفيتامين الوثيق بالتكوين ، فنعطيه مضافا كلما حاولنا الشك في عدم تأمينه كافياً بصورة طبيعية ، في هذه المراحل المتطلبة .

اضيف قبل أن اقفل هذا القسم من البحث ، أن من أسرع الدلائل على فقدان الفيتامين في الجسم ، هو فقدان القابلية (عند الطفل يمكن اضافة توقف النمو) بهذا اجد أنني أعطيت الافكار التي أريد أن تستخلص من دراسة حديثة للفيتامينات ، وكلمحة عن المعلومات الكلاسيكية ، أريد أن اذكر بأن الفيتامينات التي ذكرنا ، سمي أكثرها بالنسبة الى حروف ابجدية ، تسمية اصطلح عليها باحثو التغذية غير آبهين بتركيباتها الكيماوية المفصلة ، ولم يشأ الكيميائيون إعادة التسمية بالنسبة لاكتشافات تركيبية . إن كل حروف الابجدية ليست ممثلة والـ B يحاول السيطرة ، فهنالك الفيتامين A المميزة في النظر ، ومجموعة الـ B حيث الـ B_1 (Thiamine). ولقد أعطي لها هذا الاسم لاحتوائها على ذرة كبريت واحدة في تركيبها . وميزاتها أنها يمكن فبركتها من قبل Flore intestinale السليمة ، ولقد سميت أيضاً aneurine لان فقدانها يؤثر على الاعصاب خصوصا ، كما وأنه يؤثر على الانسجة المحتاجة الى السكر كالقلب والعضلات ، لأنها تدخل في تفاعلات السكاكر كالانز ، تذكروا الـ "Béribéri" الذي عرف عند اكلة الرز لكن المقشر منه . وهنالك B_2 Ribof Lavine والـ B_4 Adénine والـ Acide panthoténique والـ B_6 Pyridoxine ، ربما سألتم عن الـ B_3 . فالـ B_3 معروفة اكثر تحت اسم pp amide nicotinique (هكذا المرح في التسميات) فالـ PP تدخل في مجموعة الـ B . لن ننسى الـ B_{12} acide folique (منهم من سماه Bc) . هنالك من يتكلم على الـ B_8 ، ويضع الـ H (Biotine) والـ H في مجموعة الـ B ....

بعد الـ B تأتي الفيتامين C وطبعا الـ D و E ، ولكن هذا لايعني أن هنالك حتما كل حروف الابجدية كالـ M ، J وغيره !أما الـ K فلا يمكن أن نغفل قوته . وتتميز مجموعة تحتوي على ADEK بأنها غير قابلة للذوبان في الماء بل في المواد الدهنية . ولهذا نريد لها لفتة خاصة ، فكثير ما ننصح حاليا بالاقلال من المواد الدهنية ، فلنعوض إذن اصطناعيا عن فقدان محتوياتها الفيتامينية .

لقد لاحظتم ان سرد هذه المعلومات الكلاسيكية كان سريعا ، فما فائدة الشرح عن هذا أو ذاك من الامراض التي لن يتاح لها بعد اليوم ان تضرّ بكم . ان مجتمعنا يتجدد باستمرار عن طريق التعلم في مجتمع يتحرر عن طريق التعلم .

الدكتور جورج كلاّس

المرض والعدوى

المرض :

المرض عبارة عن تبدل في الصحة يسبب الاضطراب الجسدي أو النفسي .

الاضطرب الجسدي : يُحدِث المرض غالباً ارتفاعاً في الحرارة قد تؤدي إلى خلل في نسبة الكريات الحمراء والبيضاء ، وانحطاطاً في القوى ، وتعباً في الأطراف تصعب معه الحركات حتى العادية منها ؛ كما ينشأ عدم الانتظام في إفراز الهرمونات ، وهذا ما يؤدي إلى كثير من التفاعلات في الجسم .

الاضطراب النفسي : يؤثر في النواحي التالية :

- المزاج : يصبح المريض سهل الإثارة ، فظاً أو ، على العكس ، يسوده الشعور باللامبالاة والانهيار .
- النوم : يضطرب نبضه بحدوث قلق في أثناء الليل وخمول أو لا وعي في النهار .
- القابلية : يلاحظ النقص أو الزيادة في الشهية إلى الطعام .

الفظاظة على المستوى النفسي ، والاضطراب الجسدي يؤديان إلى سوء في التصرفات : كاعتماد المريض على غيره واستحالة مراقبته الانفعالات الغريزية .

ومثل هذا الاضطراب يظهر بوضوح حسب :

- العمر ، الجنس والتربية .
- الوضع العائلي الاجتماعي والمهني .
- طبيعة المرض وإلمام المريض بها .
- سرعة حدوث المرض .

العدوى :

العدوى (Infection) هي انتقال الميكروبات أو الطفيليات المسببة للأمراض من الشخص المصاب إلى الشخص السليم بطريقة مباشرة أو غير مباشرة .

العوامل اللازمة لحدوث العدوى : لحدوث العدوى يجب توافر ثلاثة عوامل رئيسة هي كما يلي :

١ ـ وجود مصدر للعدوى بجراثيم ذات عدد ونوعية كافيين .

٢ ـ وجود طريقة صالحة لنقل العدوى .

٣ ـ وجود شخص سليم ذي قابلية للمرض أي لا مناعة عنده .

مصادر العدوى : مصادر العدوى ثلاثة هي :

١ ـ شخص مريض .

٢ ـ شخص حامل للجراثيم .

٣ ـ حيوانات مريضة بأمراض تنتقل إلى الإنسان

العدوى من الشخص المريض تحدث عن طريق الافرازات ، الرذاذ ، وهواء الزفير : كالتيفوئيد ، الجدري والخناق .

العدوى من حامل الجراثيم ، بعض الأشخاص يحملون مكروبات بعض الأمراض مع كونهم في صحة ظاهرة ، يعرفون بحاملي الجراثيم ـ إن حامل الجراثيم هو الشخص الذي توجد في إفرازاته الجراثيم دون ظهور أعراض المرض عليه .

أنواع حاملي الجراثيم :

قد ظهر بالبحث أن هناك أنواعاً مختلفة من حاملي الجراثيم وهي كما يلي :

أ ـ الحامل المحتضن : هو أن يكون حامل الجراثيم شخصاً أصيب بعدوى ولكن لم ينته بعد من دور الحضانة أي فترة ما بين حدوث العدوى وظهور الأعراض . ففي بعض الأحوال تظهر الجراثيم في إفرازاته ولكنه بعد ذلك يصاب بأعراض المرض كالمعتاد .

ب ـ الحامل الناقه : هو أكثر الأنواع حدوثاً إذ إن بعض المرضى أو المصابين ببعض الحميات كالتيفوئيد والدفتيريا مثلاً قد يشفون من الوجهة الإكلينكية أي الطبية الظاهرة ، وتزول عنهم أعراض المرض ويشعرون برجوع القوة إليهم أي يكونون في دور النقاهة ، ولكنهم مع ذلك يظلون مدة طويلة أو قصيرة يفرزون الميكروبات في البول أو البراز أو اللعاب حسب نوع المرض.

ج ـ الحامل المخالط : هو شخص يكون مخالطاً للمريض ، مثل الأهل أو الطبيب أو الممرضة أو الخدم ، فيعدى بالميكروبات منه ، فتعيش وتتوالد في جسمه ولكنها لسبب ما لا تصيبه بالمرض . فيظل حاملاً للجراثيم طوال مدة مرض المصاب ، فإذا شفي هذا شفي هو أيضاً .

وحاملو الجراثيم ينقسمون حسب حالتهم إلى الأقسام التالية :

١ ـ حامل موقت .
٢ ـ حامل دائم أو مزمن وهذا هو الأخطر .
٣ ـ حامل متقطع .
٤ ـ حامل مستمر .

طرق العدوى والوسائل المساعدة لانتشارها

طرق العدوى : إن طرق دخول العدوى إلى الجسم سواء كانت من الميكروبات أو الطفيليات تختلف بحسب نوع الأمراض ونوع الإفرازات التي توجد فيها تلك الميكروبات أو الطفيليات . وتنقسم طرق العدوى الرئيسة بصفة عامة إلى ما يلي :

١ ـ بالتنفس أو الرذاذ .
٢ ـ بالطعام أو الشراب .
٣ ـ بالملابس .
٤ ـ بالحشرات .

وقد تكون العدوى (مباشرة) أي من المصاب نفسه ، أو (غير مباشرة) أي بواسطة . وقد يكون للمرض الواحد طريقتان أو أكثر للعدوى .

العدوى المباشرة : تنقل العدوى فيها مباشرة من المريض إلى السليم ، كالأمراض الجلدية وأكثر الأمراض التي تصيب الإنسان ، كالزكام ، السل والجدري .

العدوى بالواسطة : تتم العدوى بواسطة :

أ ـ أمتعة المريض وأدواته .
ب ـ الهواء الحامل للرذاذ والقشرة التي تتطاير من المصاب كالجدري .
ج ـ الماء والغذاء اللذين ينقلان أنواعاً من الأمراض كالتيفوئيد والإسهال والكوليرا والشلل .
د ـ الحشرات : تنقل عقصات الحشرات أمراضاً عديدة :
ـ البعوض ينقل الملاريا والحمى الصفراء .
ـ القمل ينقل التيفوس والطاعون .
ـ الذباب ينقل التيفوئيد ، الزحار ، الكوليرا ، الرمد ، الدفتيريا ، الجدري ، الشلل .

كما أن هناك طفيليات باطنية تعيش داخل جسم الانسان كالدودة الوحيدة ، البلهارسيا ، الديدان المستديرة ...

وأنواع العدوى من حيث تمركزها في الجسم بالنسبة إلى المصاب الفرد ثلاثة أنواع :

١ ـ عامة وهي التي تنتشر جراثيمها بواسطة الدم في كل الجسم كالملاريا ، التيفوئيد والأنفلونزا .
٢ ـ موضعية وهي التي تبقى في موضع خاص من الجسم . فالخناق يختار الحلق ، الإسهال الأمعاء وتذهب السموم إلى الدم .
٣ ـ مركزية وهي تتخذ مركزاً خاصاً في الجسم وتدخل الجراثيم منه كنخر الاسنان (التسوس) .

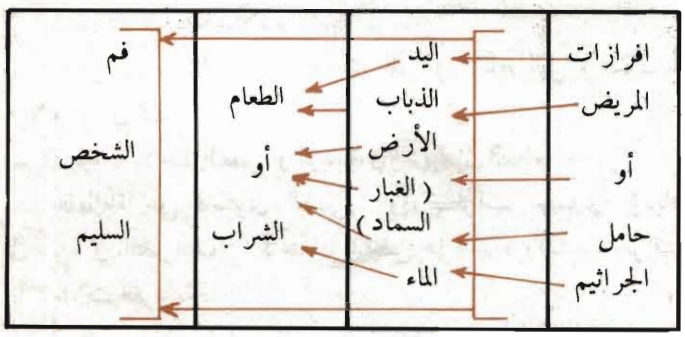
مداخل العدوى إلى جسم الانسان :

تدخل العدوى جسم الإنسان من المداخل الآتية :

١ ـ الجهاز التنفسي : يحصل ذلك في الأمراض التي يسعل فيها المصاب ويقذف في الهواء رذاذاً من لعابه : الخانوق ، الشهاق ، السلّ .

طرق انتقال العدوى بواسطة الجهاز التنفسي

٢ ـ القناة الهضمية : يكون ذلك في الأمراض التي تنتقل بالماء ، الذي يصله الميكروب من المواد البرازية كالتيفوئيد والطفيليات ...



طرق انتقال العدوى بالطعام والشراب

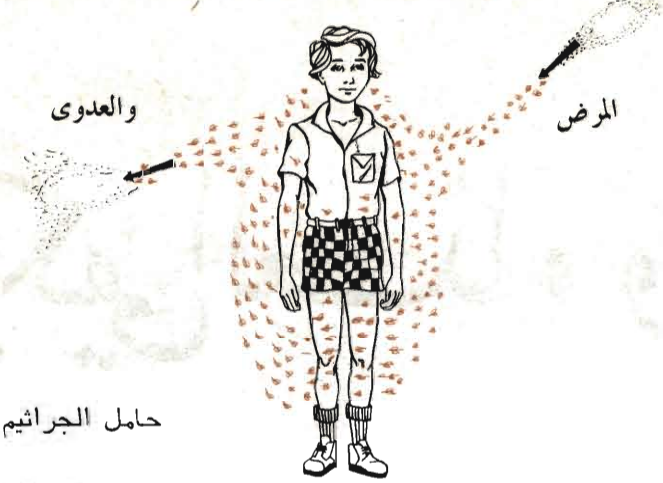
٣ ـ الجلد والأنسجة المخاطية : يجري ذلك في عموم الأمراض الجلدية ، الجرب ، الاكزما ، وامراض العيون (الرمد) والأمراض الزهرية .

متى تحدث العدوى

لا تتم العدوى خلال فترة المرض فحسب بل قبل ظهوره وخلال النقاهة :

مرحلة الاحتضان ◊ ◊ مرحلة المرض ◊ ◊ مرحلة النقاهة .

مرحلة الاحتضان : هي مرحلة دخول المكروب إلى الجسم وبدء تحاربهما . إذا انتصر الجسم بفضل مناعته على الميكروب لا يحدث المرض ، أما إذا انتصر المرض على الجسم فتحصل الإصابة بالمرض . في كلتا الحالتين ، يكون الشخص حاملاً للميكروب دون معرفته . وهو ينشر جراثيمه عن طريق التنفس أو الرذاذ أو الإفرازات .



حامل الجراثيم وهو في صحة ظاهريا

مرحلة المرض : في أثناء المرض يكون الشخص المصاب واسطة لنقل الميكروبات من خلال الإفرازات ، الرذاذ ، أو التنفس والحوائج التي يستعملها . انتشار العدوى في هذه المرحلة أقل منه نسبياً في المرحلتين الأخيرتين ، كون الشخص المريض يولى عناية شديدة ، وعادة يراقب بخلال هذه الفترة المخالطين .

مرحلة النقاهة : في هذه المرحلة يعتقد بأن المريض حصل على الشفاء التام ، بينما هو في مرحلة استعادة حالته الصحية السابقة وما زال يحمل ميكروبات المرض الذي أصيب به وينقلها عن طريق الرذاذ وهواء الزفير أو الإفرازات الأخرى ، في هذه المرحلة تكثر النكسات ـ المرض ثانية ـ وحدوث المضاعفات . لذا يجب إعطاء هذه المرحلة قسماً وافراً من العناية والاهتمام .

الناقه وهو سليم ظاهرياً لكنه وسيلة لنقل المرض الذي أصيب به .

تسمية الأمراض المعدية حسب نوع انتشارها

الأمراض المعدية بحسب نوع انتشارها تصنف كما يلي :

إصابات فردية : قليلة العدد ، متفرق بعضها عن بعض بحيث لا يظهر أن هناك علاقة بينها .

وباء : هو المرض الذي يحدث فجأة بشكل منتشر فيصيب عدداً كبيراً من الناس دفعة واحدة في مدة قصيرة . وعادة ان هذا المرض بعد ارتفاعه بهذه الصفة يأخذ في الهبوط بعد بضعة أسابيع أو أشهر .

وباء عالمي : إذا انتشر مرض بشكل وبائي في عدد من البلدان معاً ، فإنه يسمى وباء عالمياً مثل الكوليرا الجدري والطاعون .

مرض متوطن : يسمى المرض متوطناً إذا كان يحدث باستمرار في بلد أو جهة واحدة بحيث لا تخلو منه طوال أيام السنة ويكون متفشياً في عدد كبير من الناس كالملاريا والرمد الحبيبي (التراخوما) .

موسم الأمراض الوبائية :

إن لكل مرض وبائي موسماً أي مرحلة من السنة يزداد فيها بينما في بقية السنة يكون بشكل إصابات فردية :

الشتاء : الرشوحات ، الحصبة ، السعال الديكي (الشهقة) النكاف (أبو كعب) الجدري .

الصيف : التيفوئيد والبراتيفوئيد ، الإسهال ، الدوسنكاريا ، الكوليرا الرمد الصديدي .

ريـن جـلـو

اختصاصية في التربية الصحية والصحة العامة
مسؤولة عن قسم التثقيف الصحي
في الصليب الأحمر اللبناني

هل يكفي الغذاء والطاقة

الغذاء

أولا : مقدمة : بعد أن وجد الإنسان على سطح هذا الكوكب منذ بضع مئات من آلاف السنين ، كانت عملية نموه وتكاثره وما زالت حتى يومنا هذا ، ترتبط إلى حد بعيد بقدرته على الموازنة بين موارده الطبيعية والعدد السكاني على سطح الأرض . ففي الماضي البعيد ، كان الإنسان يحصل على قوته وحاجاته بصورة مباشرة من الطبيعة (الجمع والالتقاط) وبذلك ظلت أعداده عدّة قرون متتالية شبه ثابتة تقريباً ، استجابة لضعف إمكاناته على توفير الطعام لمزيد من الأعداد السكانية . ومنذ استطاع الإنسان أن يتحول من جامع ولاقط للطعام إلى منتج له ، كان يسجل خطوات رائدة وجديدة على طريق الإنسانية الطويل . لقد أصبح الانسان قادراً على الإنتاج لا بل على تخزين الفائض منه وبذلك كانت له استطاعة البقاء في مكان واحد بعد رحيل دائم ومستمر . وكان له الغذاء ليومه وغده ، وبهذا كان الإنسان يمارس عملاً جديداً هو عمل المزارع ، وأصبحت أساليب الإنتاج هي المؤثر الفاعل في تخفيض نسبة الوفيات بين السكان بعد أن كانت نسبتها عالية فيما مضى وكان من جرّاء ذلك أن ارتفع معدل النمو السكاني نتيجة الفرق بين المواليد والوفيات . ويقول العالم الاحيائي (بول ايهليش .P. Ehrlich) من « جامعة سنانفورد » : « إن الزراعة كانت مسؤولة إلى حد كبير عن النمو الضخم للسكان ، وهي وحدها سبب تضاعف السكان مئة مرة ، من خمسة ملايين نسمة إلى خمسمئة مليون نسمة في الفترة الممتدة من ٦٠٠٠ ق . م . إلى ١٦٥٠ م . »[١]

وبعد الثورة الزراعية ، كانت ثورات صناعية وبيولوجية أسهمت في خفض نسبة الوفيات مع استمرار نسبة ارتفاع الولادات . وهذا النمو السكاني ، أوصلنا إلى حد تسمية التضخم البشري الكبير « بالقنبلة السكانية » . من هنا كانت بداية المشكلة ، مشكلة كوكب يستقبل صباح كل يوم بالاضافة إلى سكانه ، ضيوفاً جدداً يقدّرون بحوالي (٢٠٣٠٠٠) ضيف كل ٢٤ ساعة ، أي زيادة مئوية مقدارها ٧٤ مليون نسمة[٢] .

وبعد أن كان هذا الكوكب لا ينخل بإطعام وإيواء كل زائر يطرق بابه ، تراه اليوم واجماً أمام عنابر محاصيله التي تشكو القلة والعجز في تلبية حاجات الضيوف ، وبات هؤلاء الضيوف في قلق وجزع ، وعلى الوجوه ترتسم تساؤلات عن المصير والمستقبل .

تجاه هذا الواقع وما له من آثار مهمة على حياة أهل الأرض ، انبرى عدد من العلماء والمختصين إلى الاهتمام بمعالجة هذه المشكلة وإيجاد الحلول المناسبة لها . وجدير بالذكر ، أنه بالرغم من عدم وجود أي اختلاف بين هؤلاء على مدى خطورة هذه المسألة وأهميتها فإن هناك خلافاً شديداً بينهم من حيث التعرف على جوهر المسألة من ناحية ، ووسائل حلها من ناحية أخرى ، والواقع أنه يمكن التعرف على تيارين رئيسين :

١ ــ **تيار المتشائمين** : يذهب أصحاب هذا التيار إلى أن الموارد

(١) رتشارد شرويدر . **دورة الحياة المتكسرة** ، مجلة المجال ، العدد ٣٢ ، صفحة ١١ تصدرها وكالة الاعلام الامريكية ، بدون تاريخ .

(٢) Thomas. Y. Canby. Can the world feed its people, National geographic, Vol. 148. No I, July 1975, page 4.

حاجاتِ أهلِ الارضِ ؟

عن منشورات اليونسيف

الطبيعية وبصورة خاصة الغذائية منها ، لها قدرة محدودة لا يمكنها أن تساير وتواكب الزيادة السكانية ، والمطلوب الوصول إلى إقامة توازن بين عدد السكان والموارد الغذائية في العالم ، وذلك بتطبيق (ضوابط صارمة) تحد من ازدياد السكان ، وإلاّ ، فالموت والبؤس هما مصير الكثيرين من سكان هذا الكوكب .

يتزعم هذا التيار (مالتوس ـ Malthus) الذي يبين أن بؤس البشرية هو نتيجة عدم التوازن بين عدد السكان وموارد الغذاء ، لأن عدد السكان بحسب ما يراه مالتوس يتضاعف كل خمس وعشرين سنة ، ولا يقابل هذه الزيادة السكانية زيادة مماثلة في كميات الغذاء ، وقد بنى مالتوس نظريته على مبدأين :

المبدأ الأول : إن تزايد السكان يكون بحسب متوالية هندسية إذا لم يكن هناك أي مانع لهذه الزيادة .

المبدأ الثاني : إن تزايد الغذاء يكون بحسب متوالية حسابية ، حتى في أفضل ظروف الانتاج . ويمكننا تلخيص نظرية (مالتوس) كما يلي :

جدول رقم ـ١ـ

السنة :	١	٢٥	٥٠	٧٥	١٠٠	١٢٥	الخ
الزيادة السكانية :	١	٢	٤	٨	١٦	٣٢	الخ
الزيادة الغذائية :	١	٢	٣	٤	٥	٦	الخ

يتبين من هذا الجدول رقم (١) مدى الفرق الواضح بين الزيادة السكانية والزيادة في كميات الغذاء بحسب ما يذهب إليه (مالتوس) في نظريته .

ولكن إذا أردنا أن نتحقق من مطابقة نظرية مالتوس للواقع ، وليكن انطلاقنا من عام ١٨٠٠ حيث كان عدد السكان حوالي مليار نسمة[٣] ، نرى أن الزيادة السكانية ستكون على الشكل التالي :

(مع الأخذ بعين الاعتبار أن عدد السكان سيتضاعف كل ٢٥ سنة بحسب نظرية مالتوس) .

جدول رقم ـ٢ـ

السنة :	١٨٠٠	١٨٢٥	١٨٥٠	١٨٧٥	١٩٠٠	١٩٢٥	١٩٥٠	١٩٧٥	٢٠٠٠
الزيادة السكانية :	١	٢	٤	٨	١٦	٣٢	٦٤	١٢٨	٢٥٦ مليار
بالمليار									

يتضح من هذا الجدول رقم (٢) أن (مالتوس) كان مغالياً جداً في نظرته إلى تطور عدد السكان ، فلو أخذنا عام ١٩٧٥ مثلاً ، لوجدنا أن عدد السكان في هذا العام كان ٣,١ مليار نسمة[٤] . أما بحسب تقدير (مالتوس) فقد وصل العدد إلى ١٢٨ مليار نسمة . وهذا لا يطابق الواقع إطلاقاً . ولكن لا يمكننا على ضوء هذا الواقع إلا أن نسلم مع (مالتوس) بأن العالم يعاني من المجاعة وعدم التوازن بين الموارد الغذائية والسكان ، وإذا لم يكن هذا على صعيد العالم ككل فمن المؤكد أن هناك مناطق من العالم تعاني هذه المشكلة معاناة حادة .

٢ ـ **تيار المتفائلين** : ينظر المتفائلون إلى الموارد الغذائية من زاوية أن العالم ما يزال مليئاً بموارد طبيعية لم تستغل بعد ، فهناك أراض شاسعة عذراء تنتظر من يدغدغ تربتها ويطلق مارديها السجين ، وهناك المساحات الهائلة من الغابات والأحراش تنتظر من يطهرها ، لتفيض بخيراتها وتقدم المزيد من الطعام لبني الإنسان ، خاصة وأنه باستطاعة الفرد أن يزيد من القدرة الإنتاجية لأرضه باستخدامه المخصبات الكيماوية وغيرها .

فالعلم كفيل بحل الكثير من المشكلات ، وقد يأتي يوم نصدق فيه ونتقبل ما كنا نعتبره من الخوارق والمعجزات في عصرنا أو في عصور مضت .

تجاه هذه الرؤى المتباينة لا بل المتناقضة أحياناً ، يقف السواد الأعظم من سكان الأرض وقفة قلق وشك من المستقبل وتبدو أمامهم صورتان :

صورة ألوانها قاتمة حالكة تفوح منها تنهدات وآهات ، وصورة وإن كانت تبدو في بعض ملامحها موشاة بالوان فاتحة ، فإنها تترك في النفس الألم والأمل معاً .

ويعود السؤال مجدداً يطرح نفسه عن مدى قدرة الطبيعة على تلبية حاجات سكان هذا الكوكب ؟ وبقدر ما نحاول أن يكون هناك جواب عن هذا السؤال ـ ولو من باب التقدير ـ سيكون أمامنا العديد من المواضيع والافتراضات حول هذا الموضوع وحسبنا أن نشير إلى أهمها وهي :

١ ـ معرفة تقريبية لحجم السكان مع الأخذ بعين الاعتبار النمو السكاني في العالم .

٢ ـ تقديرات حول مدى كفاية الموارد الطبيعية والغذائية بصورة خاصة للسكان مع الأخذ بعين الاعتبار إمكانية إنماء هذه الموارد وإضافة مصادر جديدة .

ثانياً : تقدير حجم السكان : لقد ظلّ عدد سكان العالم حتى قبل عام ١٦٥٠ م . بطيئاً ومنخفضاً كما ذكرنا سابقاً بسبب ارتفاع معدل الوفيات نتيجة لعدم تقدم الوسائل الصحية ولحدوث الأوبئة والمجاعات ، وبقدر ما استطاع الإنسان أن يقلل من معدل وفياته بالقضاء على أسبابها . استطاع أن يزداد ويتكاثر على سطح هذا الكوكب وقد كان تطور عدد سكان العالم منذ عام ١٧٠٠ م . على الشكل التالي [٥] :

(٣) نفس المرجع ، ص ٣١ .

(٤) و (٥) نفس المرجع ، ص ٣١ .

وقد قام الكاتب الأميركي (إسحق أزيموف Issac Asimov
بعملية حسابية تبين منها أنه إذا استمرت الزيادة السكانية السنوية بحدو
(٢ ٪) سنوياً ، فبعد مضي ١٦٠٠ سنة ، سيكون وزن السكان معادلا
لوزن الكرة الأرضية[٦] . أما الآن وقد اتضحت أمامنا الصورة العام
للسكان في العالم وسير تزايدهم ، فقد يكون من الأفضل أن نتعرف
إلى مناطق تواجد وإقامة هؤلاء السكان على سطح الأرض ، لتكو
لدينا صورة أوضح عن المكان ومعدل النمو السكاني في كل منطق
من العالم ، ليصار إلى تحديد حاجاتها من الموارد ، لأن المشكلة السكانية
ليست مشكلة العدد فقط بل مشكلة المكان والموارد لهؤلاء السكان أيضاً
ويتوزع سكان العالم على سطح هذا الكوكب كما يلي[٧] :

(٦) و (٧)

Michele Kahina. Nous seons bientot 6 milliards. Science
et vie No 684 Page 28, sept. 1974.

جدول رقم ـ ٣ ـ

	السنة	عدد السكان
	١٧٠٠	٦٠٠ مليون نسمة
	١٨٠٠	١ مليون نسمة
	١٩٠٠	١,٦ مليون نسمة
	١٩٦٠	٣ مليون نسمة
	١٩٧٥	٣,٩ مليون نسمة
تقديرات لعام	٢٠٠٠	٦,٥ مليون نسمة

وكما ذكرنا تشير الاحصاءات إلى أن العالم يشهد كل ٢٤ ساعة ولادة (٢٠٣٠٠٠) نسمة أي مقدار ٧٤ مليون نسمة سنوياً تضاف إلى مجموع السكان العام .

جدول رقم ـ٤ـ

		السنة	عدد السكان
١ ـ أميركا الشمالية		١٩٥٠	٢٠٠ مليون نسمة
		١٩٧٢	٢٢٨ مليون نسمة
	تقديرات لعام	٢٠٠٠	٣٣٠ مليون نسمة
٢ ـ أميركا الجنوبية		١٩٥٠	١٣٠ مليون نسمة
		١٩٧٢	٢٨٣ مليون نسمة
	تقديرات لعام	٢٠٠٠	٦٥٢ مليون نسمة
٣ ـ إفريقيا		١٩٥٠	١٣٠ مليون نسمة
		١٩٧٢	٣٧١ مليون نسمة
	تقديرات لعام	٢٠٠٠	٨١٨ مليون نسمة
٤ ـ أوروبا بدون الاتحاد السوفياتي		١٩٥٠	٣٩٢ مليون نسمة
		١٩٧٢	٤٦٩ مليون نسمة
	تقديرات لعام	٢٠٠٠	٥٦٨ مليون نسمة
٥ ـ الاتحاد السوفياتي		١٩٥٠	١٨٠ مليون نسمة
		١٩٧٢	٢٤٨ مليون نسمة
	تقديرات لعام	٢٠٠٠	٣٣٠ مليون نسمة
٦ ـ آسيا الجنوبية		١٩٥٠	٧٥٠ مليون نسمة
		١٩٧٢	١١٢٦ مليون نسمة
	تقديرات لعام	٢٠٠٠	٢٣٥٤ مليون نسمة
٧ ـ آسيا الشرقية		١٩٥٠	٦٢٠ مليون نسمة
		١٩٧٢	٩٣٠ مليون نسمة
	تقديرات لعام	٢٠٠٠	١٤٢٤ مليون نسمة
٨ ـ الأوقيانوسة		١٩٥٠	١٢ مليون نسمة
		١٩٧٢	٢٠ مليون نسمة
	تقديرات لعام	٢٠٠٠	٣٥ مليون نسمة

يتضح من هذا الجدول رقم (٤) أن هناك بقاعاً من الأرض بلغت فيها الزيادة السكانية حدوداً يمكن أن يطلق عليها اسم « مراكز الخطر السكانية » في العالم وفي هذه المناطق بلغت نسبة الازدياد السكاني (٣ ـ ٤٪ سنوياً) علماً أن النسبة الوسطية للزيادة السكانية في العالم هي أقل من ٢ ٪ في السنة [٨] . والأرقام التي وردت في الجدول رقم (٤) تظهر أن مناطق آسيا الجنوبية وآسيا الشرقية تحتل مركز الصدارة في موضوع التضخم السكاني إذ يتوقع أن يصل عدد السكان في هذه المناطق عام ٢٠٠٠ إلى حوالي (٣,٧٧٨) مليارات نسمة ، علماً أن توقعات عدد سكان العالم سنة ٢٠٠٠ ستكون بحدود (٦,٥ مليارات نسمة) [٩] أي أن نصف عدد سكان العالم عام ٢٠٠٠ سيكون موطنهم مناطق آسيا الجنوبية والشرقية .

وبالمقارنة بين هذه المناطق وبعض الأقطار الأوروبية ، تبدو هذه الأخيرة أكثر ازدحاماً وأعلى كثافة من بعض مناطق آسيا الجنوبية والشرقية التي تعتبر من البقاع المتخمة سكانياً كمثل الصين والهند ، وبمقارنة بعض مناطق آسيا الجنوبية والشرقية ببعض المناطق الأوروبية ، نجد لنا الصورة التالية : [١٠]

جدول رقم ـ ٥ ـ

اسم البلد	الكثافة بالكلم٢
١ ـ المملكة المتحدة	٢٢٩ شخصاً
٢ ـ إيطاليا	١٨٠ شخصاً
٣ ـ البلاد المنخفضة	٣٨٠ شخصاً
٤ ـ الهند	١٧٢ شخصاً
٥ ـ الصين	٨٣ شخصاً

ولكن إذا كانت المشكلة بالنسبة للاوروبي هي قلة ما يصيب الفرد من المساحة ، فإن المشكلة بالنسبة للأسيوي هي قلة ما يصيب الفرد من الوحدات الحرارية والغذاء والموارد الطبيعية الأخرى . علماً أن الزيادة السكانية في هذه الأقطار الأسيوية ما زالت مستمرة بالرغم من الجهود والاتجاهات التي اتخذتها بعض الدول للحد من تزايد السكان ، كالصين التي حددت سن الزواج للرجل بـ ٢٨ عاماً وللمرأة بـ ٢٥ عاماً . ويقدر أن عدد سكان الهند عام ٢٠٠٠ سيكون بحدود (ألف مليون نسمة) بعد أن كان عام ١٩٦٩ (٥٣٢ مليون نسمة)[١١] وبذلك يتضاعف عدد سكان الهند في نهاية هذا القرن .

أما بالنسبة إلى البلدان الغربية فالتزايد السكاني يحافظ على نمو بطيء نسبياً ، وبحسب توقعات الأمم المتحدة فإن هذا النمو لا يشكل خطراً في منطقة الحضارة الصناعية وقد جاء في مجلة عالم الفكر ما يلي :

« يذهب الخبراء إلى أن سكان المنطقة التي تشمل أمريكا الشمالية وأوروبا الشمالية والغربية والوسطى والجنوبية وأستراليا ، سوف يصل عددهم إلى ما بين (٥٤٨) مليون نسمة و (٦٥٥) مليون نسمة في عام ١٩٨٠ ، مقابل (٤٨٦) مليون نسمة عام ١٩٥٠ وهذه تمثل زيادة تراوح بين (٠,٦٥ ٪) و (٠,٩٧ ٪) سنوياً خلال ثلاثين عاماً »[١٢] . ومهما اختلفت نسب الزيادة السكانية في مناطق العالم ، فالنتيجة هي أن معظم التقديرات لعدد سكان العالم عام ٢٠٠٠ تكاد تدور حول الرقم (٦,٥) مليارات نسمة [١٣] . وانطلاقاً من هذا الرقم يمكننا تقدير حاجات السكان من الغذاء والطاقة .

ثالثاً : تقديرات الموارد الغذائية : إن السؤال المطروح هو التالي : هل باستطاعتنا تقديم الغذاء والطعام إلى جميع سكان الأرض ؟

لقدتعددت الإجابات عن هذا السؤال : فحسب تقديرات أخصائي الموارد (Roger Revelle) يمكن القول بأنه لو استغلت وطورت مساحات الأراضي القابلة للزراعة كما يجب ، لامكن للأرض أن تزود بالطعام ٣٨ إلى ٤٨ بليون نسمة[١٤] .

وقد ذهب (E.M. East) إلى أن الأرض يمكنها أن تطعم ٥,٢ بليون نسمة باقتراحه أن هناك ١٣ بليون فدان متاحة لإنتاج الغذاء وأن الفرد يحتاج إلى ٥,٢ فدان لسد احتياجاته[١٥] .

أما(F.A. Harper)فقد ذهب مذهباً آخر وقدر أن الأرض يمكنها أن تزود بالطعام نحو ٢,٨ بليون نسمة وفقاً لمستوى الغذاء الأسيوي ، و ٢,١ بليون نسمة لمستوى الغذاء الأوروبي ، ونحو ٩٠٠ مليون نسمة وفقاً لمستويات أميركا الشمالية[١٦] .

ومع تقديرات (Wagemann) يصل الرقم إلى ٣٠ بليون نسمة بافتراض إمكانية تكييف هواء المساكن في مناطق مدارية ، وتشجير السهول الروسية ، والتحكم بتيار الخليج الدافىء ، وري أراضي الصحراء الكبرى [١٧] .

أما العالم الاحيائي (Paul Ehrlich) من جامعة "Stanford" فيقول : « إنه قبل مجيء عام ١٩٨٥ ، سيعاني العالم من مجاعة واسعة . إذ إن مئات الملايين من البشر سيكون مصيرهم الحتمي الموت جوعاً[١٨] . وبحسب مصادر منظمة الأغذية الدولية .F.A.O يقدر عدد الذين يعانون من الجوع في العالم بحوالي (٤٠٠) مليون نسمة تقريباً . ولإعطاء صورة أوضح لعدد هؤلاء التعساء في العالم ، نذكر أنه لو انطلقنا بسرعة ١٠٠ كلم في الساعة فإنه يلزمنا مدة ثلاثة أشهر لنستطيع أن

---

٨) نفس المرجع ، صفحة ٢٦ .

٩) نفس المرجع ، صفحة ٢٨ و ٢٩ .

١٠) نفس المرجع ، صفحة ٢٦ .

١١) ويليم.ب.ج. بوستيل . محرر مجلة « دراسات عن التنمية الدولية » . كلنا دول نامية . مجلة المجال . العدد ٣٢ ، ص ٨ ، العمود الثالث ، تصدرها وكالة الاعلام الأميركية ، بدون تاريخ .

(١٤)

Thomas, Y, canby. Can the world feed its people. National geographic Vol: 148, No I, page 13, July 1975.

(١٥) و (١٦) و (١٧) و .س. وتينسكاي ـ الموارد العالمية وعلاقتها بالسكان . ترجمة فاروق اسماعيل . مجلة عالم الفكر . المشكلة السكانية ـ المجلد الخامس ـ العدد الرابع ، يناير ، فبراير ، مارس ١٩٧٥ ـ ص ١٣٠ تصدرها وزارة الاعلام في دولة الكويت .

(١٨) نفس المصدر

نصل إلى نهاية الخط الذي يشكله هؤلاء الجياع في العالم والبالغ طوله ٢٠٠ الف كلم[١٩] .

وفي الواقع إن مسألة الجوع ونقص الغذاء لم تعد هاجس الدول النامية والفقيرة فحسب ، بل إن شبح نقص الغذاء ونضوب الموارد بدأ يقلق حتى الدول الصناعية والمتطورة وإن أصوات التحذير كانت صادرة هذه المرة عن رئيس الولايات المتحدة الأميركية بالذات ، فقد قال الرئيس نيكسون عام ١٩٦٩ : « إنه إذا استمر معدل النمو السكاني بشكله الحالي ، فسيزيد عدد الأميركيين على ٣٠٠ مليون نسمة بحلول عام ٢٠٠٠ أو بعد ذلك بقليل ، وهذا التكاثر سيولد ولا شك تحديات خطيرة لمجتمعنا »[٢٠] .

وفي كتاب عنوانه « لحظة تأملية تحت الشمس » (لروبرت وليونا ريناو) تعرض المشكلة بصورة دراماتيكية إذ يقولان : « إنه خلال كل ثماني ثوان يولد طفل أميركي جديد ، مخلوق صغير لا حول له ولا قوة ولكنه يبدأ بالصراخ عالياً بصوت يمكن سماعه على مدى سبعين سنة ، فهو يصرخ للحصول على ٥٦ مليون جالون من الماء و ٢١ ألف جالون من البنزين و ١٠٥٠ رطلاً من اللحم و ٢٨ ألف رطل من الحليب والزبدة و ٩٠٠٠ رطل من القمح وكميات هائلة من المواد الغذائية الأخرى والمشروبات والتبغ »[٢١] .

ويقول (Thomas Canby) في مقال "Can the world feed its people"

« في أثناء تجوالي حول العالم قطعت مسافة ٥٨٠٠٠ كلم ، لم أكن أسمع من خبراء التغذية إلا كلمات التحذير والأمل ، ولم أكن أرى في العديد من البلدان إلا وجه الجوع الكالح » .

ومهما كانت الآراء والتوقعات فالواقع لا يحتاج إلى أرقام وبيانات لتشهد لنا أن تطور الموارد الغذائية في العالم هو في حالة غير متوازنة مع الزيادة السكانية وقد كانت نسبة منظمة الأغذية الدولية F.A.O. متجهة لرؤية المحصول الغذائي في البلدان النامية يزداد بنسبة ٣,٨ ٪ سنوياً وذلك في الفترة ما بين ١٩٦٣ ـ ١٩٧٢ ولكن إذا كانت الزيادة الحقيقة للإنتاج في عامي ١٩٧١ ـ ١٩٧٢ لم تتعد نسبتها ٢ ٪ فإن الزيادة السكانية لنفس الفترة بلغت ٥ ٪[٢٢] .

وهذه خيبة أمل للشعوب عامة ، ولأصحاب الجهود المبذولة في حقل زيادة الموارد الغذائية لإقامة توازن بينها وبين عدد السكان في العالم .

والواقع أنه في الوقت الذي تستمر فيه الزيادة السكانية بالارتفا
نرى ان الإنتاج العالمي للمواد الغذائية لا يماشي هذه الزيادة . وهذ
الخط بدت ملامحه تتضح وتتبلور بصورة خاصة في إنتاج الحبوب

وهنا تبدو خطورة المشكلة واهميتها لأن إنتاج الحبوب له دلا
خاصة إذ يعتبر المؤشر الحقيقي لمستوى الغذاء في العالم . ولأن إنتا
هذه المادة يعتبر الركيزة الأساسية لغذاء أكثر من ثلثي البشرية بصور
مباشرة ، بالإضافة إلى كونها تدخل بشكل رئيسي وأساسي كعلف
للحيوانات التي تعتبر بدورها مصدراً حيوياً لتغذية الإنسان . ونظراً له
المرتبة الغذائية التي تحتلها الحبوب يمكننا الانطلاق منها للتعرف إ
إنتاج أكثر الموارد الغذائية أهمية في العالم ومدى كفايتها للسكان . وما هي
قدرة الانسان على زيادة هذه الموارد ؟

ولكي تكون لنا فكرة عن إنتاج الحبوب في العالم يمكننا أ
نستعرض محصول عام ١٩٧١ « ممثلاً بطريق عرضه ٥٥ قدماً وسماكت
ستة أقدام يلف الكرة الأرضية عند خط الاستواء ، ويطلب منا أ
نزيد من طوله حوالي ٦٢٥ ميلاً في السنة ، وذلك لتلبية تزايد الطلب عل
الغذاء[٢٣] علماً أن العالم يستهلك سنوياً مقدار ١,٢ بليون طن متري
من الحبوب[٢٤] . ولكن يبدو أن حل مشكلة الغذاء ليس في زياد
طول هذا الطريق من الحبوب بمقدار معين كل سنة وحسب ، فالمسأل
تبدو أكثر تعقيداً لعدة اعتبارات حسبنا أن نورد أهمها :

الاعتبار الأول : هو كيفية اقتسام وتوزيع هذا المحصول
فلو أخذنا المحصول الذي تحدثنا عنه والبالغ مقداره ١,٢ بليون طن
ووزعناه على سكان العالم في هذه الفترة وعددهم ٣,٩ مليار نسمة
لكان متوسط ما يصيب الفرد في السنة حوالي ٣١٠ كلغ ، ولكن
هذا لا يمثل الواقع ، إذ إن متوسط ما يستهلكه الأميركي سنوياً من
الحبوب يقدر بحوالي ٩٠٠ كلغ . بينما يستهلك الفرد في البلاد الفقير
حوالي ٢٠٠ كلغ سنوياً[٢٥] .

وكذلك فإن دول (اليابان وبريطانيا وإيطاليا وألمانيا الفدرالية
مجتمعة قد امتصت ما بين عامي ١٩٦٩ ـ ١٩٧١ نسبة ٣٦ ٪ من واردات
الحبوب في العالم ، مع أن عدد السكان في هذه الدول لا يشكل إ
(٧ ٪) من مجموع السكان في العالم . بالمقابل نرى أن الصين والهن
اللتين تؤلفان معاً بسكانهما نسبة ٣٦ ٪ من مجموع سكان العالم للفتر
نفسها لم تمتصا إلا نسبة (٩ ٪) فقط من الحبوب .[٢٦]

---

(١٩)
Alexendre Dorozynski, le congres de la faim, No 686, page 44, Nov. 1974.

ملاحظة : في الأصل أكر وهي وحدة قياس مساحية تعادل ٤٨٤٠ ياردة مربعة وهو أقل قليلاً من الفدان ، .

(٢٠) بروس برمان ـ وقف تكاثر السكان . مجلة المجال . العدد ٣٢ ـ صفحة ٢٤ ـ يصدرها قسم الصحافة والنشر بوكالة الاعلام الاميركية .

(٢١) نفس المصدر ، ص ٢٤ .

(٢٢)
Michele Kahina, nous serons bientot 6 milliards—Science et vie, No 684, Page 27, 28, septembre 1974.

(٢٣)
Thomas, Y, Canby. Can the world feed its people. National geographic Vol. 148, No I, page 29, July 1975.

(٢٤) نفس المصدر ، ص ١٣ .

(٢٥) و (٢٦)
Alexendre Dorozynski, le premier congres de la faim, Scince et vie No 686, page 43, nov. 1974.

الاعتبار الثاني : يتعلق بقدرة بلدان العالم على الإنتاج . فلو أخذنا مثلاً البلدان العربية باعتبارها من الدول النامية التي تعاني من مشكلة الغذاء ، لاتضحت لنا الأمور التالية : (٢٧)

١ ـ ضآلة الأراضي الزراعية ، إذ تبلغ ٤٧ مليون هكتار وتمثل فقط ١٦ ٪ من مجموع الأراضي القابلة للزراعة .

٢ ـ اعتماد الإنتاج الزراعي على الأمطار ، إذ تقدر الرقعة الزراعية التي ترويها الامطار بـ ٧٨ ٪ ، في حين أن الرقعة الاروائية تبلغ ٢٢ ٪ من مجموع الرقعة الزراعية العربية .

٣ ـ عدم استغلال الرقعة الزراعية استغلالاً كاملاً ، إذ يقدر التكثيف بنحو ٦٦ ٪ .

٤ ـ انخفاض إنتاجية الحاصلات الزراعية ، خاصة الحبوب ، إذ يبلغ متوسط إنتاج الهكتار السنوي من الحبوب نحو ١,١ طن في مقابل متوسط عالمي ١,٩ طن وإن انتاجية الهكتار الواحد من القمح وهو أهم المحاصيل الحيوية لم تتعد طنا واحد ، بينما بلغت ١,٦٥ طن على المستوى العالمي ، كذلك بالنسبة لبقية إنتاج الحبوب ، فإنتاجية الهكتار من الذرة الرفيعة تقل ٢٥ ٪ عن المتوسط العالمي ، ومن الدخن بنحو ٢٥ ٪ ، كما أن إنتاج الهكتار من الشعير في العالم يساوي ضعف إنتاج الهكتار في البلاد العربية . وقد أدى هذا الانخفاض في إنتاجية الهكتار من الحبوب وعدم تطورها ، إضافة إلى الجمود النسبي في مساحتها إلى تدني معدلات النمو في إنتاجها ، وبلغ معدل الزيادة السنوية في الإنتاج الغربي من جملة الحبوب نحو ١,٨ ٪ والقمح ١,٥ ٪ والذرة الشامية ١,٩ ٪ والذرة الرفيعة ٢ ٪ والدخن ٢,٥ ٪ والشعير ١,٥ ٪ .

٥ ـ إن الإنتاج الحيواني في البلاد العربية أكثر تخلفاً من الإنتاج النباتي ، وتشير الدراسات إلى أن إنتاج اللحوم في البلاد العربية حقق نموا لا يتجاوز ٢ ٪ خلال الفترة ١٩٧٠ ـ ١٩٧٣ بسبب نقص الأعلاف وقلة المراعي الطبيعية وانتشار الامراض .

وفيما يلي نورد جدولاً يبين الكمية التي ينتجها الفرد ويستهلكها من الحبوب في السنة وذلك في مناطق مختلفة من العالم(٢٨) .

جدول رقم ـ ٦ ـ

اسم البلد	إنتاج الفرد بالكلغ في السنة	استهلاك الفرد بالكلغ في السنة
الولايات المتحدة الاميركية	١١٢٠ كلغ	٨٣٣ كلغ
كندا	١٧٠١ كلغ	١٠٣٤ كلغ
الاتحاد السوفياتي	٨١٨ كلغ	٨٣٩ كلغ
أستراليا وزيلندة الجديدة	١٠٧٥ كلغ	١٤٩ كلغ
اليابان	١٠٧ كلغ	٢٧٩ كلغ
إفريقيا الجنوبية	٣٨٩ كلغ	٢٩٨ كلغ
الصين	١٨٨ كلغ	١٩٩ كلغ
البرازيل	٢١٣ كلغ	٢٣٤ كلغ
الأرجنتين	٨٢٥ كلغ	٤٧٥ كلغ
إفريقيا الشمالية	١٦٢ كلغ	٢٠٦ كلغ
آسيا الجنوبية	١٥٨ كلغ	١٧٠ كلغ
جنوب شرقي آسيا	٢٠٩ كلغ	١٨٢ كلغ
آسيا الشرقية والباسفيك	١٢٩ كلغ	١٧٢ كلغ
المتوسط العالمي	٣١٢ كلغ	٣١٣ كلغ
المتوسط في البلدان النامية	١٦٤ كلغ	١٨١ كلغ

إن الأرقام الواردة في هذا الجدول تظهر الفروقات الكبيرة في كمية ما ينتجه ويستهلكه الفرد من الحبوب في السنة ، وهذه تعكس بدورها على مقدار ما يصيب الفرد من الوحدات الحرارية . فنصيب الفرد في الجنوب وجنوب شرقي آسيا ، يبلغ حوالي ٢٢٢٠ وحدة حرارية يومياً ، بينما نصيب الفرد في أميركا الشمالية يبلغ حوالي ٣٢٤١ وحدة حرارية(٢٩) ، علماً أن الشخص البالغ في أوروبا

(٢٧) راجع مقال الياس غنطوس « استراتيجية التعاون الزراعي العربي » الدورة الحادية والعشرين لمؤتمر الاتحاد العام لغرف الصناعة والتجارة . دمشق ـ من ١٤ ايار حتى ١٩ منه ١٩٧٧ .

(٢٨) Alexandre Dorozynski. Le premier congres de la faim. Science et vie No 686 page 44-45, Nov. 1974.

(٢٩) وتنسكاي ـ الموارد العالمية وعلاقتها بالسكان ـ مجلة عالم الفكر ـ المشكلة السكانية ـ المجلد الخامس ص ١٢٤ ـ تصدرها وزارة الاعلام الكويتية .

يحتاج إلى ٤٢٥٠ وحدة حرارية يومياً إذا كان يمارس عملاً يتطلب جهداً ، ويحتاج إلى ٢١٠٠ وحدة حرارية إذا كان عمله مكتبياً[٣٠] .

ومجمل القول إن معدل الغذاء اليومي في الولايات المتحدة الأميركية يشتمل على ثلاثة أو أربعة أضعاف الوحدات الحرارية الأساسية لمعدل الغذاء اليومي في آسيا وإفريقيا . وقد تحتاج الدول النامية إلى فترة خمسين عاماً لتصل إلى هذا المعدل ويرى خبراء التغذية أن متوسط ما يصيب الفرد من الوحدات الحرارية يمكن أن يحقق ارتفاعاً مع نهاية هذا القرن بنسبة (٧٥ ٪) أو (١٢٥ ٪) بدلاً من (١٠٠ ٪)[٣١] .

وهذا الارتفاع المرتقب في حصة ما يصيب الفرد من الوحدات الحرارية سيرافقه حتما زيادة في الطلب على المواد الغذائية في العالم . ويقدر خبراء التغذية أن الطلب على المواد الغذائية سيزداد ما بين عامي ١٩٧٠ ـ ١٩٩٠ بمعدل سنوي نسبته (٢,٥ ٪) لمواجهة الزيادة السكانية و ٠,٥ ٪ لمواجهة الارتفاع في القدرة الشرائية[٣٢] .

والسؤال المطروح الآن : هل باستطاعة سكان العالم أن يزيدوا إنتاجهم الغذائي لسد النقص الحالي في الغذاء ، ولتأمين حاجات السكان من الطعام في المستقبل ؟

إذا أردنا أن نجيب عن هذا السؤال لا بد لنا من أن نتعرف إلى العوامل التي تؤثر في إنتاج الغذاء وهي عديدة وعلى درجات مختلفة من الأهمية وحسبنا أن نشير هنا إلى أهمها :

١ ـ قدرة التربة والأساليب الزراعية المستخدمة : إن الحياة على حد قول العالم الإحيائي الأميركي الشهير (رينه دوبو) « عملية أخذ وعطاء مع الأرض ومع كل ما عليها من مخلوقات » والواقع أن الإنسان استغل الموارد الطبيعية كما لو أنها موارد لا تنضب ، وكان من نتائج هذه النظرة إلى الطبيعة أن أدى إسراف الإنسان في استعماله للتربة إلى تعريتها وتفكيكها واستنزاف قدرتها الإنتاجية (ففي الولايات المتحدة الأميركية مثلاً تبلغ سماكة التربة في مناطق زراعة المحاصيل الغذائية ٩ بوصات وقد فقدت التربة ثلث هذه الطبقة بمدة ٣٠٠ سنة) [٣٣] . كذلك فإن نهر المسيسبي يقذف سنوياً في البحر مقدار (٧٣٠ مليون) طن من التربة التي تفقدها الأرض بالتعرية ، ويقدر أن التربة العارية من الغطاء النباتي تفقد بالتعرية سنوياً اكثر من

(٣٠)

Eric Duffey. L'espace vital. La nature et l'homme, chap IV page 44 Flamarion 1970, traduit de l'anglais par J.E. Lago.

(٣١) وتنسكاي ـ الموارد العالمية وعلاقتها بالسكان . مجلة عالم الفكر . المشكلة السكانية . المجلد الخامس العدد الرابع ، ص ١٢٥ ـ ١٩٧٥ ، تصدرها وزارة الاعلام الكويتية .

(٣٢)

Alexendre Dorozynski, le premier congres de la faim, Science et vie No 686, page 47, Nov. 1974.

(٣٣) ريتشارد شرويدر ـ دورة الحياة المتكسرة ـ مجلة المجال ، العدد ٣٢ ص ١١ ـ يصدرها قسم الصحافة والنشر بوكالة الاعلام الاميركية ، بدون تاريخ .

(٢٠٠ طن) بالهكتار ، وفي مناطق الرعي تفقد حوالي (٤ طن) بالهكتار وفي المناطق الغابية يكون المفقود بالتعرية (٢ طن) بالهكتار وفي مناطق زراعة الحبوب تفقد التربة (٢٠ طناً) بالهكتار [٣٤] . ويقدر مدير برنامج البيئة في الأمم المتحدة أن العالم يخسر سنوياً . ٥٠ ألف كلم٢ من أراضية الزراعية ، وأن عمل الانسان كان مسؤولاً عن تحويل مساحة ٩,١١٥,٠٠٠ كلم إلى مناطق صحراوية .

ولكن إذا استطاع الإنسان أن يغزو الفضاء ويسبر الأعماق ويجعل من أحلام البشرية حقائق واقعية ، فهل يستطيع أن يجعل الطبيعة وموارها قادرة على الاستجابة لمطالبه واتجاهاته ؟ هنا يبدو من الأهمية أن نستمع إلى الدكتور (Nuttenson) مدير المعهد الأميركي لايكولوجيا المحاصيل ، عن إمكانية التوسع في الإنتاج الزراعي ، إذ يقول : [٣٥]

١ ـ على أساس الممارسات الحقلية الحالية والأدوات الزراعية المستحدثة في الدول ذات الكثافة السكانية العالية والتي تستخدم فيها الأساليب العلمية مثل اليابان ، فإن إنتاج الطعام في الولايات المتحدة الأميركية يمكن زيادته عدة مرات ، كلما جعلت الضغوط السكانية في هذه الدولة ذلك أمراً ملائماً من الناحية الاقتصادية .

٢ ـ إن محطات التجارب الزراعية لديها كميات ضخمة من المادة العلمية المؤكدة المتعلقة بكيفية زيادة المحاصيل ، ولكن نتائجها التجريبية لم تستخدم بعد لأسباب اقتصادية (أعني بها زائد الإنتاج في السوق المحلية والافتقار إلى القوة الشرائية في الأسواق الخارجية والمنافسة بين مناطق الإنتاج في الولايات المتحدة الاميركية والتي تتفاوت فيما بينها في إمكانية زيادة الإنتاج وفقاً للظروف البيئية .

٣ ـ الحصول على الحد الأقصى من المحصولات من مساحة محدودة من الأرض عن طريق الزراعة « بدون تربة » أي « الزراعة بالماء » الذي أضيف إليه بعض المواد الغذائية (Hydroponics) . والزمن وحده كفيل بأن يبين إلى أي حد يمكن استخدام مثل هذه الوسائل في إنتاج الطعام باستعمال المحاليل الغذائية والحصى والرمل والمياه كوسيط للنمو . وتعتبر الحصى الوسيط الأكثر انتشاراً دون أن يكون لها غرض آخر سوى دعم النبات ، ومن ثم فإنه يمكن الحصول كل سنة ، على محصول وافر جداً دون أن نخشى استنزاف التربة أو نضوبها أو انهيار بنائها بالتعرية أو الفيضان .

(٣٤)

Eric Duffey. La nature et l'homme, l'exploitation du sel. Chap. II page 23, Flammarion 1970.

(٣٥) وتنسكاي ـ الموارد العالمية وعلاقتها بالسكان ، مجلة عالم الفكر ـ المشكلة السكانية ، المجلد الخامس ـ العدد الرابع ، ص ١٣٢ ـ ١٣٣ ـ ١٣٤ ، ١٩٧٥ ـ تصدرها وزارة الاعلام الكويتية .

٤ ـ إن التركيب الضوئي الصناعي لإنتاج البروتيين والدهنيات والكربوهيدرات عن طريق استخدام كائنات نباتية ذات خلية واحدة (Unicellular) مثل الطحالب (Chorella) يمكن أن يكون مصدرا جديدا للغذاء .

وقد جاء في مجلة (National Geographic) انه يمكن أن نقدم طعاما جديدا للإنسان والحيوان عن طريق زراعة خميرة "Yeast" معينة في مركب من المشتقات البترولية بحيث أن مساحة (٢٥٠) اكرا من هذه الزراعة ، يمكنها أن تعطي محصولا غذائيا يعادل ما تنتجه مساحة (مليون اكر) من حبوب الصويا [٣٦] . وهذا بالطبع لا يمنعنا من المحافظة على التربة وصيانتها واستصلاحها وتجديد خصوبتها في المناطق المتآكلة والمستنفدة عن طريق الري والمخصبات الكيماوية . وقبل أن نختم حديثنا عن التربة وقدرتها وإمكانات الأساليب الزراعية المستخدمة ، نرى من المفيد أن نلقي نظرة سريعة على إمكانات المسطحات المائية ومدى اسهامها في تقديم الغذاء للبشر . فالبحر الذي يحتل تقريبا (٧١٪) من سطح الكرة الارضية كان لا يسهم إلا بقدر (١٪) فقط من طعام السكان . ولكن بسبب الطلب على الغذاء بدأت عمليات استغلال البحار بقصد زيادة المواد الغذائية .

وتبين مناقشات (الجمعية العلمية لاستثمار البحار) في فرنسا أن العالم استخرج عام ١٩٧١ أكثر من ٧١ مليون طن من الحيوانات البحرية ، بينها ٥٢ مليون طن من الأسماك ، ويمكن أن نصل إلى الرقم ٨٠ مليون طن سنويا » .

وتعتقد منظمة الأغذية والزراعة الدولية (F.A.O.) أنه من السهل استخراج مئة مليون طن عام ٢٠٠٠ لو اتسعت تربية الأسماك عن طريق تربية المواشي .

وهناك محاولات عديدة على صعيد العالم لزيادة الانتاج البحري وذلك لسد حاجات البشر من الغذاء خاصة إذا عرفنا أنه في عام ٢٠٠٠ سيحتاج الشرق الأقصى منفردا إلى حوالي ٨٢ مليون طن من إنتاج البحر مقابل ١٤ مليون طن استهلكتها هذه المنطقة عام ١٩٦٠ [٣٧] .

وعن محاولات زيادة الإنتاج البحري من الغذاء يتحدث السوفيات عن محصول بحري يقدر بمئة مليون طن أي أكثر من الإنتاج البحري العالمي الحالي [٣٨] .

وهناك محاولات لحراثة البحر بدلا من الاكتفاء بجني ثمار البحر ، ففي اسكتلندا تمّ تسميد (الفيودرات) (Fiords) بنجاح ، وقد ترتب على ذلك زيادة محصول السمك زيادة كبيرة .

اتجاهات المناخ : يعتبر المناخ عاملا من العوامل التي تلعب دورا مهما في عملية إنتاج الموارد الغذائية عامة والزراعية منها بشكل خاص . ومن هذا يمكننا أن ننطلق لنتعرف إلى اتجاهات المناخ في العالم ، وحسبنا أن نشير إلى اتجاهين في هذا المجال :

الاتجاه الاول : بحسب بيانات لجنة المحافظة على الهواء التابعة للأكاديمية الأميركية لتقدم العلوم ، يمكن أن نسجل الملاحظات التالية : [٣٩] .

« كان حرق الفحم في مستهل القرن العشرين ينتج ٣٠٠٠ مليون طن من ثاني أوكسيد الكربون سنويا ، ثم بلغ متوسط كمية الغاز المنتجة عام ١٩٥٠ نحو ٩٠٠٠ مليون طن سنويا ، وقد تصل كمية هذا الغاز التي تنطلق من المحروقات في الهواء سنويا إلى ٥٠ ألف مليون طن بانتهاء هذا القرن . والآن يوجد في الهواء نحو ٢,٣ مليون طن من غاز ثاني أوكسيد الكربون . ومنذ بداية العصر الصناعي تسبب احتراق الفحم في إنتاج ٣٣٠ ألف طن أو بالتقريب (١٤٪) من غاز ثاني أوكسيد الكربون الطبيعي في الهواء وبحلول عام ٢٠٠٠ من المحتمل أن ترتفع هذه النسبة إلى (٥٠٪) .

وترى اللجنة ان الاستنزاف السريع للفحم والبترول قد يزيد نسبة ثاني أوكسيد الكربون في الجو حوالي (١٧) مرة عما هي عليه . ويعتقد الكثيرون أن مثل هذا التركيز سيكون بمثابة « مصيدة للحرارة » ترفع درجة حرارة الأرض بشكل ملموس . وقد تكون لذلك نتيجة محتملة هي الذوبان الكبير لغطاءات الرؤوس الجليدية في « ج جرينلند » والقطب المتجمد الجنوبي .

الاتجاه الثاني : على ضوء الاتجاهات الحالية للمناخ ، فإن الدلائل تشير إلى أن العالم بدأ يعاني من انخفاض في معدل درجاته الحرارية سيترتب عليها آثار خطيرة على سكان الأرض ، والدليل على هذا الانخفاض يمكننا أن نلاحظه من الظواهر التالية [٤٠] :

١ ـ ففي النصف الشمالي من الكرة الأرضية كانت المساحة المغطاة بالجليد تنمو وتتزايد على الشكل التالي :

- في عام ١٩٦٨ كان الجليد يحتل مساحة تقدر بحوالي ٣٢,٩ مليون كلم٢ .
- في عام ١٩٧١ وصلت مساحة الغطاء الجليدي إلى ٣٦,٩ مليون كلم٢ .
- ومنذ ذلك الحين كانت المساحة التي يغطيها الجليد تراوح بين ٣٦,٧ و ٣٧,٥ مليون كلم٢ .

---

(٣٦) Thomas Canby. Can the world feed its people. National geographic, Vol. 148, No I, July 1975, page 2.

(٣٧) (٣٨) Eric Duffey, l'espace vital, chap. IV, page 51, la nature et l'homme Flammarion 1970.

(٣٩) ريتشارد شرويدر ـ دورة الحياة المتكسرة ـ عالم الفكر ـ العدد ٣٢ صفحة ١١ ـ يصدرها قسم الصحافة والنشر بوكالة الاعلام الاميركية .

(٤٠) و (٤١) Alexandre Dorozynski, le climat de la terre est entrain de changer Science et vie, No 681, page 87-88, Juin 1974.

٢ ـ تؤكد استكشافات الأقمار الصناعية العاملة في هذا المجال سير المناخ نحو البرودة وهذا ما يؤكده أيضا (البروفسور جورج كوكلا ـ George. J. Kukla) حيث يلاحظ أن هناك زيادة ملموسة في مساحة الغطاءات الجليدية بلغت نسبتها ١٢٪ على امتداد فترة مدتها ٥ سنوات ، وذلك ابتداء من عام ١٩٦٧ وليس من دليل يشير إلى تقلص مساحة هذه الزيادة أو انخفاضها [٤١] .

٣ ـ يبدو أن تيار الخليج الدافىء (Gulf stream) بدأ يتزحزح نحو الجنوب لعدم استطاعته مقاومة الجليد وانخفاض الحرارة على سواحل (الأرض الجديدة La terre neuve) [٤٢]

٤ ـ يجب الأخذ بعين الاعتبار عاملا مهماً آخر وهو أن تزايد المساحة التي يغطيها الجليد ، من شأنه أن يضعف قدرة سطح الأرض على امتصاص أشعة الشمس التي تسقط عليه ، إذ يقدر أن نسبة ما يعكسه (أي يفقده) سطح الأرض الذي تغطيه حياة نباتية عادية من أشعة الشمس الساقطة عليه بحوالي (١٥ ـ ٢٠ ٪) في حين أن السطح الذي يغطيه الجليد يعكس مقدار (٨٠ ٪) من الأشعة الواقعة عليه وهذا من شأنه أن يؤدي إلى تدني كمية أشعة الشمس التي تمتصها الأرض ، وبالتالي إلى زيادة الانخفاض في درجات الحرارة .

٥ ـ تشهد المنطقة المعروفة « بحزام الحبوب » في الولايات المتحدة الاميركية ، تغيرات ملموسة في درجات الحرارة سيكون لها نتائج خطيرة على صعيد إنتاج الحبوب في العالم ، لأن إنتاج هذه المناطق من الحبوب يسهم بنسبة ٦٥ ٪ من جملة صادرات الحبوب في العالم .

٦ ـ وفي تحقيق لمنظمة التغذية الدولية تناول بالدراسة ٣٩ بلدا في العالم على مدى فترة زمنية امتدت ١١ سنة ، تبين أن خمس هذه الدول يعاني من انخفاض في الإنتاج وصل إلى (٢٠ ٪) وأن هناك العديد من بلدان إفريقيا الشمالية والشرق الأدنى والجزائر والبنغال وسوريا تعاني من الجفاف وقلة التساقط ، كما أن هذه التغييرات المناخية هي المسؤولة أيضا عن تنغيص حياة الألوف من سكان (موريتانيا ومالي وفولتا العليا والنيجر وتشاد) [٤٣] .

وبصورة عامة ، إن التقلبات المناخية من جرّاء الانخفاض في درجات الحرارة هي المسؤولة عن النقص في كميات المياه في أماكن عديدة من العالم ، نتيجة لتزحزح مناطق الضغط ، ومصادر هبوب الرياح وسيرها ، وهي بالتالي مسؤولة عن انخفاض الإنتاج الغذائي في العالم .

(٤٢) Alexandre Dorozynski, le premier congres de la faim, Science et vie No 686, page 46, nov. 1974.

(٤٣) Alexandre Dorozynski, le premier congres de la faim, science et vie No 686, page 46, Nov. 1974.

إن أولى الخطوات التي خطاها الإنسان على طريق الحضارة كانت عندما تمكن من استخدام طاقة النار في الدفء والاستضاءة . وتاريخ الإنسان شاهد على دور وأهمية الطاقة في حياته ، فهي المفتاح الأساسي لأسمى تطلعات الإنسان وأهدافه في تحقيق عالمه المثالي . لا بل يذهب بعض العلماء إلى القول إن دراسة تطور الحضارة الإنسانية ، يجب أن تكون على ضوء نجاح الإنسان في التحكم بالطاقة واستخدامها . ولكن إذا كان التحكم بالطاقة واستخدامها هو سبب « شروق شمس المدنية والحضارة » فإن شراهة ونهم الإنسان في استغلال مصادرها ، قد تؤدي إلى غروب هذه المصادر وانتشار ليل الشقاء والبؤس في العالم .

والواقع أن ما يسترعي الانتباه في وقتنا الحاضر ، الاستنزاف الكبير للطاقة . ولسوف يزداد هذا الطلب على مصادرها مع تزايد الحاجة إليها في المستقبل . « فاذا عرفنا أنه حتى عام ٢٠٠٠ ، سوف تستهلك أميركا من الطاقة أكثر مما استهلكته في كل تاريخها واعتبارا من عام ٠٠٠ ينتظر أن يكون ما تحتاج إليه أميركا من الطاقة سنويا ثلاثة أضعاف تحتاج إليه الآن ، وهذا يعني أن الحاجة إلى الطاقة سوف تزداد بمقدار (٥٪) » [٤٤] ، مع العلم أن المصادر التقليدية تتضاءل بسرعة ، وهذا يترتب عليه نتائج خطيرة ليس للعالم الصناعي وحسب بل للدولة المتخلفة أيضا .

وكذلك فإن إنتاج الاتحاد السوفياتي من البترول بعد عام ١٩٨٠ سينخفض بسبب انخفاض الاحتياطي وهو مقارب للاحتياطي الذي تملكه الولايات المتحدة الأميركية ، ولكن المعادلة تختل عندما نعرف أن استهلاك الاتحاد السوفياتي هو أقل بكثير من استهلاك الولايات المتحدة الاميركية ، فنسبة الاستهلاك الأميركي بالنسبة للاستهلاك السوفياتي مرة ونصف . أما بريطانيا فستكتفي ذاتيا من النفط حيث ستنتج عام ١٩٨٠ بين ١٠٠ و ١٥٠ مليون طن . ويتوقع بعض العلماء نضوب الفحم عام ٢٥٠٠ ونضوب البترول عام ٢١٠٠ ومن المنتظر أن يبلغ إنتاج البترول في العالم ذروته بين عامي (١٩٨٥ ـ ٢٠٠٠) إذ سيصبح المعدل السنوي لاستهلاك الطاقة ثلاثة أمثاله في الوقت الحالي .

ويتنبأ العالم الجيولوجي (M. King. Hubbert) « إن عام ١٩٩٥ سوف يشهد قمة الإنتاج البترولي في العالم » .

ولكن هناك من يرفض رسم هذه الصورة لإنتاج البترول في العالم وقد جاء في (جريدة التايم ٢ ايار ٧٧) « لقد أكد خبراء البترول المجتمعون تحت اشراف الأمم المتحدة أن العالم لن يعاني من نقص البترول أو فقدانه وأن الاحتياطي من البترول والغاز سيكون مؤمنا ليس فقط للسنين المتبقية من هذا القرن ولكن خلال كل فترة الانتقال إ

(٤٤) التحرير ـ الطاقة والحياة ـ عالم الفكر ـ العدد الثاني ـ المجلد الخامس يوليو ، اغسطس سبتمبر ، ١٩٧٤ ، ص ٥ ـ تصدرها وزارة الاعلام الكويتية .

تعمال موارد جديدة بديلة للطاقة حتى ولو دامت هذه الفترة مئة
ة » (٤٥) .

لا شك أن مثل هذه التناقضات تجعلنا نضيع وسط الارقام
لتقديرات المتضاربة وتترك في النفوس ضعف الثقة على التنبؤ للمستقبل .
لواقع لا يتطلب المزيد من الأرقام والإحصائيات لنقول إن أزمة الطاقة
ئمة وإن المجاعة النفطية قادمة ، سواء كانت عام ١٩٩٥ أو عام ٢١٠٠
ن الاحتياطي العالمي من النفط آخذ بالنضوب ، وأن ما يسمى بالاحتياطي
ر الثابت المؤلف من « الاستخلاص الثانوي » تصل تكاليف استخلاصه
، مبالغ خيالية .

وفي دراسة اصدرها (بنك Chase Manhatten) « إن الصناعة
ترولية تحتاج إلى رأسمال مقداره (١,٣ تريليون) دولار وذلك عام
١٩٨) (٤٦) .

ولكي نكون صورة عن مستقبل الطاقة في العالم نطرح الأسئلة التالية :
١ ـ ما هي الاحتياطات والتقديرات العالمية للمصادر الأولية للطاقة ؟
٢ ـ ما هي توقعات الاستهلاك العالمي المستقبل من الطاقة ؟
٣ ـ ما هي توقعات نفاد الاحتياطات العالمية من المصادر الأولية
للطاقة عام ٢٠٠٠ ؟

١ ـ الاحتياطات والتقديرات العالمية للمصادر الاولية للطاقة :
يقدر خبراء الطاقة ، أنه تكمن في جوف الأرض جبال من الفحم
باتي والحيواني تصل إلى حوالي (٧,٥٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ طن)
يستهلك منها حتى الآن سوى ٢,٥ ٪ وبحار من البترول نستخرج منها
ي أيامنا الحاضرة ما يقرب من (١٣,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ برميل سنويا)
تزيد هذه الكمية بنسبة (٧ ٪) كل عام ، وهذا يعني أن ما يحصل عليه
إنسان سوف يتضاعف كل عشرة أعوام . ومع ذلك فلا يزال لدينا
خزون يصل إلى أكثر من (١,٥٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ برميل)
نستهلك منه في كل السنين الماضية إلا حوالي
٢٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ برميل) أي حوالي ١٣ ٪ فقط من
خزون ومن الغازات الطبيعية ما يقرب من
١٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ قدم مكعب أي ١٠ كواد ربليون)
نستهلك منها إلا ١٥ ٪ (٤٧) » .

ويمكن أن نستعرض بايجاز تقديرا آخر لاحتياطيات المصادر
أولية للطاقة في العالم وقد أجرى هذا التقدير على مستوى المؤتمرات

٤) و (٤٦)

Noel Grove. Oil the dwindling treasure. National geographic Vol. 145, No 6, Juin 1974, page 822-823.

٤٧) عبد الحسن صالح ، الطاقة طبيعتها وصورها ومنابعها . عالم الفكر ، الطاقة والحياة ، المجلد الخامس العدد الثاني ، يوليو ، اغسطس ، سبتمبر ١٩٧٤ ، ص ٤٦ ، تصدرها وزارة الاعلام الكويتية .

واللقاءات الدولية المتخصصة ، وفيما يلي نذكر ما جاء في هذه التقديرات : (٤٨)

أ ـ **الفحوم :**

١ ـ **الفحوم الحجرية :** يقدر الاحتياطي بحوالي (٦,٧١٥) ألف مليون طن متري منها حوالي (٤٥٦) ألف طن احتياطات مؤكدة .

٢ ـ **الفحم البني :** يقدر الاحتياطي بحوالي (٢,١٠٧) ألف مليون طن متري منها حوالي (٢٦٩) ألف طن احتياطيات مؤكدة .

٣ ـ **الفحم النباتي :** يقدر الاحتياطي بحوالي (١٧٨) ألف مليون طن متري .

ب ـ **النفط الخام :** يقدر الاحتياطي المؤكد بحوالي (٩٠) ألف مليون طن متري في أول كانون الثاني ١٩٧٣ ، وبحسب تقارير الأمم المتحدة يقدر الاحتياطي العالمي الإجمالي بحوالي (٢٥٠) ألف مليون طن متري ، ومن الممكن أن ترتفع هذه التقديرات في المستقبل نتيجة عمليات الاستكشاف الواسعة في مناطق : بحر الشمال والاسكا وسيبيريا وأميركا اللاتينية ، وسوف نتخذ من بحر الشمال مثلا لإعطاء صورة عن المخزون الاحتياطي لهذا البحر ونسبة ما يسهم به على صعيد الاحتياطي العالمي من البترول « ويقدر مخزون بحر الشمال من النفط بحوالي ٢ مليار طن وهذا الواقع لا يمثل إلا (٢,٤ ٪) من المخزون العالمي و (١٠ ٪) من مخزون المملكة العربية السعودية منفردة ويكفي الاستهلاك العالمي من البترول لمدة سنة » (٤٩) .

(الاستهلاك العالمي من البترول هو ٢,٧ مليار طن) .

وبحسب تقرير منظمة الاقطار العربية المصدرة للبترول (أوبيك) يقدر مخزون النفط العالمي ابتداء من ١ كانون الثاني ١٩٧٧ بآلاف الملايين من البراميل وعلى الشكل التالي (٥٠) :

١ ـ الشرق الاوسط	٣٦٥,٦١١	ألف مليون برميل
٢ ـ الكتلة الشرقية	١٠٠,٦٧٩	ألف مليون برميل
٣ ـ نصف الكرة الغربي	٧١,١٠٨	ألف مليون برميل
٤ ـ إفريقيا	٦٠,٥٧٠	ألف مليون برميل
٥ ـ أوروبا	٢٤,٥٣٨	ألف مليون برميل
٦ ـ آسيا والمحيط الهادي	١٩,٣٩١	ألف مليون برميل

(٤٨) مركز التنمية الصناعية للدول العربية . مجلة البترول ، السنة التاسعة ، العدد ١٥ ، نيسان ١٩٧٥ ص ٢١ ، يصدرها المركز العربي للدراسات البترولية .

(٤٩)

Alain Ledoux, 50 milliards de dollars pour le pétrole de la mer du nord. Science et vie No 687, page 96 Dec. 1974.

(٥٠) البترول منظمة الاوبيك ـ الانوار ، ٢ تشرين الثاني ١٩٧٧ ص ٩ .

ج ـ **الغاز الطبيعي** : يقدر الاحتياطي المؤكد بحوالي (٥٣,٣١٧) ألف مليون متر مكعب وبحسب تقدير الأمم المتحدة يصل الاحتياطي إلى (١٩٠,٠٠٠) ألف مليون متر مكعب .

د ـ **طفلة الزيت** : يقدر الاحتياطي طبقا لأكثر التقديرات تحفظا بحوالي (٥٠٠) ألف مليون طن من النفط الخام ومن المحتمل أن تزيد هذه التقديرات .

هـ ـ **الرمال القارية** : تشير التقديرات إلى أن هذا الاحتياطي يبلغ حوالي (٢٣٠) ألف مليون طن من النفط الخام ، بينما تقارير الأمم المتحدة تشير إلى أن هذا الاحتياطي قد يصل إلى حوالي (٤٤٠) ألف مليون طن .

و ـ **المصادر المائية** : تقدر الطاقة الكهربائية التي يمكن توليدها من المصادر المائية في العالم طبقا لتقديرات الأمم المتحدة بحوالي (٢٣,٨٥٦) ألف مليون ك.و.س. سنويا .

ز ـ **العناصر المشتقة** : تقدر الاحتياطات العالمية من اليورانيوم طبقا لكلفة استخراج الرطل من أوكسيد اليورانيوم بحدود (٣٠) دولاراً للرطل الواحد وهذه الاحتياطات هي التي ستفي باحتياجات العالم من الطاقة حتى عام ٢٠٠٠ على الأقل . ويقدر الاحتياطي العالمي من أكاسيد اليورانيوم بحوالي (٥,٦) مليون طن وهي تعادل حوالي (٤٦) الف مليون طن من النفط الخام ، وهي في نفس الوقت تكفي لتوليد طاقة كهربائية تصل إلى حوالي (١٧٩,٧٦٠) ألف مليون ك.و.س.

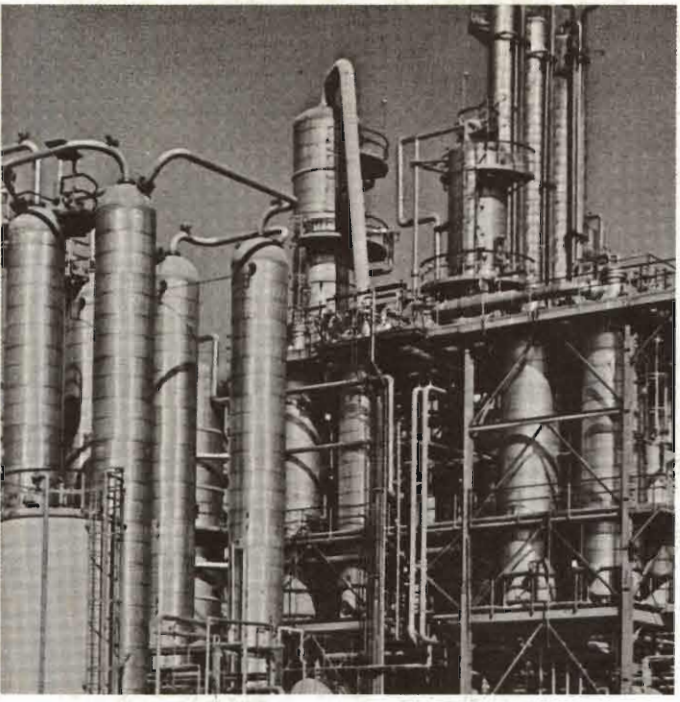
ح ـ **الحرارة الارضية** : طبقا لتقديرات هيئة الأمم المتحدة قدرت الطاقة الحرارية التي يمكن استغلالها بما يعادل (٤,٦٩٠) ألف مليون طن من النفط الخام وهو يمثل تقريبا ١/٣ ما تنتجه الحرارة الارضية نظريا من الطاقة .

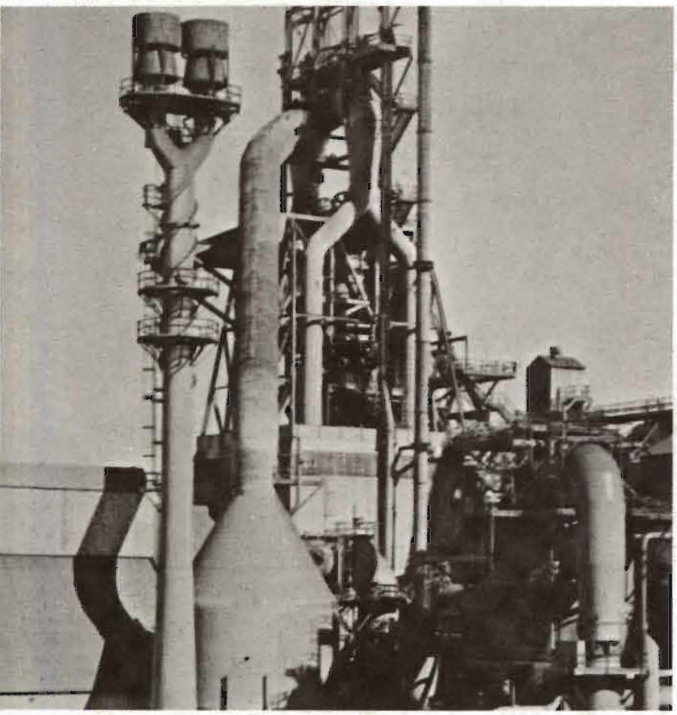
ط ـ **الطاقة الشمسية** : بحسب تقديرات الأمم المتحدة يمكن استخدام الطاقة الشمسية لغرض استخدامها كطاقة بنسبة (١ ٪) وتعادل هذه حوالي (٢٠٠) ألف مليون طن من النفط الخام .

ولا يسعنا في نهاية كلامنا عن احتياطات الطاقة وتقديراتها للمستقبل إلا أن نذكر أيضا ، الطاقة الهوائية والطاقة التي يولدها المد والجزر في البحار والمسطحات المائية وإن كانت تلاقي صعوبات كثيرة من حيث استخدامها بصورة عملية .

ومن أعظم الموضوعات إثارة في عصرنا الحالي ، هو موضوع العوالم النقيضة Anti worlds فبعد أن توصل العلم إلى تجسيد الطاقة قد يستطيع في المستقبل أن يحرر المادة من تجسيدها ويحولها إلى موجات ، وإذا استطاع ذلك يكون قد توصل بالتأكيد إلى منابع لا تنضب من الطاقة .

« ومن الأمور المثيرة في هذا الموضوع هو توصل العلماء إلى تخليق ذرة إيدروجين نقيضة أي (ببروتون سالب وإليكترون موجب في حين أن إيدروجين عالمنا يتكون من بروتون موجب واليكترون سالب) .





وتوصل العلماء كذلك إلى تخليق ذرة أعقد هي ذرة الهليوم في معجلات ذات طاقات اضخم » [٥١] .

وفيما يلي نورد جدولا يبين الاحتياطات العالمية من المصادر الأولية للطاقة وما يعادلها من النفط الخام : [٥٢]

(٥١) عبد المحسن صالح ، الطاقة طبيعتها صورها ومنابعها ، عالم الفكر ، الطاقة والحياة ، المجلد الخامس ، العدد الثاني ، يوليو ، اغسطس ، سبتمبر ١٩٧٤ ص ٣٣ ، تصدرها وزارة الاعلام الكويتية .

(٥٢) مركز التنمية الصناعية للدول العربية ، مجلة البترول ، السنة التاسعة العدد ١٥ ، نيسان ١٩٧٥ ص ٢٤ ، يصدرها المركز العربي للدراسات البترولية .

جدول رقم ـ٧ـ

الاحتياطات العالمية من المصادر الأولية للطاقة وما يعادلها من النفط الخام

المصادر الأولية		الاحتياطات العالمية على أساس ما يعادلها من النفط الخام	
		وحدات القياس	الكميات
١ ـ الفحم الحجري :	الاحتياطات الإجمالية	(١٠)٩ طن متري	٤,٥٠٠
	الاحتياطات المؤكدة	» »	٣٠٦
٢ ـ الفحم البني :	الاحتياطات الإجمالية	» »	١,٤١٢
	الاحتياطات المؤكدة	» »	١٨٠
٣ ـ الفحم النباتي :		» »	٥٣
٤ ـ النفط الخام :	الاحتياطات الإجمالية	» »	٢٥٠
	الاحتياطات المؤكدة	» »	٩٠
٥ ـ الغاز الطبيعي :	الاحتياطات الإجمالية	» »	١٦٣
	الاحتياطات المؤكدة	» »	٤٦
٦ ـ طفلة الزيت :	الاحتياطات المقدرة	» »	٥٠٠
٧ ـ الرمال القارية :	الاحتياطات المقدرة	» »	٢٣٠
	تقديرات إضافية	» »	٢١٠
٨ ـ اليورانيوم :	الاحتياطات في حدود كلفة استخراج ٣٠ دولار/رطل (٦٦,٠٠٠) دولار/طن .	» »	٤٦
٩ ـ الحرارة الارضية :	ما يمكن استخدامه حوالي ثلث الحرارة المخزونة .	» »	٤,٦٩٠
١٠ ـ الطاقة الشمسية :	(١/) من الطاقة التي تسقط على سطح الأرض .		
١١ ـ الطاقة المائية :		» »	٢

٢ ـ **توقعات الاستهلاك العالمي للمستقبل من الطاقة** : إن أهم الدراسات التي أمكن الرجوع إليها للتعرف على توقعات الاستهلاك العالمي المستقبل من الطاقة عام ٢٠٠٠ هي التالية : (٥٣)

أ ـ الدراسة التي قدمت إلى المؤتمر الوطني الفرنسي السابع للبترول .

ب ـ الدراسة المقدمة إلى المؤتمر الدولي الثاني عشر للغاز خلال عام ١٩٧٣ .

ج ـ الدراسة المقدمة إلى الاجتماع الحادي عشر للمستشارين الاقتصاديين للمنظمة الاقتصادية لأوروبا خلال الفترة من ٢٥ شباط حتى ٢ آذار ١٩٧٤ . وكانت تقديرات الاستهلاك محسوبة على أساس ما يعادلها من النفط الخام كما يلي :

ـ جاءت تقديرات الغاز بحسب المؤتمر الفرنسي للبترول ، والمؤتمر الدولي الثاني عشر للغاز عن الاستهلاك العالمي من الطاقة سنة ٢٠٠٠ في مرادفين يعزى الفرق بينهما إلى احتمال زيادة الاستهلاك من الوقود السائل (النفط ومشتقاته أساسا) على حساب المصادر غير التقليدية التي ستنمو خلال السنوات المقبلة وهي (الطاقة النووية ، والحرارة الارضية ، والطاقة الشمسية والمائية ... الخ) (انظر جدول رقم ـ٨ـ) .

ـ وكذلك جاءت تقديرات المنظمة الاقتصادية لأوروبا عن الاستهلاك العالمي عام ٢٠٠٠ (جدول رقم ـ٨ـ) في مرادفين أيضا

(٥٣) مركز التنمية الصناعية للدول العربية ، مجلة البترول ، السنة التاسعة ، العدد ١٥ ، نيسان ١٩٧٥ ص ٢٣ يصدرها المركز العربي للدراسات البترولية .

نتيجة لتوقع زيادة الاستهلاك من الطاقة النووية بحيث تقدر نسبة اسهامها في تلبية الاحتياجات العالمية عام ٢٠٠٠ بحوالي (٣٣ ـ ٤٠٪) وهذا الاختلاف ستتضح معالمه بالنسبة لأهمية المصادر الأولية المأخوذة بعين الاعتبار في تلبية الاحتياطات المستقبلية ، وليس في التقدير الاجمالي للاستهلاك العالمي المستقبل من الطاقة .

الواقع أن مصادر الطاقة التقليدية من الوقود السائل والغازي (النفط الخام والغازات الطبيعية) ستظل تمثل المورد الأساسي للطاقة حتى عام ٢٠٠٠ لأن مصادر الوقود الصلب سوف تتطلب جهودا كبيرة واستمارات باهظة لتنمية وتطوير عمليات التعدين وتحويل الفحوم إلى الزيت الخفيف والغاز بحيث تبلغ كلفة إنتاج برميل واحد يوميا من زيوت الوقود الفحمي حوالي ٥٠٠٠ دولار أي عشرة أضعاف الاستمارات المستخدمة لاستكشاف وإنتاج نفس الطاقة من النفط الخام بمنطقة الشرق الاوسط . كذلك الحال بالنسبة (لطفلة الزيت) حيث يقدر الاستثمار اللازم لإنتاج برميل واحد بحوالي ٤٠٠٠ دولار . وقد جاء في دراسة (بنك chase Manhatten) كما أشرنا سابقا « إن الصناعة البترولية تحتاج إلى رأسمال مقداره (١,٣) تريليون دولار وذلك عام ١٩٨٥ » .

إذاً بحسب الالتفات إلى مصادر الطاقة التقليدية والعمل باهتمام لتنميتها والبحث عن مصادر جديدة لها ورفع كفاءة طرق استغلالها بطرق علمية حتى لا تضيع كميات كبيرة منها بدون فائدة . وهذا يجب أن لا يحد من مقدرتنا وطموحنا على إنماء وتطوير مصادر الطاقة غير التقليدية (الطاقة النووية ، والحرارة الارضية ... الخ) باعتبارها البديل للمستقبل وفيما يلي نورد جدولا رقم ـ٨ـ يبين توقعات الاستهلاك العالمي من الطاقة في سنة ٢٠٠٠ محسوبة بالمليون طن نفط خام : (٥٤)

(٥٤) نفس المصدر ، ص ٢٥ .

جدول رقم ـ٨ـ

توقعات الاستهلاك العالمي من الطاقة عام ٢٠٠٠ محسوبة بالمليون طن نفط خام

مصادر الطاقة	سنة ١٩٧٠		التوقعات لسنة ٢٠٠٠			
	الكمية	٪	الكمية	٪	المرادف ـ ١	المرادف ـ ٢
الوقود الصلب	١,٦٩٨	٣٤	٣,٧٠٠	١٩		١٦
الوقود السائل	٢١٦٠	٤٤	٧,٦٠٠	٣٨		٤٦
الوقود الغازي	٩٢٣	١٨	٣,٢٠٠	١٦		١٥
الطاقة النووية والمائية والحرارة الأرضية	١٣٥	٤	٥,٥٠٠	٢٧		٢٣
الإجمالي	٤,٩١٦	١٠٠	٢٠,٠٠٠	١٠٠		١٠٠
الفحوم	١,٤٢٤	٣١	٣,١٠٠	١٧		١٥
النفط الخام	٢,٢٣٦	٤٧	٥,٤٠٠	٣٠		٢٧
الغاز الطبيعي	٨٥٣	١٨	٢,٧٠٠	١٥		١٣
الطاقة النووية			٦,٠٠٠	٣٣		٤٠
الطاقة الكهربائية المائية	٢٨٨	٤	٥٠٠	٥		٥
أخرى			٢٠٠			
الإجمالي	٤,٨٠٤	١٠٠	١٧,٩٠٠	١٠٠		١٠٠

المصدر : المؤتمر الفرنسي السابع للبترول ، والمؤتمر الدولي الثاني عشر للغاز عام ١٩٧٣ ودراسة المنظمة الاقتصادية لأوروبا عام ١٩٧٤ .

٣ ـ توقعات نفاد الاحتياطيات العالمية من المصادر الأولية : يتوقع بعض العلماء كما أشرنا سابقا ، نضوب مناجم الفحم عام ٢٥٠٠ ونضوب آبار البترول عام ٢١٠٠ في جميع أنحاء العالم . ويتوقع العالم الجيولوجي (M. King. Hubbert)أن يصل الإنتاج البترولي من منابع النفط ذروته في العالم عام ١٩٩٥ . وعلى ضوء هذه التوقعات لمستقبل الموارد الأولية للطاقة في العالم نرى أزمة الطاقة سوف تشتد وتتفاقم بصورة خطيرة للغاية . خاصة إذا عرفنا أن الحاجة إلى الطاقة تزداد بمعدل ٥٪ سنويا تقريبا في الوقت الذي يتحدث فيه العلماء عن احتمال نضوب بعض مصادر الطاقة في العالم . فمثلا تشير التوقعات إلى أن الاحتياطات المؤكدة حتى الآن من النفط الخام والغاز الطبيعي سيتم استنفادها قبل سنة ٢٠٠٠ على أساس معدل زيادة سنوية في استهلاكها (٣٪ـ ٤٪) وفيما يلي توقعات نفاد الاحتياطات العالمية من المصادر الأولية للطاقة في سنة ٢٠٠٠ : (٥٥)

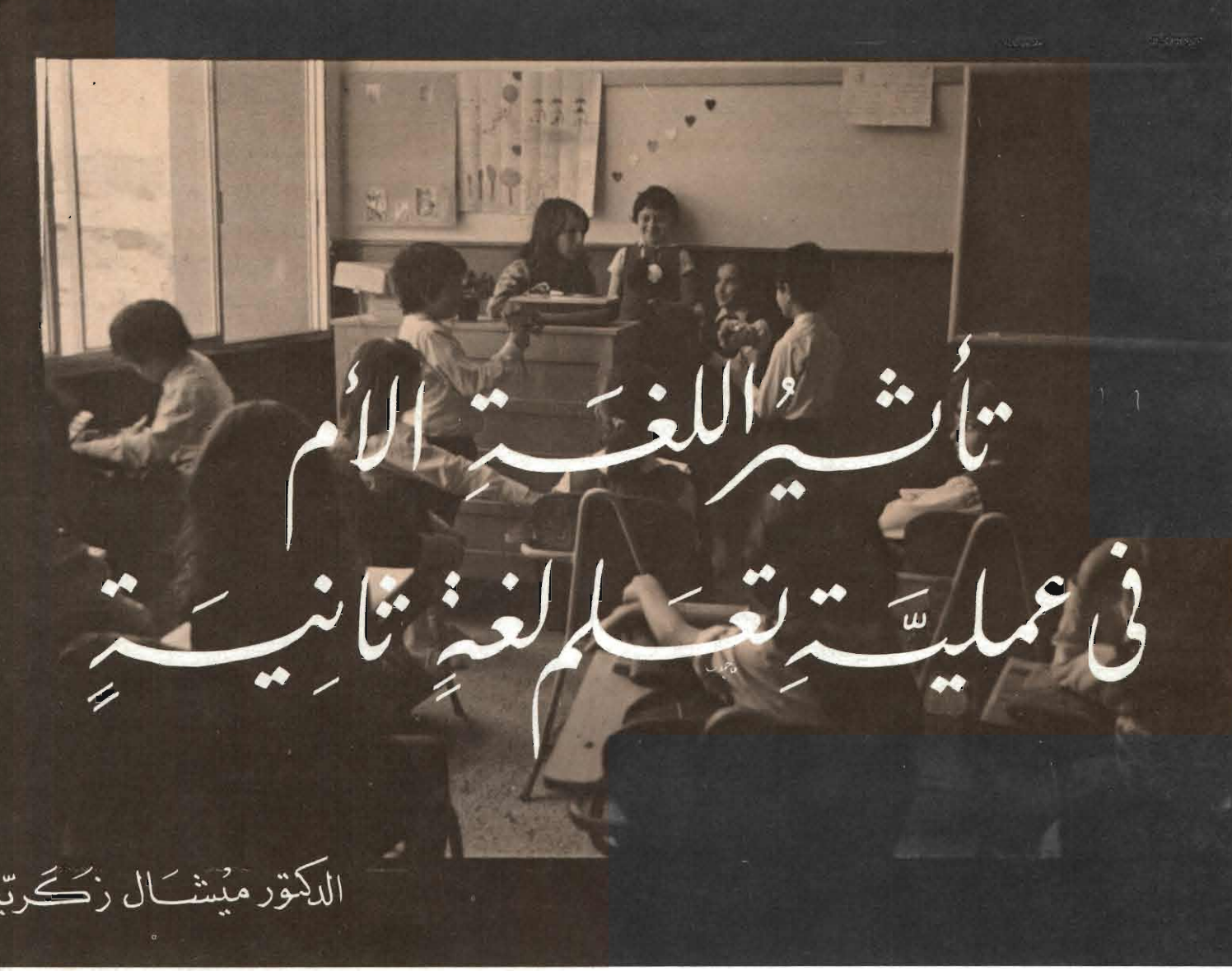
(٥٥) مركز التنمية الصناعية للدول العربية ، مجلة البترول ، السنة التاسعة ، العدد ١٥ نيسان ١٩٧٥ ص ٢٦ . يصدرها المركز العربي للدراسات البترولية .

جدول رقم ـ٩ـ

توقعات نفاد الاحتياطات العالمية من المصادر الأولية للطاقة

المصادر الأولية للطاقة	الاحتياطي العالمي بالألف مليون طن متري نفط خام	معدل الزيادة السنوية على الاستهلاك العالمي (١٪) حتى عام ٢٠٠٠	نسبة ما يستنفد من الاحتياطي في سنة ٢٠٠٠ ٪
١ ـ الفحم الحجري (الاحتياطي الإجمالي)	٤,٥٠٠	٢,٥	١٣,٢
٢ ـ الفحم البني (الاحتياطي الإجمالي)	١,٤١٢	٣٠	١٩,٤
٣ ـ النفط الخام (الاحتياطي المؤكد)	٩٠		يستنفد عام ١٩٩٥
٤ ـ (الاحتياطي المحتمل)	١٦٠	٣,٠	١٧,١ يستنفد عام ١٩٩٦
٤ ـ الغاز الطبيعي (الاحتياطي المؤكد)	٤٦		
(الاحتياطي المحتمل)	١١٧	٤,٠	١٠,٠
٥ ـ الطاقة الكهربائية المائية	٢		لا يستنفد
٦ ـ اليورانيوم (الاحتياطي في حدود كلفة استخراج ٦٦,٠٠٠ دولار/طن) .	٤٦		٥٧,٥
٧ ـ طفلة الزيت (الاحتياطي المقدر)	٥٠٠		نسبة ضئيلة جدا
٨ ـ الرمال القارية (الاحتياطي المقدر)	٢٣٠		نسبة ضئيلة جدا
(تقديرات إضافية)	٢١٠		
٩ ـ الحرارة الارضية (ما يمكن استخدامه ثلث الحرارة المخزونة)	٤,٦٩٠		نسبة ضئيلة جدا
١٠ ـ الطاقة الشمسية ١٪ من الطاقة التي تسقط على سطح الأرض .	٢٠٠		لا يستنفد

سامي أبو حيدر



تأثير اللغة الأم في عملية تعلم لغة ثانية

الدكتور ميشال زكريا

على العموم ، إن ارادة الاعتماد على الاختصاصيين هي مظهر مخيف من مظاهر الحياة السياسية والاجتماعية المعاصرة . ولا نستثني ، في هذا المجال حقل تعلم اللغات . فمن الممكن ـ بل لحسن الحظ ـ أن تمدّ مبادىء علم النفس واللغة ، والأبحاث في هذين المجالين ، معلم اللغة بمعارف مفيدة .

نوام شومسكي

In general, the willingness to rely on expert's is a frightening aspect of contemporary political and social life. The field of language teaching is no exception. It is possible—even likely—that principles of psychology and linguistics, and research in these disciplines may supply insights useful to the language teacher.

Noam Chomsky.

من الواضح أن اعتماد الدراسات الألسنية الحديثة والمتطورة في محاولات تعليم اللغات الأجنبية ، قد أضاف بعداً جديداً إلى طرائق هذا التعليم ، عبر ترسيخ معرفتنا ببنى اللغة وقضاياها وعناصرها بصورة تساعد على اكتشاف العوامل المؤثرة في عملية تعلم اللغة ، وتستلزم وضع منهجية خاصة ، في هذا المجال ، تتلاءم مع إدراكنا المتطور لبنى اللغة . ذلك أن الإلمام بقضايا اللغة ، إلماماً « علمياً » ، يسهم بصورة فعلية ، وفق الخطوط التي يرسمها لنا ، في تهيئة الاجواء المناسبة للتلميذ كي يتعلم لغة ثانية . وسنتناول في هذا المقال موضوع معالجة الأغلاط الشائعة التي تقع خلال مرحلة تعلم اللغة الثانية ومنهجية اعتماد التحليل المقارن Analyse contrastive استناداً إلى النظرية اللغوية المسماة بالنظرية التوليدية التحويلية Théorie générative et transfornationnelle.

إن تقييم مدى تعلم التلميذ اللغة الثانية يتم خلال ملاحظة الاغلاط التي يقوم بها عندما يبدأ تعبيره في هذه اللغة ، ومن المسلمات التي شاعت مؤخراً في أوساط التربويين واللغويين ، أن أكثر الأغلاط الحاصلة في عملية تعلّم لغة ثانية ، ترد إلى التداخل Interférence بين لغة التلميذ الأم واللغة الثانية التي يسعى إلى تعلمها .

ففي الواقع ، عندما يتعلم التلميذ لغة ثانية يجد أن بعض قضايا اللغة سهل تعلمه وبعضها الآخر صعب . كما يتبين له أن من الأسهل عليه تعلم لغة معينة بدلاً من لغة أخرى . وفي الحالتين نرد شعور التلميذ هذا إلى تأثير اللغة الأم في عملية تعلم اللغة الثانية . فالقضايا التي يجدها التلميذ صعبة ترجع إلى أنها مختلفة في اللغة الثانية عما هي في اللغة الأم . واللغة التي يسهل عليه تعلمها تتشابه قضاياها ولغته الأم أكثر من اللغة التي يصعب عليه تعلمها .

ويبدو تأثير اللغة الأم ظاهراً عبر الأغلاط التي يقوم بها التلميذ خلال تعلمه اللغة الثانية . ذلك أن التلميذ الذي يريد التعبير باللغة الثانية ولم يتقن بعد هذه اللغة يلجأ ، في تقديرنا ، إلى قواعد لغته الأم ويستمد منها الإطار البديل للتعبير في اللغة الثانية . وتحصل الأغلاط عندما لا تتواءم القواعد في اللغتين .

ولا بد من الإشارة هنا إلى أن ملاحظة تأثير اللغة الأم . في هذا المجال ، لا تنفي احتمال وجود أسباب أخرى تفسر حصول بعض الأغلاط في عملية تعلم اللغة الثانية ، إلا أننا لن ندرس هنا الأسباب الأخرى بل سنكتفي بالكلام على تأثير اللغة الأم .

وتجدر الإشارة أيضاً ، إلى أن عملية تصحيح الأغلاط لا تقتصر على إعادة تقديم المادة اللغوية بواسطة التمارين ذاتها ، بل تقتضي تفهم مصدر الأغلاط على نحو يمكن الأستاذ من توفير المادة اللغوية الملائمة . وتأخذ دراسة الأغلاط اتجاهين مختلفين تماماً :

١ ـ تحليل الأغلاط الحاصلة ومحاولة دراسة أسباب حصولها ومقارنة هذه الأغلاط ببنى اللغة الأم .

٢ ـ إجراء تحليل مقارن نتوخى ، في ضوئه ، معرفة الأغلاط الممكن حصولها ، بصورة مسبقة ، والناتجة عن التداخل بين اللغة الأم واللغة الاجنبية .

مما لا شك فيه أن مرحلة تعلّم اللغة الثانية تكون لاحقة لمرحلة اكتساب اللغة الأم . فالتلميذ الذي يتعلم اللغة الثانية يكون ، في الواقع ، قد أحرز معرفة ضمنية بقواعد لغته الأم ، ويكون قد اعتاد على استعمالها كأداة للتفاعل مع الآخرين وللتعبير عن ذاته . فلا يجوز بالتالي معالجة قضايا تعلم اللغة الثانية دون الأخذ بعين الاعتبار تأثير اللغة الأم . وفي ضوء هذه الملاحظات يمكن أن نشير إلى اننا نتعامل ، فيما يخص عملية تعلم اللغة الثانية ، مع لغتين مختلفتين :

١ ـ اللغة الثانية التي يرغب التلميذ في أن يتعلمها والتي هي ، ككل لغة ، تنظيم يشتمل على بنى معينة تميزها عن لغة التلميذ الأم وتفرض على التلميذ هياكل فكرية جديدة يعبر من خلالها ، وفق الخطوط التي ترسمها له .

٢ ـ اللغة الأم وبقدر ما يتعلق الأمر بأثرها الايجابي Transfert (ـ أي نقل المعرفة الضمنية بقاعدة من قواعد اللغة الأم إلى معرفة مماثلة بقاعدة من قواعد اللغة الثانية ـ) ، وبأثرها السلبي Interférence (ـ أي التداخل بين اللغتين الذي يؤدي إلى أغلاط يقع فيها التلميذ عندما يحاول التعبير باللغة الثانية ـ) .

إن التحليل المقارن يلتمس ، بالذات ، اكتشاف الاغلاط المحتمل وقوعها ، بصورة مسبقة ، وعن طريق دراسة التداخل بين اللغة الأم واللغة الثانية مما يساعد على تجنب وقوع هذه الأغلاط . بالوقت نفسه يلتزم التحليل المقارن ، بغية تبيان نقاط التماثل والاختلاف ، بوضع دراسة موسعة للغتين وبالمقارنة بينهما بصورة تفصيلية لاستنباط الأغلاط المحتمل حصولها عندما يطبق التلميذ قواعد لغته الأم ، بصورة آلية ، على اللغة الثانية . وإننا مدعوون إلى إطالة النظر في مختلف نواحي التداخل بين اللغتين مما يساعدنا على معرفة مواضع الصعوبات وتوقعها وتبيين البنى الداخلية لكلتا اللغتين .

ولكي يؤدي التحليل المقارن إلى نتائج صحيحة ، لا بد من أن يندرج في إطار نظرية لغوية متطورة . وقد لا تخلو الدراسات القائمة على مقارنة عناصر اللغتين عنصراً عنصراً ، من بعض الإفادة المباشرة ، إلا أنها ليست كافية ، في أي حال من الأحوال ، ولا تؤدي إلى النتيجة التي نتوخاها . فالذي يعنينا ، بهذا الصدد هو معرفة وتفسير عملية تعلم اللغة الثانية وسياق التداخل والتفاعل بين اللغتين . ونحن بالتالي ، بحاجة إلى الاستناد إلى نظرية لغوية شاملة تدرس آلية التكلم عند الإنسان . وفي هذا الإطار بالذات نتبين النظرية اللغوية التوليدية التحويلية التي كان الفضل لشومسكي بوضع أسسها العلمية منذ سنة ١٩٥٧ . وفي مقال له سنة ١٩٦٦ يقول شومسكي :

« على العموم ، إن ارادة الاعتماد على الاختصاصين هي مظهر مخيف من مظاهر الحياة السياسية والاجتماعية المعاصرة . ولا نستثني في هذا المجال حقل تعليم اللغات . فمن الممكن ، بل لحسن الحظ ، أن تمد مبادىء علم النفس واللغة والابحاث في هذين الحقلين ، معلم اللغة بمعلومات مفيدة » .

في الواقع ، إن الملاحظة الموضوعية للمجتمعات الراهنة ترينا أن التطور يتجه في طريق تحول المجتمع إلى مجتمع تقني يعتمد على دراسات الاختصاصيين في مختلف الميادين . تلك هي السمة الكبرى التي تشترك فيها المجتمعات المتطورة . وفي مجال تعلم اللغة الثانية ، لا شك أن الدراسات المتخصصة تعمق إدراكنا لقضايا هذا التعليم وتساعدنا على إيجاد الأجواء المناسبة والفنية لتنمية قدرات التلميذ . وفي هذا الاتجاه ، نقرّ بأن النظرية التوليدية التحويلية ، من حيث هي تقنية متطورة ونهج علمي لدراسة اللغات تمدنا ، في حال اعتمادها ، بأنموذج متطور لدراسة اللغات وتتيح لنا المعرفة اللازمة بقضايا تعلم اللغة الثانية . هذا مع العلم أن هذه النظرية قد تخطت ، في واقعها

العلمي المتطور ، النظرية البنيانية ، إذ أدخلت مفاهيم جديدة ومتطورة لدراسة اللغات . وسنعرض هنا بصورة مقتضبة لمفهوم النظرية البنيانية في ما يخص تعلم اللغة الثانية قبل أن نتوسع بمفهوم النظرية التوليدية التحويلية في ما يتعلق بالموضوع نفسه .

النظريّة البنيانيّة

تستمد النظرية البنيانية مفاهيمها الفلسفية من الفلسفة السلوكية ، فتنصّ على أن اللغة هي مجموعة عادات صوتية يكيفها حافز البيئة ، فلا تخلو كونها شكل من أشكال الحافز ، فالاستجابة للحافز . فمتكلم اللغة يسمع جملة معينة أو يشعر بشعور معين يولد عنده استجابة كلامية دون أن ترتبط هذه الاستجابة بأي شكل من أشكال التفكير . فالاستجابة الكلامية مرتبطة على الأصح بصورة مباشرة ، بالحافز ولا تتطلب تدخل الأفكار أو القواعد النحوية .

ومن الناحية اللغوية ، تعرّف النظرية البنيانية اللغة بأنها عبارة عن تنظيم يتألف من مجموعة وسائل التعبير الصوتية التي هي رموز تعبّر بها اللغة عن مفاهيم معينة يتحسسها المتكلم . فكل لغة تتألف من بنى تنفرد بها وتميزها عن سواها ، وتعمل اللغة من خلال النطق بها والتلفظ بها . ويقيّم مارتينه مثلاً مفهوم التلفظ على مستويين مختلفين ، إذ يقول إن كلا من الوحدات الكلامية الحاصلة من تلفظ أول ، هي ملفوظة بدورها بواسطة وحدات من نوع آخر . ولا بد هنا من التوسع بعض الشيء بهذا المفهوم .

يقوم التلفظ الأول على أن كل خبرة أو حاجة يرغب الإنسان في إيصالها إلى الآخرين تحلّل عبر تتابع وحدات كلامية تحتوي كل منها على صورة صوتية ، وعلى دلالة معنوية . فإذا نطقنا مثلاً بالجملة التالية : « يشعر زيد بآلام في معدته » ، تبين لنا أن وحدات هذه الجملة إذا أخذت على حدة لا تنم عن مدى الأوجاع التي تنتاب زيداً ، كما أننا نستطيع أن نلتقي هذه الوحدات في جمل أخرى : « يشعر زيد بقساوة الآخرين ، زيد كريم ، سننتصر على هذه الآلام إلخ . الخ..»

فالتلفظ الأول هو إذاً الطريقة التي تترتب فيها الخبرة المشتركة بين جميع أعضاء بيئة لغوية معينة . وتقوم كل وحدة من وحدات التلفظ الأول على دلالة وعلى صورة صوتية ، ولا يمكن تحليلها إلى وحدات أصغر ذات معنى . فكلمة معدة تعني « معدة الانسان » ولا نستطيع أن نلحق دلالة إلى / معـ / وأخرى إلى / دة / فيكون مجموع هاتين الدلالتين / معدة / . والتلفظ الثاني هو إمكانية تحليل الصورة الصوتية / معدة / إلى وحدات صوتية مميزة / م ع د ة / .

وفي ما يتعلق بتعلم اللغة ، لا تميز هذه النظرية بصورة أساسية بين عملية اكتساب اللغة الأم وعملية تعلم اللغة الثانية . فالإنسان يأخذ من بيئته النموذجات والحوافز والدوافع والمكافآت والقصاصات

أي يأخذ العناصر التي تحدد بمجملها ، تكون السلوك الكلامي وتركيزه . ويتعلم اللغة من خلال تكرار الجمل وممارسة التمارين . فالتقليد وممارسة الأشكال الجديدة يكونان السياق الذي ينمو من خلاله السلوك اللغوي ، وتعميم الأشكال المحفوظة هو ، الذي يفسر ، بالنتيجة ، الاستعمالات الجديدة للغة .

وبعبارة أخرى تؤكد هذه النظرية على أنه ينبغي غالباً ، ممارسة تمارين بنيانية ، وترديدها عدة مرات لكي يكتسب الإنسان بنى اللغة . ومن هذا المنطلق نفسه ، تنص النظرية البنيانية على أنّ تعلم اللغة الثانية كاكتساب اللغة الأم ، يرتكز على قاعدة عصبية فيزيولوجية مشتركة ويهدف إلى تكوين سلوك كلامي عفوي جديد يضاف إلى سلوكه الكلامي المتوافر له منذ مرحلة اكتسابه للغته الأم . وهذا السلوك الكلامي الجديد يتيح للإنسان الاستجابة لحاجات التواصل والتعبير باللغة الثانية . ومن هنا نستطيع أن نفهم إلحاح النظرية في تزويد متعلّم اللغة الثانية بجمل صحيحة ، لغرض التأكد من الاستجابات الصحيحة ، ذلك أن أي إخلال بهذه القاعدة ، يعرض متعلم اللغة ، في حال مده بجمل غير صحيحة إلى حالة لا يعود معها يعلم أي الاستجابات هي الاستجابات الصحيحة ، مما يسيء إساءة مباشرة إلى عملية التعلم ويعيقها .

من خلال هذا العرض الموجز لبعض مفاهيم النظرية البنيانية وللإطارات المقترحة لدراسة اللغة على أساسها ، نسجل الملاحظات التالية :

١ ـ إن النظرية البنيانيه قد بلغت في الواقع حدود قدراتها الوصفية من خلال إطار الأنموذج الذي تتبناه . وقد بقيت قضايا ومشكلات لغوية عديدة دون أن تستطيع هذه النظرية معالجتها بصورة وافية .

٢ ـ إن المنطلقات الفلسفية السلوكية قد أثير حولها العديد من الانتقادات مما يؤدي بنا إلى الشك بالمرتكزات العلمية للنهج البنياني .

٣ ـ إن النظرية البنيانية تدرس المستوى السطحي للكلام ولا تغوص في المستويات العميقة للكلام ولا تحاول تفسير آلية التكلم عند الإنسان .

٤ ـ إن الإنسان لا يستطيع أن يكتسب لغته أو أن يتعلم لغة ثانية ، عن طريق استيعاب لائحة شاملة بكل جمل اللغة ، استيعاباً غيبياً ، من خلال الحفظ الذهني ، كما تذهب إليه النظرية البنيانية . ذلك أن جمل اللغة ، كما سوف نرى، هي جمل غير متناهية .

هذا في ما يتصل بالنظرية البنيانية بصورة عامة . وليس هنا مقام البحث في خصائص هذه النظرية وانتقادها . وقد مررنا عرضاً ببعض ذلك . إلا أنه لا بد لنا ، من وقفة عند قضية أساسية وهي اعتبار عملية تعلم اللغة الثانية عملية مشابهة ومماثلة لعملية اكتساب اللغة الأم .

تتذرع النظرية البنيانية بالتجارب المخبرية التي تبرز سلوك الفأر تجاه الحافز . وتتخذ منها برهاناً على أن الانسان يتعلم اللغة الثانية ، كما يكتسب اللغة الأم أو كما يتعلم كل شيء آخر ، عن طريق التكرار والتمرّن وإيراد الأشياء الجديدة وفق النموذجات المكتسبة سابقاً . وهو كلما ردد الأشياء تعلمها بصورة أفضل ، ومثله في ذلك مثل الفأر وهو يندفع باتجاه الطعام . وتدعي هذه النظرية لنفسها السهر على التلميذ في المخاطر التي قد تنجم عن محاولته التفكير بالجمل وتحليلها ودرس علاقاتها فيما بينها مما يؤدي إلى عدم توفير الحافز والاستجابة الصحيحة للحافز . وتلح أيضاً بالمقابل على تزويد التلميذ بالجمل الصحيحة كي لا يطرأ عليه وضع لا يعود يستطيع في إطاره ، تحقيق الاستجابة الصحيحة . ومثل التلميذ في هذا أيضاً مثل الفأر حين يجد نفسه أمام حوافز متناقضة ، فيعجز آنذاك عن إدراك الاستجابة الصحيحة . ونتيجة لنقل معلومات المختبر ، في ما يخص الفئران ، إلى صف تعليم اللغة يصبح لزاماً على أستاذ اللغة السهر على إيجاد الحافز وتوفير الاستجابة الصحيحة لهذا الحافز وتقوية هذه العملية .

وتجدر بنا الإشارة هنا إلى أننا ننظر إلى عملية تعلم اللغة نظرة مغايرة تماماً . فتعلّم اللغة ليس ، في الواقع ، مسألة اكتساب مجموعة عادات آلية من خلال إعادة الجمل ومحاكاة الببغاء في تكرار الأمثلة . إذ إن على التلميذ ، في الحقيقة ، أن يتعدّى الانموذج المتوافر له وأن ينتج بصورة إبداعية جملاً جديدة . فضلاً عن أن الأمثلة لا تعدو كونها معطيات لغوية يستنبط خلالها التنظيم اللغوي ولا يمكن أن تكون موضوع الدراسة بالذات ذلك أننا لا نتعلّم الأمثلة بل إننا لا نمارس الأمثلة في عملية تكلمنا اللغة .

ومن الخطأ تصور عملية التكلم وكأنها عملية حفظ أمثلة واستعمالها للتواصل والتعبير عن الذات . ونحن لا نبتعد عن جدية الصواب حين نقول أن ليس للببغاء أو لأي حيوان آخر القدرات العقلية الفاعلة كالقدرة على تجزئة الجمل مثلاً ، بصورة ضمنية ، وردها إلى عناصرها المؤلفة ، في عملية تفهم الآخرين وإفهامهم .

وحسبنا أن نعلم أن ما من نظرية تعتبر اللغة مجموعة عادات ونموذجات تكتسب من خلال التمارين المتزايدة وتستعمل كأساس للقياس ، تستطيع أن تفسر عملية تعلم اللغة وجوهرها أو أن تضع نظرية شاملة لهذه العملية المتشعبة . فنحن نعتبر هذا التصور لميدان تعلّم اللغة تصوراً خاطئاً ونميل إلى القول بأن تعلم اللغة يتم في سياق اكتشاف التلميذ للقواعد الضمنية التي تكوّن التنظيم اللغوي ، من خلال المعطيات اللغوية التي تمدّه بها البيئة ، أو التي توفرها له صفوف تعليم اللغة .

وهنا يستحسن الاستطراد في ما يتعلق بموضوع تعلم اللغة الثانية . فالباحث اللغوي لا يحتاج إلى وقت طويل لكي يتبين أن اللغويين البنيانيين يعتبرون أن عملية تعلم اللغة الثانية هي عملية مشابهة ، في خطوطها العامة ، لعملية اكتساب اللغة الأم . إذ تتم العمليتان ، بتقديرهم ، عبر الممارسة والحفظ غيباً للجمل التي يسمعها الطفل في بيئته ، أو التي توضع بتصرف تلميذ اللغة . وفي الحقيقة ، لا يصح إغفال الفروقات الأساسية القائمة بين عملية اكتساب اللغة الأم ، وعملية تعلم اللغة الثانية . وسنعرض بإيجاز ، لبعض القضايا التي تسهم في إظهار التباين بين هاتين العمليتين .

١ ـ إن الانسان يفقد ، بصورة دائمة ، قدرته على تعلم أي لغة في حال لم يكتسب لغة البيئة التي ترعرع فيها ، خلال مرحلة نموّه

الطبيعي . ويظهر هذا بوضوح ، أن اكتساب اللغة مرتبط ، بصورة أساسية بالنمو الانساني الطبيعي في مرحلة الطفولة ذلك أن للطفل استعدادات ودوافع طبيعية لاكتساب لغته .

٢ ـ إن استعمال الطفل للغته الأم يتم ضمن وظيفة اللغة الطبيعية والبيولوجية . وفي هذا المجال ليس للفروقات الفردية عند الطفل أي تأثير في عملية اكتسابه للغته التي تتم بصورة حتمية .

٣ ـ إن الطفل يستطيع اكتشاف قواعد لغته دون أن يتوخى أي مساعدة من الآخرين . ويتم اكتشافه لقواعد لغته بصورة لا شعورية من خلال تعرضه لكلام بيئته .

٤ ـ إن اللغة الأم تكون عائقاً يؤخر إنجاز عملية تعلّم اللغة الثانية ، ويسبب أكثر الأغلاط التي يقع فيها التلميذ .

٥ ـ إن الشروط الطبيعية المرافقة لعملية تعلّم اللغة الثانية ليست هي نفسها الشروط التي تخضع لها عملية اكتساب اللغة الأم . فتلميذ اللغة ليس عضوا في مجتمع اللغة الثانية . إنما غالباً ما يكون تدرّجه ، في إتقان اللغة الثانية ، في إطار صف تعليم اللغة وعبر مساعدة استاذ اللغة والمواد التعليمية المتنوعة . وتلعب هنا الدوافع الشخصية والفروقات الفردية دوراً أساسياً في تعلم اللغة . وكلما كبر الطفل في العمر تغيرت الشروط الطبيعية المرافقة لتعلم اللغة الثانية .

إن مناقشة مسألة التمييز بين عملية اكتساب اللغة الأم وعملية تعلم اللغة الثانية تتطلب وحدها ، بحثاً مطولاً على حدة ، ولكننا نكتفي الآن بهذه النقاط الأساسية التي أوردناها ، على أن نعود ونتعرض لهذه المسألة في سياق تكلمنا على النظرية التوليدية التحويلية التي نلتزم بها ونعتمدها في دراساتنا اللغوية والتي تميز ، على أية حال ، وبشكل جلي وواضح بين اكتساب اللغة الأم وتعلم اللغة الثانية .

النظريّة التوليديّة التحويليّة

إن الظاهرة الأساسية التي تركز عليها النظرية التوليدية التحويلية والتي لا بد من الوقوف عندها وتفسيرها تكمن في الفرضية التالية :

إن كل إنسان يتكلم لغة معينة قادر في كل آن ، وبصورة عفوية على صياغة وتفهم وإدراك عدد لا متناه من جمل هذه اللغة ، لم يسبق له أبداً لفظ أكثرها أو سماعها من قبل . وهذا الإنسان بموجب ترعرعه في بيئته ، يستطيع ، في كل لحظة أن يعبر بهذه اللغة باتباعه ، قواعد معينة . ويستطيع أن يفهم أيضاً بالعودة إلى تلك القواعد نفسها عدداً لا متناه من الجمل يسمعها أو يقرأها لأول مرة . وهذه المقدرة ليست محدودة إذ على أساسها يتمكن الانسان من صياغة وفهم عدد لا متناه من الجمل .

إن النظرية التوليدية التحويلية تهدف إلى تحديد قواعد اللغة بصورة عامة وإلى بناء أنموذج لآليتها ، انطلاقاً من هذه الفرضية التي تقرّ بمقدرة الإنسان على أن ينتج جمل اللغة ويفهمها ، أو على الأصح أن يربط المعاني الذهنية بمجموعة الإشارات الصوتية التي ينطق بها في عملية تكلم اللغة .

نسمي هذه المقدرة الذاتية بالكفاية الذاتية Compétence ونقول إن الإنسان يملك كفاية ذاتية قد انطبع عليها منذ طفولته وخلال مراحل اكتسابه اللغة وهذه الكفاية هي في تقديرنا ، ملكة بديهية لا شعورية تجسد العملية الحالية التي يقوم بها متكلم اللغة بهدف صياغة جمله من خلال تنظيم في القوانين يربط بين المعاني والأصوات . فنعرّف إذاً الكفاية الذاتية ، بأنها تملك التنظيم اللغوي بالسليقة .

ويعنينا مما تقدم أن الكفاية الذاتية تتصف بطابع اللاشعور ، وبأن اللغة ترّد إلى عملية تحقيق لا شعوري لسياق الكلام ، يعيه متكلم اللغة بقدر ما ينطق به . ومن هذا المنطلق بالذات نفهم اللغة على أنها آلة تنظم ديناميكية التكلّم ونفهم القواعد على أنها التنظيم المحرك لهذه الآلية .

نميز بين الكفاية الذاتية وما نسميه بالأداء الكلامي Performance ، فنقصد بالكفاية الذاتية معرفة الإنسان الضمنية للغته ، ونقصد بالأداء الكلامي الاستعمال الآني للغة ضمن سياق معين . وينجم عن هذا التمييز أننا نعتبر الأداء الكلامي الانعكاس المباشر للكفاية .

وجدير بالذكر ، أننا نستند هنا ، في تصورنا هذا إلى مفهوم مثالي نلتزم به عادة لأغراض منهجية ، ذلك أن الأداء الكلامي لا يخلو من بعض الانحرافات عن قوانين اللغة ، وبالتالي لا يعكس مباشرة الكفاية الذاتية إلا خلال التماسنا المثالية لمسايرة مقتضيات البحث . ذلك أن الاداء الكلامي وإن لم يكن يمدنا بالمادة اللغوية التي تسمح لنا بدراسة الكفاية الذاتية ، إلا أنه يتضمن فيما يتضمن عدداً من المظاهر نعتبرها طفيلية بالنسبة للهدف الذي حددناه من حيث دراسة آلية اللغة . وبعض هذه المظاهر يعود إلى عوامل متشابكة خارجة عن إطار اللغة نذكر منها : الذاكرة ، الانفعالية ، الانتباه .

لهذا السبب بالذات نعطي ، في دراستنا اللغوية ، الأسبقية لدراسة الكفاية الذاتية وفق نهج يعتمد بعض التجريد بالنسبة إلى معطيات الأداء الكلامي المباشرة . وغني عن الذكر أننا عندما نتكلم عادة لا نصوغ كلامنا بموجب الأصول اللغوية . فغالباً ما يطرأ تغيّر على الجملة في نصفها ، أو يحصل ثمة وقف قبل انتهائها أو تظهر زيادات غير متقيدة بمراعاة سياق الكلام .

ويتبين من عرضنا هذا في ما يتصل بالكفاية الذاتية ، أن هذا المفهوم هو على جانب كبير من الأهمية وهو من المفاهيم الرئيسة التي تشملها النظرية اللغوية ذلك أنه من خلال التمييز بين الكفاية الذاتية والأداء الكلامي ، تتوافر لنا المادة اللغوية التي تجب دراستها .

إن الكفاية الذاتية أو المعرفة الضمنية باللغة ، تعود وتوجه استراتيجية الاداء الكلامي . فالمشكلة التي تعترضنا في البحث اللغوي هي ، في الحقيقة ، في أن نحدد ، من خلال معطيات الأداء الكلامي ، التنظيم الضمني للقواعد الذي قد اكتسبه الإنسان والذي يستعمله ، في الواقع ، في أدائه الفعلي . من هذا المنطلق بالذات نقرر أن النظرية اللغوية هي نظرية عقلانية في المعنى التقني لهذه الكلمة ، إذ إنها تتمسك باكتشاف حقيقة عقلية (الكفاية الذاتية) تكمن ضمن السلوك الفعلي (الأداء الكلامي) وجملة القول إذاً أن كل تصرف لغوي أو كل أداء كلامي يخفي وراءه معرفة ضمنية تتعلق بكفاية ذاتية في لغة معينة . وهذه الكفاية الذاتية ننشد نحن اللغويين وصفها عبر قواعد توليدية للغة .

ومما تقدم نستطيع أن نفهم التحديد التالي الذي حدد به شومسكي موضوع النظرية اللغوية . يقول شومسكي :

« إن الموضوع الأولي للنظرية اللغوية هو إنسان متكلم ـ مستمع Locuteur—auditeur مثالي تابع لبيئة لغوية متجانسة تماماً ، يعرف جيداً لغته . وحين يستعمل هذا الإنسان معرفته للغة في أداء كلامي فعلي ، لا يكون مصاباً بحالات غير ملائمة من الناحية اللغوية كالحدّ من الذاكرة والشرود أو السهو ، وانتقال الاهتمام أو الانتباه ، والأغلاط العرضية أو المميزة » .

نلاحظ في القول الذي أوردناه أن متكلم اللغة هو موضوع دراسة اللغة ، وهو أيضاً مصدر اللغة عندما يستعمل معرفته للغة في أداء كلامي ، وبمعنى آخر هناك ترابط بين المادة اللغوية (موضوع الدراسة) ومعرفة الإنسان للغته (مصدر اللغة) . ولا بد لنا هنا من طرح السؤال التالي : كيف يتيّسر للباحث اللغوي الوصول إلى معرفة الإنسان للغته ؟

وللجواب عن هذا السؤال نقول إن الإنسان الذي يتكلم لغة معينة يستطيع أن يفهم جمل لغته كما أنه يستطيع أن يحكم على جمل جديدة من حيث الخطأ أو الصواب في التركيب والمضمون . فالأحكام التي يقررها متكلم اللغة في ما يخص جمل لغته هي التي تقود الباحث اللغوي للتوصل إلى وضع القواعد التوليدية للغة . من هذا المنطلق نلجأ إلى ما نسميه بالحدس اللغوي الخاص بمتكلم اللغة الذي يستطيع بالسليقة أن يدلي بمعلومات حول مجموعة متعاقبة من الكلمات من حيث هي تؤلف جملة صحيحة في اللغة أو جملة منحرفة عن قواعد اللغة . فاللجوء المنظم إلى الحدس اللغوي الخاص بمتكلم اللغة يتيح لنا ملاحظة بعض القضايا اللغوية المثيرة للاهتمام بالإضافة إلى أنه يتيح لنا استنباط القوانين من خلالها .

ولئن كان هدف النظرية اللغوية كما أسلفنا القول ، لحظ القواعد الكامنة ضمن الكفاية الذاتية . ولئن كان السبيل الوحيد للتوصل إليها هو حدسنا اللغوي ، فإننا نعتبر أن الحدس اللغوي هو جزء من حقيقة الكفاية الذاتية ، وبتعبير آخر لئن كانت الكفاية الذاتية هي الموضوع الحالي للنظرية اللغوية يعتبر حدسنا اللغوي جزءا من المعطيات القائم عليها مفهوم الكفاية الذاتية . والواقع أن الحدس اللغوي وإن كان في نظرنا يكوّن المعطيات اللغوية ، فإنه بالنتيجة يكوّن اداة للبحث اللغوي .

وهنا لا بد لنا من وقفة عند مسألة الإبداعية في اللغة . فغنيّ عن الذكر أن من أهم خصائص الإنسان التعبير عن الأفكار الجديدة ، وتفهم التعابير الفكرية في إطار لغته . واللغة في هذا المجال إنتاج ثقافي خاضع لمبادىء تختص بها من جهة ، وتعكس الخصائص العامة للفكر ، من جهة أخرى . ومتكلم اللغة قادر على النطق بجمل جديدة لم يسبق له سماعها ، وترتبط هذه المقدرة الابداعية بتنظيم القوانين الذي يتيح لمن يدركه أن ينتج بواسطته جملاً لا متناهية وأن يفهم ، أيضاً جملاً جديدة ينتجها الآخرون بموجب التنظيم نفسه . ولا نبتعد عن جدّية الصواب حين نؤكد أن دراسة هذا التنظيم هي بالضرورة أهم بكثير من دراسة الجمل بذاتها .

من هذا المنطلق بالذات يصبح لزاماً علينا أن ننتقد بقوة الاتجاه الفكري الذي يعتبر اللغة قائمة على تنظيم مغلق قد وضع بصورة نهائية . ونحن هنا لا يهمنا بسط القول في هذا الاتجاه . فليس هنا مقام البحث في خصائص اللغة . إنما يهمنا أن نقرر حقيقة ما يتصل بهذا الموضوع من حيث أن اللغة ، بالنسبة إلينا ، هي نتائج وفعل صنع في الوقت ذاته . فهي بالتالي عمل عقلي يتجدد باستمرار . ونخلص الى القول إنَّ هذا المظهر الإبداعي في استعمال اللغة يتصف بالمميزات التالية :

١ ـ إن الاستعمال الطبيعي للغة هو استعمال تجديدي وبمعنى آخر إن ما ننطق به غالباً في أستعمالنا اللغة استعمالاً عفوياً هو مما لا شك فيه تعابير متجددة وليس بالتالي ترديدا لما سبق أن سمعناه .

٢ ـ يمكن القول ، بكثير من التأكيد ، أن استعمال اللغة لا يخضع لأي حافز ملحوظ ، خارجياً كان أو داخلياً ، بل هو متحرر من كل ضابط . وفي ضوء هذه الملاحظة تعتبر اللغة أداة الفكر والتعبير الذاتيين .

٣ ـ يظهر الاستعمال تماسك اللغة وملاءمتها لظرف التكلّم . والحق أن هذا التماسك هو أحد مظاهر الكفاية الذاتية ، إذ إن ما من تحليل آلي يستطيع ، بتقديرنا ، تحليل هذا التماسك الذي نلاحظه في اللغة .

وبعد أن بينا مفهوم النظرية التوليدية نعرض موقفها من مسألة تعلم لغة ثانية فالنظرية التوليدية التحويلية لا تشارك البنيانيين اعتقادهم بوجود تشابه بين عملية اكتساب اللغة الأم ، وعملية تعلّم اللغة الثانية . بل بخلاف ذلك ، تبرز نظرته التباين بين هاتين العمليتين وتؤكد على وجود اختلافات أساسية بينهما ، مستندة في استنتاجاتها هذه إلى الأبحاث المتعددة والمتطورة في ميدان علم النفس اللغوي . وسنحاول وسعنا هنا توضيح هاتين العمليتين ، خلال النظرية التوليدية التحويلية التي يلتزم بها ، كما سبق أن اشرنا في دراساتنا اللغوية .

إكتِسَابُ اللغـة الأم

إن الطفل الذي أكمل تعلم لغته قد طوّر في ذاته تمثيلاً داخلياً لتنظيم من القواعد ، يحدد جمل لغته ويمكنه من استعمالها وتفهمها وهنا لا بدّ لنا من طرح السؤال التالي والذي يؤهـل الطفل لاكتساب تنظيم لغوي من القواعد ، يمكّنه من الإحاطة بجمل اللغة كلها علماً بأن عملية الاكتساب هذه تتم خلال معطيات لغوية محددة ، بل ومشوهة أحياناً من حيث احتواؤها على جمل مخالفة للأصول اللغوية .

وللجواب عن هذا السؤال ، نقول إن الطفل يملك قدرات فطرية تساعده على تقبل المعلومات اللغوية وعلى تكوين بنى اللغة خلالها . وهذا يعني أنه مهيأ بطريقة أو بأخرى لأن يكوّن قواعد لغته الأم من خلال الكلام الذي يسمعه وأن يمتلك بطريقة لا شعورية القواعد التي تكمن ضمن المعطيات اللغوية التي يتعرّض لها . فهو بالتالي يبني لغته بصورة إبداعية وبالتوافق مع قدراته الباطنية بقدر تقدمه في عملية الاكتساب . وتتوقف عملية اكتساب اللغة على طبيعة النمو العقلي عند الطفل في اكتشافه لقواعد لغة محيطه ، فتكون هذه العملية بمثابة إجراء اكتشاف للقواعد بالذات .

فنحن نعتقد أن الطفل يملك بالفطرة مجموعة فرضيات مجرّدة ، يطبقها على المعطيات اللغوية التي يتعرض لها ، ويملك أيضاً بالفطرة اشكالاً مجردة لقواعد يمكنه امتلاكها عبر استيعابه لمعطيات لغته فهو مزود بمجموعة كليات صورية ، وبمجموعة كليات نوعية وبالتالي فهو قادر بصورة لا شعورية أن يصوغ عدداً غير محدود من الفرضيات التي تنص على كيفية إنتاج الجمل وتفهمها وتكونها . ويسمع الطفل بعدها مقاطع اللغة التي سوف يكتسبها ويكتشف تدريجياً بأن بعض هذه الفرضيات التي قد صاغها لا تتوافق ومعطيات اللغة وبعضها الآخر يتوافق . فمن المتوقع أنه سيتوصل إلى أن يقبل ، وهنا بصورة لا شعورية ، فمن المتوقع أنه ، كل الفرضيات ، فقط هذه الفرضيـات التي تتيح له اعتماد التفسيرات الصحيحة حول جمل لغته . وفي هذه المرحلة بالذات فهو قد امتلك قواعد لغته .

ومثل الطفل في ذلك ، مثل الرجل العالم الذي يحلل مادته التجريبية وفقاً لمجموعة فرضيات تتعلق بطبيعة هذه المادة . فكلما تقدم في تحليله ، اكتشف أن بعض هذه الفرضيات يلائم المعطيات الملحوظة ، وبعضها الآخر لا يلائمها ، فتكون حينئذ الفرضيات الملائمة نظريته العلمية .

مما لا شك فيه أن المادة موضوع التحليل تخدم الرجل العالم فقط عندما يكون قد سبق له أن صاغ الفرضيات التي تتيح له أن يتلمس حقيقة الملاحظات العائدة إلى مادة تحاليله . وليست الفرضيات حاصلة من الملاحظات ، بل الملاحظات هي التي تهدف إلى اقرار الفرضيات أو رفضها . فهذه الفرضيات وحدها هي التي نلتزم بها لمعرفة مادة بحثنا ، ولإدراك النواحي التي يجب علينا تسليط بعض الأضواء الكاشفة عليها .

ويتبين لنا مما سبق أنه ليس باستطاعة الطفل أن يتعلم لغته أو يستوعب قواعدها ، ما لم يواجه المعطيات الخاصة بها بواسطة مجموعة من الفرضيات القائمة وفق كليّات فطرية . على أننا نبادر هنا إلى القول بهدف الإيضاح ولمنع الالتباس أننا لا ننفي أهمية التجربة والملاحظة في عملية اكتساب اللغة . ذلك أن الطفل لا يتسنى له أن يتحقق من صحة فرضياته بدون سماع جمل اللغة بل لا تتوافر له المادة التجريبية ليختبر هذه الفرضيات من خلالها إذا لم يتعرّض للغة بيئته . ومن الطبيعي إذاً أن لا تعمل الكليات الفطرية إلا من خلال تفاعلها مع المادة اللغوية الملحوظة . فتقوم وظيفة البيئة في أن توفر المادة التي يتم خلالها تقييم الفرضيات مما يؤدي إلى استبعاد الفرضيات غير الصحيحة المتعلقة باللغة واستكمال قواعد اللغة في ذهن الطفل .

مما لا شك فيه أن الطفل لا تنمو مهاراته اللغوية بالتقليد على طريقة الببغاء ولا عبر تعلم متتابع ومتدرّج ، بل هو يلتزم بمبادىء عامة يطبقها على قسم كبير من تنظيمه اللغوي . وتركز النظرية اللغوية على طبيعة النمو العقلي للطفل وتشدّد على الكفاية الذاتية الفطرية التي تقود الطفل في اكتشافه لقواعد لغته الأم . فالطفل يملك بالفطرة تنظيما ثقافياً نستطيع تسميته « بالحالة الأساسية » للعقل . فمن خلال التفاعل مع البيئة ، وعبر سيرورة النمو الذاتي ، يمر العقل بتتابع حالات تتمثل فيها البنى الإدراكية . وفي ما يتعلق باللغة بالذات ، تحصل تغيّرات سريعة بالنسبة للحالة الأساسية للعقل خلال المرحلة الباكرة من الحياة ، وبعدها ، تكتمل حالة عقلية ثابتة وصلبة تتعرّض فيما بعد لتغيرات طفيفة فقط . نشير إلى هذه الحالة الصلبة على أنها حالة نهائية للعقل تتمثل فيها معرفة اللغة بطريقة معينة عند الإنسان .

تمدنا الدراسات الحديثة ، بفيض من الأبحاث حول عملية اكتساب اللغة عند الطفل ومظاهرها وقد أظهرت الأبحاث التي قام بها لغويون أميركيون وأوروبيون ، كل على حدة تشابها واضحاً من حيث النتائج التي توصلوا إليها . وقد نجم عن هذه الدراسات تأكيد للنظرية اللغوية في ما يخص هذا الموضوع . فمن خلال مراحل اكتساب اللغة يتراءى لنا أن الطفل يمتلك تنظيماً لغوياً خاصاً به يختلف عن التنظيم اللغوي الذي يمتلكه مواطنوه الكبار وبالتالي ، ليس هناك أي مبرر لاعتبار تنظيم الطفل اللغوي ، في مرحلة نموه ، نقلاً حرفياً لتنظيم مواطنيه الكبار . فالذي يلفت انتباهنا بالذات أن الطفل يستعمل المعطيات اللغوية المحدودة ، والتي هي بتصرفه ، لينتج جملاً جديدة عبر تنظيمه اللغوي البسيط . وتنظيم الطفل اللغوي ، وإن يكن يمت بصلة معينة إلى الكلام الذي يسمعه في بيئته ، إلا أنه ليس نسخة مصغرة

عن تنظيم محيطه اللغوي . فهو ينحرف عن كلام الكبار بصورة منظمة مما يجعلنا نعتقد بأن هذا الانحراف يبنيه الطفل بصورة مبدعة ، من خلال تحليل جزئي للغة وعبر كفاية ذاتية فطرية خاصة به . ويظهر هذا الانحراف بصورة واضحة وجلية إلى أن يتم الطفل اكتساب لغته أو على الأصح ، اكتساب لغة مواطنيه الكبار .

يتبين لنا مما سبق أن دراسة اللغة في هذا الإطار ، تفتح آفاقاً مناسبة وتثير تطلعات جديدة لدراسة السياق العقلي للإنسان ، عبر التداخل بين دراسة اكتساب اللغة ودراسة اكتساب المعرفة عند الإنسان ، مما يؤدي إلى إلقاء أضواء جديدة في مجال اكتشاف المبادىء المتعلقة بالعقل البشري . فمن خلال دراسة اللغة نستطيع التوصل إلى المبادىء المجردة التي ترافق استعمالها وتختص ببنيتها . وهذه المبادىء هي بالضرورة شاملة من حيث ملائمتها للحاجات البيولوجية النابعة من المميزات العقلية للجنس الإنساني وليست بالتالي ، كما يظن بعضهم مجرد حوادث أو طوارىء تاريخية . ذلك أن اللغة هي تنظيم مركّب ننشد من خلال التوصل إلى إدراكه بصورة تامة ، إنجاز تحقيق ثقافي على درجة كبيرة من الأهمية . ونحن إذ نقول إن اللغة مرآة للعقل نعني ، بالذات أنها نتاج الذكاء الإنساني ، يتسم بها كل إنسان وتتحقق من خلال عمليات يكمن مصدرها بعيداً عن مرمى طاقة الإدراك الإرادي أو الشعوري .

تعلم اللغة الثانية

إننا حين نسعى إلى أن نتعلم لغة ثانية ، اللغة الفرنسية مثلاً ، إنما نحاول أن نحرز ، قدر الإمكان كفاية ذاتية ، في هذه اللغة تكون مقاربة للكفاية الذاتية عند المواطن الفرنسي . إلا أن هناك فرقاً أساسياً بين كفاية المواطن الفرنسي وكفاية الأجنبي الذي ينجح في إتقان اللغة الفرنسية . ذلك أن للفرنسي معرفة ضمنية لا شعورية بقواعد لغته بينما تكون معرفة الأجنبي بقواعد اللغة الفرنسية معرفة مباشرة . فالأجنبي يلجأ بصورة واعية ، إلى قواعد اللغة الفرنسية كلما أراد التعبير بهذه اللغة . مما يحملنا على اللجوء إلى القدرات التفكيرية عند الأفراد في عملية تعلم اللغة الثانية . فنسعى بالتالي إلى تزويد التلميذ بالأسباب والعلل التي تفسر الوقائع اللغوية . والنهج الذي نعتمده هنا ، هو نهج عقلاني يميز الطريقة التوليدية التحويلية ، بصورة عامة . فالتلميذ لا يتعلّم اللغة الثانية عبر اكتساب عادات آلية إنما يتعلمها على الأصح ، عبر اكتشاف قواعد اللغة من خلال المعطيات اللغوية التي يزود بها . فيصبح لزاماً علينا ، وبالتالي ، أن نختار المواد اللغوية التي نضعها بتصرف التلميذ بطريقة تسهل عليه اكتشاف قواعد اللغة من خلالها ، وأن نعطي الأولوية ، في اهتماماتنا ، إلى إنماء قدرات التلميذ الإدراكية ، من خلال تبيان بنى اللغة وقوعدها .

إن مفهومنا هذا في ما يخص تعلم اللغة الثانية يختلف اختلافاً جوهرياً عن المفهوم البنياني لهذه العملية إذ نعتبر أن تعلم اللغة عملية تستند على التفكير وليس على الحفظ الغيبي . على أن يقتصر دور الأستاذ والمواد التعليمية على تهيئة أجواء ملائمة تتيح للتلميذ ، في إطارها الاستفادة القصوى من قدراته العقلية لإنجاز عملية تعلمه هذه . ويمكن الإشارة هنا إلى أننا ننظر إلى عملية اكتساب اللغة الثانية على أنها عملية تعلم وليست عملية تعليم أو بعبارة أخرى نحن لا نعلم التلميذ لغة ثانية بل نساعده على اكتشاف قواعد هذه اللغة من خلال قدراته الإدراكية الخاصة به . فنحن في الواقع لا نستطيع أن نعلم اللغة ، جل ما نستطيع عمله هو أن نوجد الشروط التي تنمو اللغة من خلالها ، وبصورة تلقائية في الذهن . ولن نطور معرفتنا بهذه الشروط الملائمة ما لم نتعلّم الكثير عن كيفية تعلّم المتعلّم للغة . فحين ندرك هذه القضية بالذات يصبح باستطاعتنا أن نحدد مادتنا اللغوية ، وأن نخضعها لما يوافق استراتيجية التعلّم الفطرية عند التلميذ ، وأن نتكيّف مع حاجات متعلّم اللغة بدلاً من أن نفرض عليه تصوّرنا المسبّق لما يجب أن يتعلمه ، وكيف يجب أن يتعلمه ، ومتى يجب أن يتعلمه .

وتجدر بنا الإشارة هنا إلى أن الأغلاط الحاصلة ، خلال عملية تعلّم اللغة الثانية ، تساعدنا على تفهم طبيعة عملية التعلم هذه ، إذ إنها تظهر القواعد التي يلجأ إليها التلميذ في مرحلة معينة من مراحل تعلمه اللغة . ويستتبع ذلك ضرورة أخذ هذه الأغلاط بعين الاعتبار وتحليلها ولفت انتباه التلميذ إليها من حيث هي مظهر من مظاهر استراتيجية تعلمه . مما يساعد التلميذ على اكتساب القواعد بصورة أفضل وعلى إنتاج الجمل الصحيحة .

سبق أن أوضحنا أن التلميذ حين يحاول التعبير باللغة الثانية وفي حال عدم إتقانه هذه اللغة إتقاناً تاماً ، يطبق بصورة عفوية معرفته الضمنية بقواعد لغته الأم . فينتج عنه أغلاط كلما اختلفت قواعد لغته الأم بالنسبة لقواعد اللغة الثانية . من هنا تكمن أهمية إجراء تحليل مقارن لاستنباط الأغلاط المحتمل وقوعها ، في عملية تعلم اللغة الثانية ، نتيجة تأثير اللغة الأم ، كما أسلفنا القول . ولن نستطرد هنا في هذا الموضوع بل نكتفي بالتذكير بأن قسماً من الأغلاط الحاصلة يمكن أن يرد إلى تأثير اللغة الأم .

وجملة القول إن هناك عوامل متعددة تؤثر في عملية تعلم اللغة الثانية لا بد من دراستها بهدف تطوير ممارسة تعليم اللغات ، وبهدف تطوير النظرية اللغوية في الوقت نفسه .

أهم المراجع والمصادر

—Bouton Charles Pierre, "L'acquisition d'une langue étrangère". Klinck-seik, Paris 1974.

—Chomsky Noam. "Aspects of the theory of Syntax" M.I.T. Cambridge Mass 1965.

—Chomsky Noam. "Language and mind" Harcourt Brace Jwanovich New York 1968.

—Chomsky Noam. "Reflections on language" Random House, New York 1975.

—Corder S. Pit. "Introducing applied linguistics Penguin 1973.

—Richards Jack. "Error Analysis Longman. London 1974.

—Miller Gand Smith "The genesis of language" M.I.T. Press Cambridge Mass 1967.

—Slobin David "Psychologistics" London 1971.

ـ دراسة تمهيدية في التحليل المقارن بين اللغتين العربية والفرنسية

ـ منشورات المركز التربوي للبحوث والانماء (تمت الطبع)

المَطر الاصطِناعي

الأستاذ نقولا شاهين

اثبت احد علماء الطقس أن رش الماء في الغيوم يجعل المطر يهطل بغزارة وان لا لزوم لزرع بلورات ايوديد الفضة أو الثلج الناشف ، وان رش غالون واحد يجعل ١٠٠٠ غالون تسقط الى الأرض ، ويظهر المطر في الصورة على الأرض كنتيجة لذلك .

ليست مشكلة الماء ، التي تجابه المجتمع البشري بصورة عامة ، وليدة قلة وجود هذا العنصر المهم على سطح الأرض وفي باطنها ، لكن ذلك يعود لعدم تمكن الإنسان من الحصول على أمطار في أزمانها اللازمة ، إذ إنه كثيراً ما يحصل سيل في وقت قصير ، فيجرف التربة معه إلى البحر ، ويقضي على المزروعات التي ينتظر المزارع نتيجتها بفارغ الصبر ، كما حصل عام ١٩٥٧ ، بسبب طوفان نهر أبي علي في لبنان الشمالي ، فوصل الماء في سهول الكورة وحولها إلى علو نحو متر ونصف المتر ، وكانت الخسائر في الممتلكات والأرواح في طرابلس على غاية الأهمية .

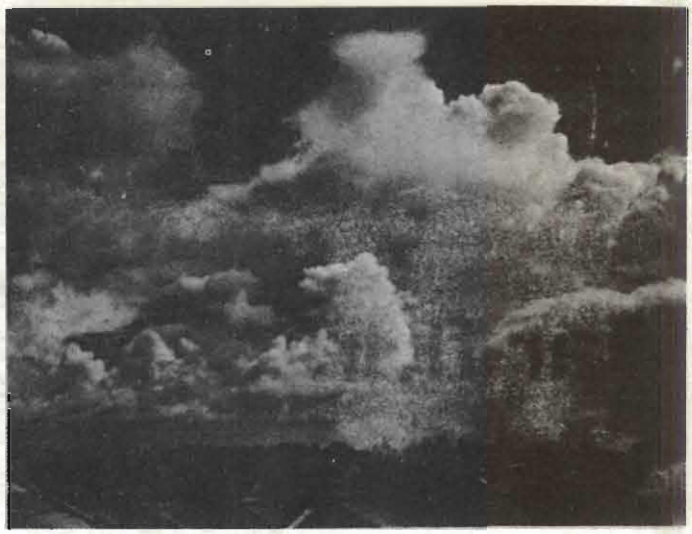
وفي عام ١٩٧٤ هبّ إعصار في أوستراليا ، في شهر آذار ، رافقته أمطار غزيرة ، بحيث وصل ارتفاع الماء في إحدى المدن إلى نحو ثلاثة أمتار ، وكانت الخسائر في الأرواح والممتلكات عظيمة ، على طول الخط الذي مرّ فيه الإعصار بسرعة نحو ١٠٠ كيلو متر في الساعة . وفي الولايات المتحدة الاميركية اجتاح إعصار عشر ولايات جنوبية وفي أواسط الغرب ، الأمر الذي لم يسبق له مثيل في مدة نصف قرن ، وبلغ عدد القتلى نحو ٣٥٠ ، وقدرت الخسائر المادية بألوف الملايين من الدولارات . وأمثال شذوذ الطبيعة من هذا القبيل عديدة ، تتوزع على البلدان المختلفة بشكل غريب جداً ، وبأوقات غير منتظمة .

وعندنا في لبنان هطلت أمطار غزيرة في المناطق الجبلية من محافظة الشمال ، في ١٨ آب عام ١٩٧٢ ، استمرت نحو ساعتين ، وأحدثت سيولاً جارفة في إهدن وبشري وحدث الجبة وسير الضنية وجرود عكار والبترون . وقد أنعشت هذه الامطار موسم التفاح ، وحلت مشكلة ري البساتين ومشكلات عدد من آبار بشري في المناطق الجردية .

هذه بعض الأمثلة عن شذوذ الطبيعة ، ذلك الشذوذ الذي لو تمكن الإنسان من التحكم به إلى درجة محدودة لأدى ذلك إلى تزايد الخيرات وحصول الأمطار في الأوقات المناسبة . والمعروف أن كمية الأمطار التي تسقط على أرض لبنان تقدر بتسعة آلاف مليون متر مكعب ، لا تستفيد البلاد إلا بمقدار ١٥ بالمئة على الأكثر منها . وهكذا قل عن بلدان أخرى ، حيث تبنى السدود للاحتفاظ بالماء الذي يذهب هدراً .

ولما كانت المزروعات تحتاج ، في أوقات معينة ، إلى المطر عند انحباسه ، كما حصل في لبنان عام ١٩٣٨ ، عندما انحبس المطر من أواخر شباط إلى أواخر نيسان ، أي لمدة شهرين ، وجاءت الرياح الشرقية الجافة تشدالخناق وتمتص الرطوبة من الأرض ، صار من الضروري الالتجاء إلى المطر الاصطناعي في ظروف مشابهة ، لأن توزيع الأمطار هو شرط أساسي في عالم المزروعات ، وقد توصل بعض الشعوب إلى نتيجة ملموسة في هذا الباب .

وظل الناس ، إلى الأمس القريب ، يعتمدون على الرقص ودق الطبول وإطلاق المدافع ، أو تلاوة صلوات خاصة ، مؤملين أن يستجاب ذلك بهطول الأمطار . وفي اوكرانيا ، كانوا يلجأون إلى ربط الكاهن ورشّه بالماء ، أو بصب الماء على زوجته ، كما كانت العادة في أرمينيا . أما اليوم فقد أصبح المطر الاصطناعي نتيجة دراسة علمية مضبوطة ، مما يبشر بانفراج لدى المزارعين ، عند الاقتضاء .



غيمتان من النوع المكدس (**cumulus**) تصلحان لزرع بلورات ايوديد الفضة ، ويهبط المطر غالباً في حالات كهذه .

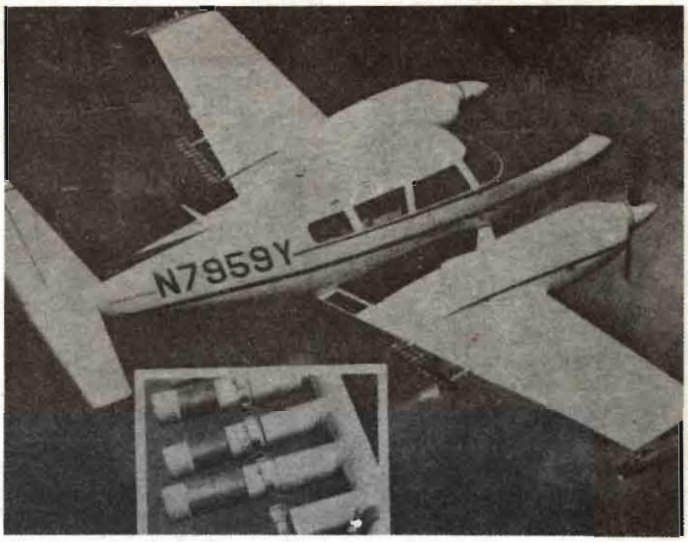
أسباب هطول المطر وسقوط الثلج

قبل توغّلنا في البحث عن الوسائل الموفقة في إنتاج المطر الاصطناعي ، علينا أولاً أن نكون ملمّين بالأسباب التي تؤدي إلى هطول المطر وسقوط الثلج ، لأن العملية الاصطناعية هي تقليد لما يحصل في الطبيعة . وأبسط ما يؤهلنا لفهم تكوين قطرات الماء ، هو مراقبة ما يحدث على جدار كوب زجاجي أو معدني يحتوي بعض الماء ، عندما نضع في داخله قطعاً من الثلج في أيام الصيف ، للحصول على ماء بارد . فبعد ذوبان بعض الثلج نشاهد غشاء من قطرات الماء على جدار الكوب ، ومع ازدياد البرودة في الداخل تبدأ قطرات كبيرة من الماء تظهر على الجدار ، وتتجه إلى أسفل بفعل الجاذبية . فحوى هذا أن الرطوبة في الجو الخارجي ، هي كناية عن حبيبات من الماء متناهية في الصغر ، يتكتل بعضها حول بعض في حالة البرودة ، لتؤلف قطرات كبيرة نوعاً . فالعاملان الرئيسان هنا هما الرطوبة العالية في الهواء ، والجو البارد على جدار الكوب ، وهما مبدئياً قوام تكثيف بخار الماء . وقد دعيت نقطة التحول هذه نقطة الندى .

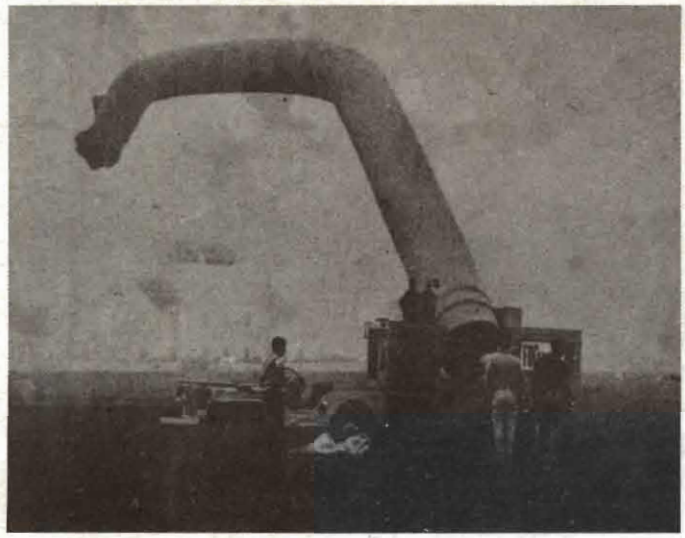
كان أول من وضع تفسيراً لكيفية تكوين المطر مهندس إنكليزي ، وذلك في عام ١٨٨٠ ، فنسب ذلك إلى حصول قطرات الماء من البخار المتصاعد من البحار ، حول دقائق من الملح حملها الهواء إلى أعالي الجو . وفي عام ١٩٣٣ ، جاء عالم أسوجي بنظرية ظلت مسيطرة مدة طويلة ، في تفسير كيفية تكوين المطر . بموجب هذه النظرية يتكوّن المطر في الغيوم العالية الباردة ، وتجد بلورات الثلج مركزاً لها حول ما حملته الرياح من الأرض ، من دقائق غبار دون المجهرية أو غبار نيزكي ينصبُّ من الفضاء ، على أن هذه النظرية لم تبين أسباب السيول التي تتدفق من الغيوم الحارة ، أو الغيوم المنخفضة أو الغيوم الاستوائية .

وفي عام ١٩٥٦ قام خبيران في علم الغيوم ، من جامعة شيكاغو ، بدراسات مبنية على أكثر من ٢٠٠٠ زيارة للغيوم ، من قبل سلاح الجو الأميركي وطائراته . جاءت هذه الدراسات تعيد إلى الأذهان صحة ما قاله البحّار الانكليزي عام ١٨٨٠ . فمعظم المطر ، حسب الرأي الجديد ، يتكون من البخار الذي يرتفع من سطح البحار والبحيرات والأنهار ، يرتفع ويتكثف بدون أن يصبح جليداً ، وذلك حول دقائق متنوعة حملها الهواء المرتفع ، وخصوصاً دقائق الملح . ولا شك في أن الدقائق ، من مداخن المعامل ومن البراكين ، تسهم في هذه العملية إلى حد بعيد .

وهكذا يمكننا القول إن **الغيوم تتألف ، في معظم الحالات ، من قطرات ماء دون المجهرية ، وهذه القطرات تتصرف كدقائق الدخان ، بحيث ترفعها إلى الأعالي تيارات هواء خفيفة ، إلى مناطق تكون فيها الحرارة بضع درجات تحت الصفر ، بدون أن يحدث تجمُّد في الماء . وهذا أمر معروف في المختبرات ، حيث تصل حرارة الماء إلى ٤٠ درجة تحت الصفر قبل أن تبدأ قطرات الماء تتجمد بشكل رقع ثلجية . ولما كان الجليد قادراً على جذب الماء نحوه ، صار بإمكان القطرات المتجمدة أن تكبر ، بفضل ما تجتذبه من قطرات الغيوم . وهكذا تصبح الرقع الثلجية كبيرة إلى درجة تؤهلها للهبوط إلى الأرض ، بشكل مطر أو رقع ثلجية أو حبات برد .** وهناك آراء مختلفة حول الأسباب التي تجعل بعض الغيوم يعطي مطراً ، بينما يرتفع البعض الآخر ويتيه في الجو لينضم إلى غيوم أخرى أو ليتبدد .



تزرع هذه الطائرة بلورات ايوديد الفضة (iodide) في الغيوم الملائمة فيتكثف البخار ويهبط كمطر الى الأرض وذلك باكلاف قليلة تبلغ نحو ٧٠ غرش لبنانياً لكل اربع دونمات ونصف الدونم .



مكنسة للضباب الكثيف الذي يخيم فوق المطارات وهي تتمكن من فتح نافذة في الضباب عن طريق زرع بلورات ايوديد الفضة أو الرش ببعض الماء فيتحول الضباب الى مطر .

زَرع الغُيوم بمِلح ايوديد الفضة أو الثلج الناشف

توصل العلماء ، عن طريق الدراسات السابقة ، إلى أن زرع الغيوم بملح ايوديد الفضة أو الثلج الناشف ، يساعد على سرعة تكثيف دقائق البخار التي تتألف منها الغيوم ، لأن هذه البلورات تشبه تماماً بلورات الجليد الطبيعي ، فتتكوّن قطرات كبيرة من الماء تهبط إلى الأرض قبل أن تتبدد في الفضاء .

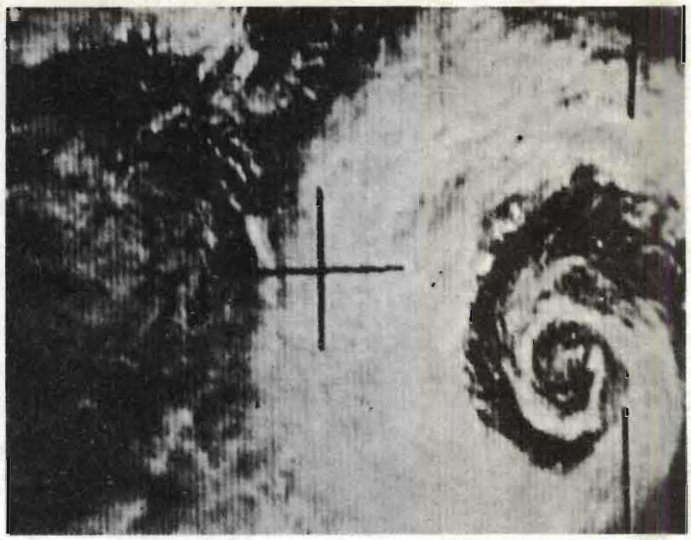
لم يكن من الضروري ، دائماً ، أن يرش ملح ايوديد الفضة بواسطة طائرات بين الغيوم ، إذ إن مهندساً توصل إلى صنع مولد لهذا الملح ، يرش هذه المادة من على سطح الأرض . يوضع هذا المولد النقال في بقعة باتجاه الريح ، ويبدأ الرش عندما تظهر الغيوم الملائمة الغنية بالرطوبة ، وإذا تغير اتجاه الريح ينقل المولد بسرعة إلى المكان المناسب . ففي إحدى العمليات ، خلال ٣٦ ساعة ، صار تغيير مركز المولد مراراً مع مواصلة عملية الرش ، وقد جرت أكبر عملية لإحداث المطر الاصطناعي في الولايات المتحدة الاميركية ، بواسطة وحدتين من هذا النوع ، فأنزلت أمطاراً فوق أرض مساحتها ١٦٠٠٠٠ كيلومتر مربع ، فسلمت المواسم من الجفاف الذي كان يتهددها . وهذه المساحة تساوي نحو ١٦ ضعف مساحة لبنان .

وقد تبين ، في ما بعد ، أنه ليس من اللازم استخدام ايوديد الفضة أو الثلج الناشف ، إذ إن رش الماء وحده ، يساعد على تكوين المطر الاصطناعي ، وهذا يحصل بسرعة في الغيوم المتدنية الارتفاع نسبياً . ويقول العلماء إن رش لتر واحد من الماء ينتج ألف لتر من المطر الاصطناعي تهبط إلى الأرض ، ويلزم لذلك عدد من الطائرات تقوم بالرش فوق مساحة كبيرة .

وقد حظيت الزراعة بالقسط الأوفر من البحوث العلمية ، بالنسبة إلى نواحٍ أخرى من الاقتصاد القومي ، وذلك لتأمين إنتاج زراعي يتناسب مع تزايد عدد السكان .

ففي السنوات الأخيرة ظهرت مواد متعددة من المخصبات والمبيدات ومواد التلقيح ، رفعت مستوى الإنتاج الحيواني والزراعي إلى مستوى عال . لكن فصلاً واحداً من الجفاف يكفي لإتلاف المحاصيل التي ينفق المزارعون عليها الكثير من المال والجهود . لذلك هم يرفعون عيونهم نحو الماء ، من حيث يزداد الأمل في الحصول على الأمطار الاصطناعية بصورة اقتصادية .

تم ذلك مؤخراً عن طريق مراكز صغيرة ، مجهزة بشاحنة يعلوها رادار وطبق راداري دوّار . فخلال الفصل الذي ينتظر فيه ظهور الغيوم والحاجة إلى المطر ، يراقب المعنيون جهاز رادار طيلة ٢٤ ساعة في اليوم ، لاكتشاف علامات ظهور الغيوم . وفي حال التأكد من ظهور سحابة مطرية ، يطلب من قائد طائرة آن يحلق ويعمل لإنزال المطر إلى الأرض . يتم ذلك بواسطة مولـدات في جناحي الطائرة ، تنفث بلورات ايوديد الفضة ، فتتوزع هذه في أجزاء السحابة ، وتسبب برودتها تكثفاً للبخار الموجود في السحابة ، وذلك في مدة تراوح بين ٣ دقائق و ١٥ دقيقة . كان النجاح ملحوظاً في هذه العمليات في أميركا ، إذ إن كمية زيادة الأمطار بلغت نحو ٢٠ بالمئة سنوياً ، وهذا يعني وفراً في دخل إحدى الولايات بمقدار ٣٠ مليون دولار سنوياً ، وذلك بأكلاف تبلغ نحو ثلث ليرة لبنانية لكل ٤٥٠٠ متر مربع ، أي أربع دونمات ونصف الدونم . وقد جاء في تقرير جوي أنه نحقق صنع مطر اصطناعي ، يرفع كمية الأمطار إلى سبعة أضعاف ، بدون أن يسبب ذلك اغراقاً لبعض المزروعات .



اعصار قوي وتظهر عينه بجلاء وكذلك ذنبه فتدخل الطائرة في عينه ونفقا ثمراً بزراعة بلورات ايوديد الفضة

تدخل الطائرة النفاثة الى مركز قوة العاصفة فتحول بخار الماء الى بلورات جليد وهذا يتطلب طاقة تفقدها العاصفة اثناء التحول . وتهطل أمطار كنتيجة لهذا التحول

تبديد موجات البرد وتحويلها إلى مطر

لا يخفى على أحد مقدار التلف في المزروعات وغيرها ، عندما تنصبُّ على الأرض زخات من حبات البرد ذات الحجم الكبير . ففي لبنان ، عام ١٩٣٣ ، حصلت زخة من البرد في أول أيار دامت ساعات ، وبلغ حجم البردة ما يقرب حجم بيضة صغيرة ، وكانت النتيجة أن أتلفت مزروعات عديدة ، وتكسرت ألواح الزجاج التي تغطي شرفات البيوت ، وتبعجت سقوف السيارات الصغيرة . سارت هذه الزخة من بيروت باتجاهٍ جنوبي شرقي ، وعرجت نحو الجبال قبل وصولها إلى صيدا ، فسلم موسم الايكيدينيا المشهور . وعند الظهر ، بعد توقف الزخة البردية بثلاث ساعات ، كانت البردات في المنعطفات بحجم الجوزة الصغيرة .

وقد جاء من مصادر موثوق بها أن حبات البرد ، في اسكوتلاندا ، بلغت حجم جوزة الهند ، أي أن قطرها بلغ نحو ١٠ سنتيمترات . وفي عام ١٩٧١ روت الصحف ، عن مراجع سوفياتية ، أنه تساقطت في مدينة براتسك ، بسيبيريا السوفياتية ، كرات ثلجية يزيد حجم الواحدة منها على حجم كرة القدم . كما أنه تساقطت أيضاً ، في خلال عاصفة ثلجية ضربت المنطقة ، رقع ثلجية يبلغ طول الواحدة منها نصف متر وعرضها ٢٠ سنتيمتراً .

وفي ١٧ آذار من العام ١٩٧٥ ، سقطت على بعض المناطق اللبنانية زخة من البرد بحجم حبات البندق الكبيرة ، دامت في بيروت نحو دقيقتين ، وبلغت سماكة ما تجمَّع على الطرقات والسطوح نحو سنتمترين . كانت الأضرار محدودة ، نظراً إلى قصر مدة الزخة ، بخلاف الأضرار الجسيمة التي حصلت في أول ايار عام ١٩٦٣ .

ولما كانت البلاد السوفياتية معرضة لزخات قوية من البرد ، قام العلماء هناك بدراسات واسعة حول تبديد البرد وتحويله إلى مطر قبل أن يصل إلى الأرض ، فتوصلوا إلى نتائج كان لها قسط كبير من النجاح . وفي عام ١٩٧١ كلف خبيران سوفياتيان بدرس أخطار البرد في لبنان ، وذلك من قبل وزارة الزراعة ، لحماية المزروعات من البرد .

اعلن الخبيران أن المراصد الجوية الخاصة بمراقبة الغيوم يجب أن تقوم ضمن مناطق لا تزيد على ٢٥ كيلومتراً مربعاً لكل منها . وأضاف الخبيران أن طبيعة التغيير الكبير في حالات الطقس . بين منطقة وأخرى ملاصقة لها ، تجعل من الصعب تقدير ظروف تحول الغيوم إلى أمطار أو إلى برد ، في كل المناطق . لذلك فإن الدائرة التي يمكن أن تتأكد المراصد الجوية من تحول الطقس فيها ، لا تزيد على ٢٥ إلى ٣٥ كيلومتراً مربعاً . وعندما يتبين للمشرفين على المراصد الجوية أن الغيوم الموجودة فوق منطقة ما سوف تتساقط برداً ، يطلقون عليها القذائف الكيمائية التي تحولها إلى مطر على الفور .

وقد باشرت وقتها وزارة الزراعة السعي للحصول على واحد من هذا النوع ، إما بواسطة منظمة الأغذية الزراعية الدولية ، أو عن طريق المفاوضات مع الاتحاد السوفياتي ، الذي كان سباقاً إلى اعتماد هذا الاسلوب ، نظراً إلى تضخم الأضرار التي تصيب مزروعاته من جراء تساقط البرد .

وقد وفق الأميركيون في محاربة الأعاصير القوية وتحويل ما تحتويه من غيوم مشبعة ببخار الماء إلى مطر ، وذلك عن طريق طائرات تدخل في عين الإعصار ، وتنفث فيها من المواد التي تساعد على تكثيف البخار وهطوله بشكل مطر ، فيأمنون شر الإعصار ، وما يولده من خسائر بالارواح والممتلكات .

نقولا شاهين

تبسيط كتابة الخط العربي

جورج كيروز فاخوري

كثيرون لا يرغبون في الكتابة على لوح الصف خجلاً من خطهم الرديء ، وخوفاً من أن يهزأ بهم بعض التلاميذ ذوي الخط الجميل .

فهل خطك رديء ؟ وهل انت يائس من تحسينه ؟

قد يكون هذا هو المانع الوحيد من استعمال لوح الصف مع أهميته كوسيلة في التعليم .

وقد تكون ممن يظنون خطأ أنه يجب أن يكتب المعلم على لوح الصف بخط جميل ، وما دروا ان رجال التربية يرون في الخط المقروء السريع الخطَّ الذي يجب أن يكتب به المعلم على لوح الصف .

ويرون في طريقة « الكلام والطباشير » أفضل وسيلة تساعد في عملية التعلم والتعليم ، بالرغم من ظهور كثير من الوسائل الحديثة المتطورة كالعاكس والراديو التربوي والتلفزيون التربوي والفيديوتيب التربوي . فهذه الوسائل المتطورة مع أهميتها لا تنفرد مجالاتها كما ينفرد لوح الصف ، ولا يشترك الطلاب والمعلم معاً في استخدامها كما يستخدمون لوح الصف وليست في رخص وسيلة الكلام والطباشير واللوح ، التي ستظل أرخص وأكثر شيوعاً من غيرها .

لذلك ، وجب على كل معلم أن يتهيأ ويتمرن ويتشجع على الكتابة على لوح الصف .

فإذا ما سار الدرس سيره الطبيعي واحتدم النقاش العلمي والاستنباط ، تبادل المعلم والتلاميذ الكتابة على اللوح .

والآن ، هل تحب أن تحسّن خطك ؟
وكيف يمكنك أن تحسن خطك ؟

يقول البعض أن الخط الجميل هو هبة كالرسم يهبها الله من يشاء ويفتقر إليها الكثيرون . وقد جهلوا أن الخط الجيد هو غير الخط الجميل ، وأننا لسنا كمعلمين بحاجة إلى الخط الجميل بقدر ما نحن بحاجة إلى الخط الجيد .

فما هو الخط الجيد ؟

ان معيار الخط الجيد هو الوضوح والسرعة ومن هنا نبدأ بالتعرف إلى الخط الواضح : اطلب من بعض طلابك أن يكتب كل منهم جملة يأتي بها من عنده ، ويكتبها على اللوح بسرعة معقولة وبدون تكلف . ثم حاول أنت وطلابك أن تعرفوا أي الجمل أحسن خطاً ، كما حاول أن تبين سبب رداءة الخط .

وقد قمت مع طلابي في دور المعلمين بهذا التمرين وخرجت بالنتيجة الآتية :

سبب رداءة الخط :

١ ـ لا يهتم البعض في جعل كتابته على سطر مستقيم افقي بل تراها مائلة صعوداً أو نزولاً .

٢ ـ لا يترك مسافة بين الكلمة والأخرى لترتاح العين ويسهل تمييز الكلمات . ولتعرف أهمية ترك الفراغ راقب الضارب على الآلة الكاتبة كيف يضرب بعد كل كلمة ليجعل فراغاً بين الكلمة والأخرى .

٣ ـ تتركب الحروف العربية من خطوط مستقيمة عمودية وأفقية وأقواس :

أ ـ فإذا كانت الخطوط العمودية صحيحة في وضعها الرأسي وعلى ارتفاع واحد بقدر الإمكان كان الخط واضحاً ، أما إذا اختلفت اطوالها ومالت واختلف ميلها من جهة إلى أخرى فإنها تختلط على القارىء ولا يعود الخط واضحاً .

ب ـ كذلك يجب أن تكون الاجزاء الأفقية مستقيمة وتتجه في كليتها وكأنها كتبت على خط مستقيم أفقي .

ج ـ صحة كتابة الحروف ، فهناك حروف متشابهة تلتبس قراءتها على القارىء كالفاء والغين والعين والقاف والميم واللام والكاف وغيرها . ولكن بقليل من الانتباه والاهتمام تتمكن من كتابة الحروف صحيحة واضحة لا التباس في قراءتها .

د ـ والحروف العربية تتميز بالنقط فالجيم والحاء والخاء تميزها نقطة كذلك ص وض وط وظ وس وش وب ت ث الخ ... فمراعاة وضع النقط في مكانها الصحيح فوق الحرف أو تحته وبعددها الصحيح ، تجعل الحروف مقروءة .

٤ ـ التبويب والترتيب والترقيم

يحسُن بالمعلم عندما يكتب على لوح الصف أن يهتم بتبويب موضوعه وترتيبه : أنظر الشكل ١٥ .

ـ يكتب عنوان الفقرة بخط كبير في الوسط .

ـ ثم يفصل الموضوع بصورة عامة مستعملاً أرقاماً ١ ، ٢ ، ٣ ... بحروف أصغر .

ـ ثم يكتب تحتها أقسام التفصيلات العامة حروفاً أ ، ب ، ج ، ... وبحروف أصغر من سابقاتها .

ـ ثم يكتب اجزاء الأقسام بأرقام صغيرة داخل أقواس (١) ، (٢) ، (٣) ، ...

- وإذا اضطر إلى شرح تفصيلي أكثر من السابق كتبها بحروف أصغر مستخدماً حروفاً صغيرة داخل اقواس . الشكل (١٥) .

ب ـ كتابة حروف ب ت ث إذا كانت متصلة ، إذا ورد في الكلمة ثلاث أسنان ، وخوفاً من الالتباس مع السين ، تكتب السن الثانية أطول من غيرها قليلاً كما في الشكل (١٤) كما يبين الشكل كتابتها في بدء الكلمة .

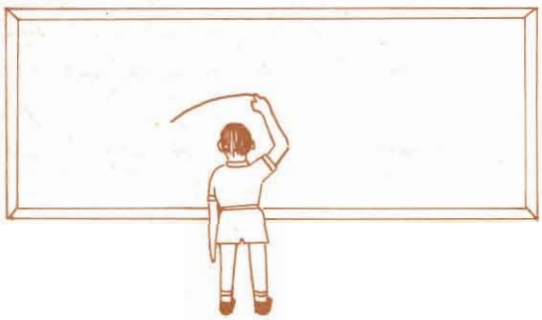
وكل من يعرف هذا عن الخط الجيد لا الجميل ، يندفع ليتمرن ويتعرف إلى الحروف المبسطة وكتابتها السهلة .

والآن لندخل في صلب الموضوع العملي :

تتركب الحروف العربية من خطوط مستقيمة عمودية وأفقية وأقواس ، فلنوجه تمارينا لنحسن كتابة هذه الخطوط .

١ ـ رسم الخطوط الأفقية :

أ ـ قف أمام اللوح وارسم خطاً افقياً طويلاً . ارجع قليلاً وقَوِّم خطك تجده خطاً منحنياً ومائلاً فما سبب ذلك ؟



لقد كانت كتفك في أثناء رسمك الخط كنقطة ارتكاز الفرجار (البيكار) وذراعك قامت بما تقوم به ذراع الفرجار وكوعك ورسغك لم يلينا في أثناء الكتابة فكان ما رسمته خطاً كالقوس .

ب ـ اعد التمرين مهتماً بلين كتفك وكوعك ووضعك المناسب . امسح اللوح وحاول أن ترسم خطاً مستقيماً أفقياً بقدر الإمكان متداركاً حدوث الانحناء وذلك بتكييف حركات الرسغ ووضع الجسم وبالانتباه المستمر لتجعل خطك مستقيماً وافقياً في اثناء الكتابة ، فيكون خطك أقرب إلى الخط المستقيم الأفقي مما كان عليه الخط الأول وباستمرار التمرين يتحسن خطك .

تمرن على رسم خطوط أفقية مستقيمة ، أفقية متوازية تقريباً وعلى ابعاد متساوية بقدر الإمكان .

وكلما اتقنت ذلك علمت أن جسمك وكتفك وكوعك ورسغك بدأت جميعاً تطاوعك في رسم الخط الجيد .

ارسم خطوطاً افقية متوالية من طول ٥ سم تقريباً تاركاً بينها مسافات مناسبة وجاعلاً من شكلها العام ما يشبه الخط الأفقي المستقيم الذي رسمته أولاً .

- ارسم عدة خطوط متوازية مثل الخط السابق وعلى أبعاد متساوية قدر الإمكان ، تاركاً بينها مسافات مناسبة .

- ارسم خطوطاً افقية قصيرة ٢ سم تقريباً واترك بينها مسافات مناسبة على أن يكون شكلها العام بنسبة الخط الأفقي المستقيم بقدر الإمكان .

- كرر التمرين برسم عدة خطوط منها وعلى ابعاد متساوية ومتوازية .

- اعد رسم الخطوط الأفقية الطويلة والقصيرة متبادلة تاركاً بينها مسافات مناسبة على أن تكون في شكلها العام خطوطاً مستقيمة افقية .

٢ ـ رسم الخطوط العمودية :

لا تختلف طريقة التمرين على رسم الخطوط العمودية عن سابقتها .

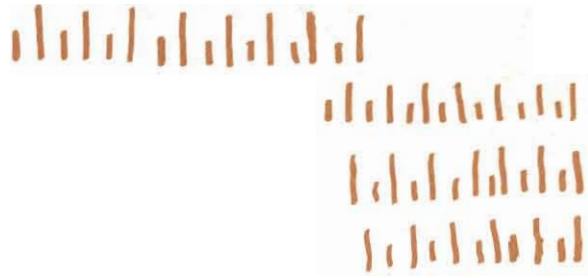
- ارسم خطاً عمودياً طويلاً على طول (ارتفاع اللوح) تقريباً ثم ابتعد قليلاً وقوم خطك تجده غير مستقيم وغير عمودي بل يكون أقرب إلى القوس .

وما قلناه في سبب عدم صحة الخط الأفقي الأول نقوله في عدم صحة الخط العمودي ، فوضع الجسم غير مناسب والذراع متصلبة ولا تلين الكتف ولا الرسغ وغيرهما . والآن أعد التمرين مع الانتباه وتكييف الذراع والمفاصل على رسم الخط العمودي المستقيم تر أن خطك صار أقرب إلى الخط العمودي الصحيح من الخط الأول . فتمرن عليه عدة مرات .

الآن امسح اللوح وارسم خطاً عمودياً قصيراً طوله ٥ سم تقريباً ، ثم ابتعد قليلاً بيدك وارسم خطاً مستقيماً عمودياً آخر وكرر رسم الخطوط على ارتفاع واحد وعلى ابعاد متساوية تقريباً منتبهاً لكي تكون في شكلها العام وكأنها رسمت على خط مستقيم أفقي .

- كرر التمرين عدة مرات الواحدة تحت الأخرى .
- ارسم خطوطاً عمودية قصيرة على ابعاد مناسبة ومتساوية ومن طول واحد على ان تتنبه لتكون في شكلها النهائي وكأنها رسمت بين خطين افقيين مستقيمين متوازيين .

اعد التمرين عدة مرات الواحدة تحت الأخرى .



٣ ـ رسم الأقواس

في الخط العربي تأخذ الزخرفة مكاناً مرموقاً ولتجميل الخطوط وتسهيل قراءتها جعل الخطاط العربي في نهاية الحروف غير الموصولة زخرفة خطية بسيطة وإليك مثلاً على ذلك .

وهناك حروف لا تتصل بغيرها تبقى كما هي .

فنرى أن هذه الزخارف هي امتدادات أو نهايات تكون على شكل أقواس أو خطوط أفقية خاصة فعلينا أن نتمرن عليها لنتقن كتابتها .

- وقبل أن تبدأ بالتمرين على رسم الأقواس اعلم أن القوس الهندسية المنتظمة ، هي قوس يسهل رسمها بيدك مع قليل من الانتباه .
- ارسم قوساً أفقية (تقرب من نصف محيط دائرة ، وتقارب ٥ سم في فتحتها ، القطر ٥ سم تقريباً) واترك مسافة قصيرة مناسبة وارسم غيرها وكرر ذلك عدة مرات مهتماً بأن يكون ما رسمته في شكله النهائي العام وكأنه رسم على خط مستقيم أفقي .

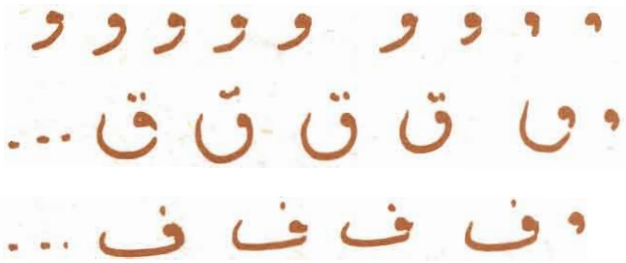
اعد التمرين حتى تشعر بسهولة الرسم وبقدرتك على الاسراع برسمه .

- ارسم قوساً في وضع عمودي (في مثل القوس السابقة وكرر رسم الأقواس على ابعاد متساوية ومناسبة منتبهاً لتكون في شكلها العام كأنها رسمت على خط مستقيم أفقي وعلى ارتفاع واحد .

- ارسم قوساً أفقية فتحتها إلى تحت (ثم كرر الرسم على أبعاد متساوية مناسبة وباتجاه مستقيم أفقي لتكون أقواسك في شكلها العام وكأنها رسمت على خط مستقيم أفقي .

٤ ـ الدوائر المغلقة والمفتوحة :

هي دوائر صغيرة مفتوحة كما في و ف أو متعلقة تقريباً أو ع العين أو الغين .



٥ ـ التمرن على تركيب الحرف وكتابته :

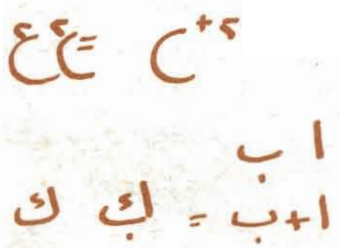
لتزداد شجاعة وشوقاً إلى التمرن على الكتابة ، أقول إن الحروف العربية سهلة كتابتها وان تركيب الحرف بسيط لا يتعدى خطوطاً مستقيمة ، أو تتركب من خطوط مستقيمة مع أقواس أو دوائر صغيرة ، وهذه لا تتعدى بضعة أشكال إذا اتقنتها يصبح خطك مقروءاً وسريعاً وهذا قياس الخط الجيد .

٦ ـ الحروف :

أ ـ المبنية على الخطوط المستقيمة :
الخطوط المستقيمة الصغيرة .

- الدال
- العين
- الجيم (جيم)
- الألف
- الباء
- الكاف

وتركيبها



ب ـ الحروف المبنية على الخطوط المستقيمة والأقواس :

ج ـ الاسنان :

في حروف الباء والتاء والثاء والياء والنون ، تكتب إما بخط مستقيم أفقي بالابتداء قبل الألف .

أو بخط أفقي عمودي صغير بالابتداء :

أو سناً في الوسط ، تكتب السن خطاً فوق خط

تمارين كتابة الحروف والكلمات

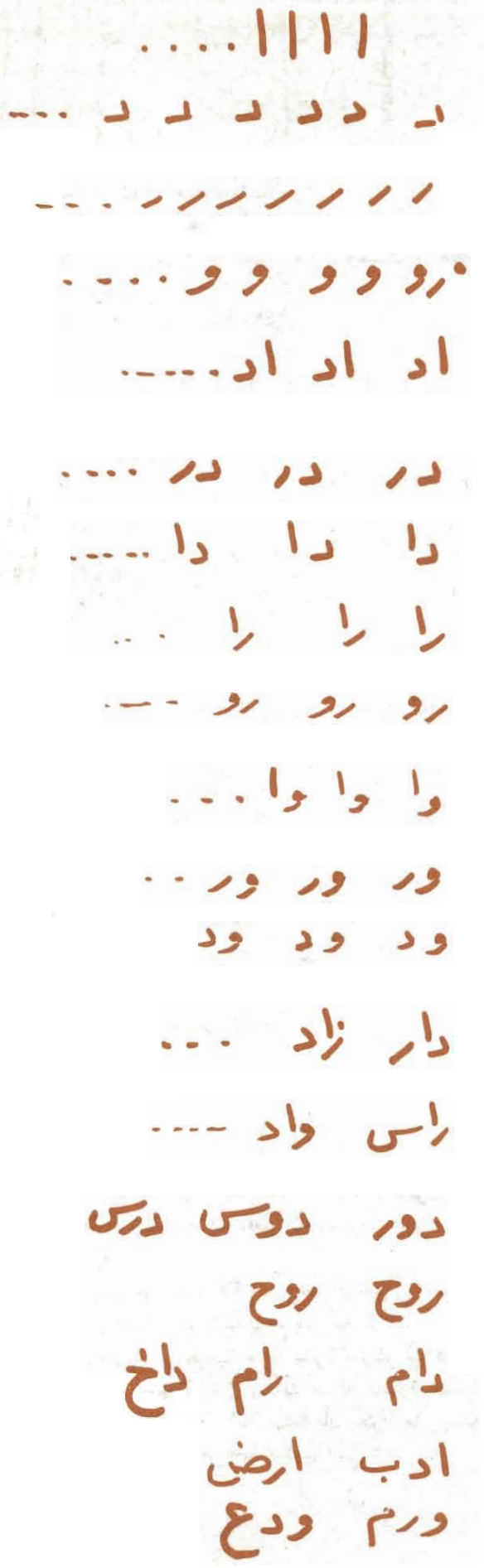
ملاحظة النماذج المصورة هنا هي نماذج غير متكلفة وذلك لصدق التمثيل وتشجيعاً للتمرن لذلك لا تراها جميلة كخط الخطاطين المحترفين .

١ ـ كتابة حروف منفصلة

أ ـ تكرار الحرف الواحد

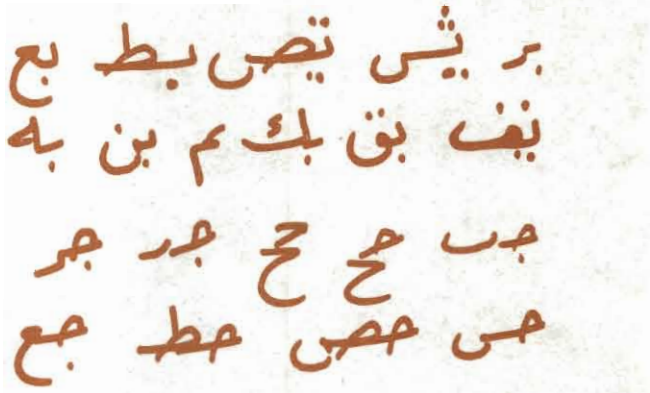
ب ـ تكرار حرفين غير متصلين

جـ ـ تكرار ثلاثة حروف غير متصلة



٢ ـ كتابة حرفين متصلين

لتأتي التمارين شاملة خذ حرفاً حرفاً وصله بالحروف جميعها فمتى أخذت ذلك الحرف مع كل حروف الأبجدية ينتهي التمرين الأول . ثم خذ حرفاً آخر وصله بحروف الابجدية جميعها ، وهكذا .



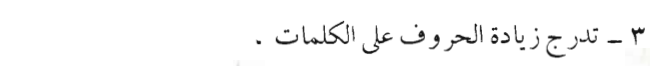
لتقليل عدد كلمات التمرين مع الحفاظ على الوصول إلى أهداف التمرين ، اعتبر الحروف المتشابهة حرفاً واحداً .

فالحروف ب ت ث حرف واحد و ج ح خ حرف واحد ، كذلك ع و غ ، وص وض ، وس وش الخ ... كل اثنين حرف واحد .

ومما يساعد على تحسين الخط الأمور الآتية :

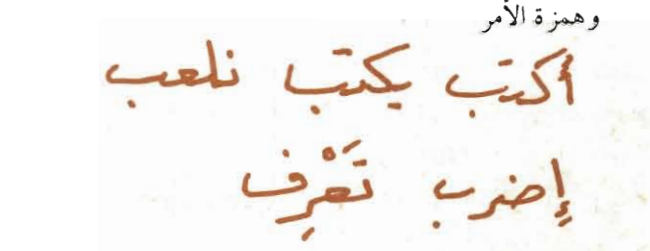
١ ـ التبسيط في كتابة الحرف ، وقد ذكرناه أولاً

٢ ـ تشابه الكلمات

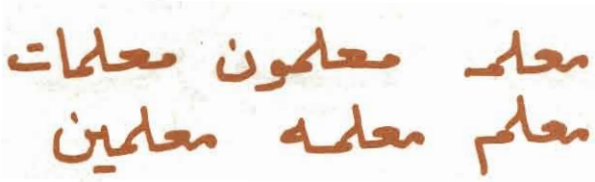


٣ ـ تدرج زيادة الحروف على الكلمات .

٤ ـ زيادة حروف لبناء الكلمات الجديدة ، زيادة حروف المضارعة وهمزة الأمر

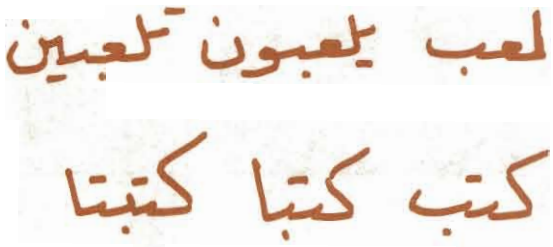


زيادة علامات الجمع : جمع المؤنث السالم ، وجمع المذكر السالم



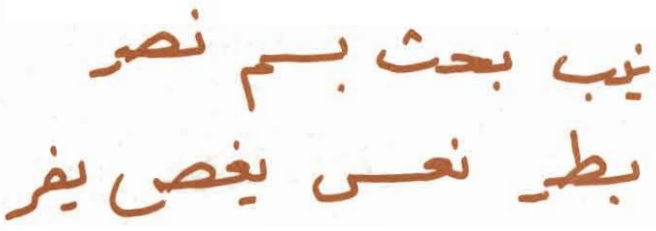
زيادة التصريف .

زيادة ضمائر النصب المتصلة

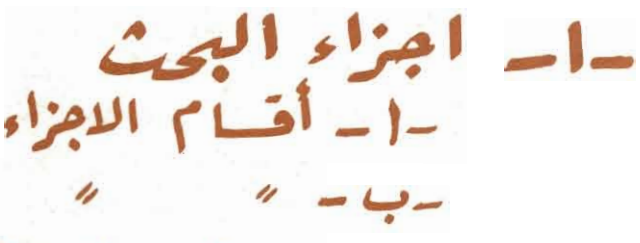


٣ ـ كتابة ثلاثة حروف متصلة

ا ـ سر في هذا التمرين كما فعلت عند كتابة حرفين متصلين ،وزد على كل حرفين حرفاً ثالثاً لتصبح الحروف ثلاثة حروف متصلة . وعندما تنتهي من كل حروف الأبجدية ، انتقل إلى حرف آخر



ب ـ كتابة حروف ب ت ث إذا كانت متصلة ، إذا ورد في الكلمة ثلاث اسنان ، وخوفاً من الالتباس مع السين ، تكتب السن الثانية أطول من غيرها قليلاً كما في الشكل كما يبين الشكل كتابتها في بدء الكلمة .



التربية الفنية
الرسم

جوزف مطر

منذ فجر الحضارات . منذ اليوم الذي اكتشف فيه الإنسان تفوقه وقدراته على الخلق ؛ منذ تلك اللحظة البعيدة ، صنع الإنسان خطوطاً . خطّ بشيء صلب ، أسطراً واشكالاً على العظام والأحطاب والحجارة والأرض الخ .. ليس شيء أكثر انسانية ومنطقاً من العمل : بداية أعمال عقلية ، بداية غزو الإنسان للسيطرة على الأرض والوجود ، وبداية الحضارات . الحيوان ، حتى الأكثر لباقة ، لا يستطيع أن يخط خطوطاً . القرد الذي علموه في عصرنا « الرسم » من قلة التلاميذ أو من كثرة « القتل » . ماذا صنع أو رسم ، غير الخرطشة بالصدفة . الإنسان بملء إرادته ومحبته ، خطّ الخطوط الأولى وأحس فرح العمل في مرحلة لم يكن بمتناوله بعد الكلام وكل الفن الصوتي الحالي . بإصبع أو بشيء صلب خط خطوطاً على الرمل أو الوحل .. ـ الخط هو التجريد بذاته .. أتم عملاً وفيما بعد تعبيراً ، ومفرداته التعبيرية أصبحت أغنى . أية حاجة لبى الانسان وهو يخط الخطوط ؛ إنها حاجة داخلية بدون شك وهي أيضاً حاجة حركية . بصمات يديه ورجليه على الرمل أو الوحل ، ألم تجعله يتساءل عن آثاره وأصوله وعما سيبقى منه ؟ ألم تبتدىء مشكلة الماورائية في اليوم الذي أحس به الإنسان بمقدرته على « العمل » . فالاصول إذاً بعيدة .

نطوي صفحة من آلاف السنين لنلتقي مع العصر الذهبي لحقبة ما قبل التاريخ ، حقبة الرسوم الجانبية ، حيث وصلت الخطوط والألوان إلى قمة التصوير . هذه مرحلة أولى للدفعة الخلاّقة التي أنعشت الكائن الإنساني . هي مرحلة إنتاج الصور بالخطوط والألوان . هل كان الانسان البدائي وهو يرسم مقتنعاً بأنه يتم أول عمل خلق عرفته الإنسانية ؟ أو كانت قضية سحرية ليكشف عن عظمته ؟ أكان يجهل الفن ، الرسم ؟ الجواب ، لا يهم ، بما أن التحف موجودة وليس باستطاعة أي التصاوير تجاوزها .

الإنسان ، الفنان البدائي ، تعلق بالحقيقة الحيّة باحثاً لمساواة أشكال الطبيعة . تفهم الأشكال والحركات . أو ليس رفائيل الذي قال بعد عشرات آلاف السنين : الفهم هو المساواة . أراد البدائي مساواة الطبيعة بوسائله البدائية الخاصة فمثّل عقلياً أشياء العالم ، بعد جهد طويل ، عكس صورها على جوانب الكهوف .

ماذا كانت الفكرة التربوية ، المسؤولية المشتركة عند قبيلة من الصيادين في تلك الحقبة البعيدة ؟ الجواب يثير السخرية ، لكن ألم نر جوانب الكهوف التي هي ورقات درس حقيقية ، تتراكم فيها الخطوط ، التجارب ، الأغلاط ، الأبحاث . أليست هناك ، « أول مدرسة للابحاث » وللسيطرة على اللون والشكل والخط ؟ الأشخاص الأكثر موهبة كانوا يجرّبون تخطيط الخطوط . نجهل التصميم الاجتماعي للشعوب البدائية ولكن تتابع وتجمّع الأشكال والصور والرموز التي نجهل تماماً معناها هي انعكاس لأفكارهم بالصور . كان لكل حضارة تعليمها . إلا أن عمل التعليم والفعل ، يتطلب تعليماً ومدرسة منسجمة مع الزمان والمكان . أول تظاهرة ثقافية في تاريخ البشرية هي الرسم والتصوير ، من ذلك نشأ أول تعليم وأول مدرسة .

الرسم والخط قديمان كالتاريخ واكتشاف المنابع مهمة شبه مستحيلة ، لكن تثقيف شبابنا هو في متناول أيدينا وهو هدفنا . منذ ما قبل التاريخ حتى « عصر التدوين » فراغ من آلاف السنين . نتلاقى في سومر حيث خلقت أولى المدارس . نتمثل أنفسنا جالسين وأمامنا لوحة من الفخار المهيأ وبيدنا

قلم من غزار أو عظم ، جالسين منتبهين أمام « أخينا الأكبر المربي » الذي يأمرنا بأن نخط أسطراً وأن نرسم تصاميم لسومر وأشكالاً ورموزاً مسمارية : إنها أمثولة رسم .

ألا نطلب نحن المعاصرين من التلميذ بأن يكون لديه ورقة بيضاء وقلم وألوان للرسم ؟ الم يكن لدى السومري الصغير كما لصغارنا المعاصرين الإحساسات ذاتها : الأفراح ، الأحزان ، الحب ، الشفقة ؟ أو ليست ، العاطفة والقلب والطبيعة الانسانية ، هي ذاتها في وسطين متغيرين ؟ مع سومر ابتدأ تدريس الجماعة وتطوّر من حضارة إلى أخرى ، مروراً بإفريقيا وآسيا وأوروبا . لنختصر القول ألم يكن الطلاب يتعلمون أسرار الرسم والكتابة والأشغال اليدوية . في مصر القديمة حيث الهيروغليفية كتابة تصويرية ورموز مرسومة ، تمثل الأشياء ذاتها أو صوتاً مما نوّد إعلانه وفي مصر حيث الكاتب المتربع كان ينحت الأشكال ، إذا كنا نجهل كثيراً عن التعليم عامة والرسم خاصة في الحضارات القديمة فباستطاعتنا أن نتصوّر ذلك وأن نفترضه . الم يكن المساعدون النحاتون ، في البدء تلاميذ وفيما بعد اصبحوا معلمين كباراً ؟ أتخيلهم واقفين في خورسبان يعاونون النحات في نحت الثور المجنّح ، منذ سبعة أجيال قبل المسيح ، أو يدرسون تصميماً لمدينة محصنة ، أو يرفعون نصب حمورابي حوالي ١٧٠٠ قبل المسيح . يمكن التلاميذ المتمرنين أن يكونوا كباراً لأنه ليس لعمر التعليم حدود .

أباستطاعتنا تصوّر جيش كجيش أشور بنيبال ، دون تصوّر مدرسة حيث الفنون الجميلة تلعب دوراً مهماً ، خاصة مدرسة نحت (خطوط واشكال) ؟ الفرس الذين كانوا بأعين اليونان برابرة ، يسحروننا بعظمة فنهم . ألم يدرّس اليونان في اسبرطة شبّانهم الشعر والمبارزة والنحت (هوميروس ، فيدياس) ؟ لا أدافع هنا عن المدرسة اليونانية أو الرومانية التي تركت لنا مع بومباي مدرسة كبيرة من الجدرانيات ، باستطاعتي القول بأن محترف الفنانين الكبار كان مدرسة للصغار والكبار لإغناء مواهبهم .

أتخيّل أمامي الصيني الصغير الجالس في الصف أمام المعلم : أسمع المعلم يقول : ترسمون عصفوراً ، زهرة ، شجرة تلاحظونها ، تتخيلون ، تتأملون ، ساعة ، ساعتين أو أكثر ومنذ اللحظة التي تحسّون فيها بأنكم أنتم عصفور أو شجرة أو زهرة ، تديرون ظهركم للموضوع وترسمون . التعبير صافٍ : **أهناك طريقة تربوية أكثر حيوية** ، من تلك التي كان يعيشها بعض الصينيين ؟ نقطع بعض الأميال وها نحن في أواخر الجيل التاسع عشر وأوائل العشرين ؟ كثير من البحاثة والمعلمين والمربين مرّوا تاركين كل ثمار أبحاثهم ولا شك في أن العصر الذي كان فيه معلم الصف يأمرنا بالرسم بهدف تطبيق البرنامج وإشغال التلاميذ ، قد ولّى ولم يبق منه إلا الذكريات .

لتعليم مادة ما ، يجب اتقان هذه المادة ومعرفة أصولها معرفة عميقة ، وبخاصة في مجال الرسم واللون . في صف التصوير ، المعلم الذي كان يظن ذاته غير نافع كان يقرأ جريدته أو يصلح دفاتره ، هذا إذا لم يكن في حالة نعاس . هذا الوقت الجميل بالنسبة إلينا كتلامذة والقليل الفائدة قد ولّى .

صف التصوير هو قفير حي لا ينقطع فيه اللعب حيث يؤلف التلميذ والمعلم وحدة متناسقة . الرسم في المدرسة هو ينبوع فرح وسرور ، هو المادة الوحيدة المستقلة بذاتها والتي هي على علاقة دائمة بالمواد الأخرى .

صغارنا المعاصرون يملكون مواد متنوعة وغنية وطرقاً تكنولوجية متقدمة . لديهم مربون رفيعو المستوى ، هذا ما يعطينا الأمل بشباب أسلم ، وأكثر نضجاً وتفتحاً ، لا فائدة من المربي الذي لا يتحلى بالثقافة والنشاط . نريد تلاميذ من لحم ودم وليس صوراً ، نريد مربياً وليس حارساً .

التلامذة هم شهود على ذلك .

النشاط المسرحي

في المرحلتين المتوسّطة والثانويّة

أنطوان معلوف

في بحث سابق تناولنا دور النشاط المسرحي في تربية الأولاد حتى نهاية الدروس الابتدائية. فإذا تمّ تدريب الأولاد على الألعاب المسرحية، واكتسبوا خبرة جيّدة في المسرح، وصاروا يطرقون أبواب المراهقة، قلّ اهتمامهم باللعب المسرحي، وصاروا يتشوّقون إلى خوض غمار «العمل» المسرحي الجاد. لكن تبقى من الالعاب المسرحية الخبرة، والذكريات العذاب.

والعمل المسرحي الجاد يتناول عادة نشاطين: ارتجال الملهاة، وتمثيل المسرحية المعروفة لكاتب معروف. هنا يصبح للكلمة معنى أقوى، وأشخاص المسرحية يستعيدون ملء وجودهم. وهنا يندلع الصراع بين الأشخاص، وتبطل البراءة الأولى. بدأ المراهق يكتشف الضعف البشري، وهو يلجأ إلى المسرح للتنفيس عن اكتشافه الرهيب، المثير، الضاحك الباكي، حيث تختلط الحقائق، والاشخاص يتصارعون...

ارتجال الملهاة

نبدأ بالارتجال لأنه الاستمرار الطبيعي للألعاب المسرحية. لكنه لن يكون ارتجالاً بسيطاً لشكل مسرحي بسيط، شأن ما «يفعل الاولاد»، بل هو عمل فيه من المسرح كل شيء: الموضوع، والاشخاص، والصراع والعقدة، والديكور والثياب. ولا

احد ينكر ما لهذا الارتجال من متعة وبلورة للشخصية الانسانية ، وجني لفرح الخلق ، فرح الخلق افراداً وجماعات ... وقد عرف تاريخ المسرح نوعاً من المسرح المرتجل لا بد أنه يضع أمام طلابنا ، والأساتذة المهتمّين بالمسرح ، حصاد خبرة طويلة من الارتجال المسرحي للملهاة . (نكتفي بارتجال الملهاة لأن الدراما أو المأساة لا يناسبها الارتجال خاصة لأن أقل كلمة أو حركة ارتجلت فأتت في غير موضعها كافية لقلب الموقف فوراً إلى مهزلة .) . أما المسرح المرتجل الشهير في التاريخ فهو المسمّى بمسرح « الكوميديا دي للارتي » الإيطالي . (ترجمتها الحرفية الهزليون المحترفون) . "Commedia Dell'arte"... وقد نما هذا الفن على يد الهزليين الطليان في القرنين السادس عشر والسابع عشر وازدهر ازدهاراً عظيماً ، ولا يزال يثير حوله المناقشات الكثيرة ... يبدو أن الخاصة الأولى للكوميديا تلك أنها تعتمد على عمل « خلق جماعي » ، أو ابتكار مشترك ، إذ الممثلون يؤلفون معاً نص المسرحية ، ولا وجود لكاتب واحد . كانوا يختارون الموضوع من مسرحية قديمة أو قصة ما ، أو يبتكرون الموضوع . ثم ينسجون حوله ما طاب لهم ، فاذا اكتمل هيكل الموضوع ، اتفقوا على « السيناريو » أو تصميم المشاهد المتتابعة . ومن بعد يتركون لكل ممثل أن يملأ الفراغ أو الحوار بما تجود به قريحته . هل كانوا يرتجلون كل يوم ، وفي كل عرض لهم أمام الجمهور ، ارتجالاً في الحوار مختلفاً ؟ نشك في ذلك . لكن من الطبيعي أن يحتفظوا من ارتجالاتهم المتعاقبة بما كان « لقطة »

مسرحية أو بما طرب له الجمهور أكثر من سواه . ومن أصول اللعبة أيضاً أن الأدوار جميعاً ، مهما تنوّعت كانت تقتصر على نماذج اساسية لا حيدة عنها ، وذلك على النحو التالي ، (حسب ما وصلنا من مسرحية محفوظة من بداية القرن السابع عشر) وعلى وجه التقريب :

١ ـ شيخان : بانطالوني والدكتور .

٢ ـ مهرّجان : بريجيللاّ ، وآرليكان .

٣ ـ الكابيتانو : عسكري قبضاي .

٤ ـ عاشقان وعاشقتان .

٥ ـ خادمة ...

المهرّجان وحدهما كانا مقنّعين ، اما الكابيتانو والدكتور وبانطالوني فكانوا يضعون جبهة وانفا مستعارين ... وبهذا العدد المحدود من الاشخاص ، كانت الفرقة تنطلق إلى ابتكارها وارتجالها .

أما السيناريو فيبدو أنه كان عمل ممثل أو اثنين . وأما الموضوع ، فيستوحونه من حيث طاب لهم ، المهم أن يكون موضوعا جديراً باعطاء كل شخص من الأشخاص المذكورين دوراً . أما الحوار ، فيبدأ على المسرح فوراً ، فهو غير معدّ سلفاً . وشرطه الوحيد أن لا يخرج الممثل بارتجاله عن الدور المرسوم له ، وعن موضوع كل فقرة من فقرات السيناريو . لكن الارتجال كان يتدّرب عليه (خاصة في الحوار) الممثلون ، حتى إذا واجهوا الجمهور كانوا متفقين فيما بينهم على الخطوط العريضة فيه . أما الارتجال ، ابن ساعته ، ففي بعض التفاصيل . شرط عدم المبالغة أو الاسترسال فيه استرسالاً يشط بالممثل والدور بعيداً عن الخط المرسوم . ومن واجب الممثل أن يقرأ الكتب والقصص والمسرحيات ، وان يخزن في ذاكرته كثيراً من ابيات الشعر والامثال والخطب الشهيرة ، والنصوص الأدبية المعروفة ،

وان يكون ملاحظاً جيداً لخفقات القلب البشري ، وانفعالات الناس ، ومسلكهم في المواقف المختلفة . كلّ ذلك كان دون شك عوناً له في ارتجاله . وقد كتب أحدهم عن ممثل شهير من الكوميديا دي للارتي قال « يبدو لي أنه قرأ كمية محترمة من الكتب . وانه يتمتّع بذاكرة عجيبة ، ومعرفة خارقة بقلب الإنسان وروحه . » ... فإن الطالب مفروض فيه أن يلجأ إلى جميع ما قرأ ، أو تعلم أو حفظ ، أو لاحظ بنفسه ، حتى يأتي ارتجاله وعليه مسحة الإبداع والعمق . وهكذا يكون هذا الارتجال أول استعمال « رسمي » لما تلقّنه الطالب ولما طبع شخصيته . وإن تكن الثقافة « ما يبقى بعد أن نكون قد نسينا كل شيء » ، فإنها أيضاً ما نستعمله في الأوقات الحرجة ، وصولاً إلى هدف منشود . سواء كان هذا الهدف المنشود ما نبغيه على المسرح ، أو ما نبغيه من الحياة ... وقد أخذ ممثلو الكوميديا دي للارتي من بعد (وكان الأمر وراثياً في العيلة الواحدة غالباً) يجمعون طرائف ما يرتجلون ، وما يحفظون من أدب وعلم ، صالح للمسرح ، وما يسمعون ، ـ في كتب ودفاتر . صارت هذه خزانة التقليد ، يأخذون منها ويضيفون إليها . ونرى بعض المدارس التي تمارس التقليد المسرحي تحتفظ في خزانتها بنصوص مسرحية بعضها من تأليف الطلاب أنفسهم ، وبصور ولقطات مسجلة من المسرحيات التي قام بها طلابها عبر السنين ، كما نرى بعض أساتذتها المهتمين بهذا الأمر ـ وبعض طلابها ـ يحتفظون في ذاكرتهم بكثير من الملاحظات . وقد أفاد من محفوظات الممثلين الطليان كثير من المؤلفين المسرحيين ، منهم الهزلي الفرنسي الشهير موليير (« مهزءآت سكابان » ، مثلا) . وما يمنع أن يصبح لمدارسنا تقليدها في هذا المجال ؟ اذّاك يأخذ اللاحقون عن السابقين ، وتشتد أواصر « رابطة الخرّيجين » ، وتكتسب احتفالات آخر السنة نكهة فريدة ...

قال أحدهم في تعريف ممثل الكومديا تلك « إنه رجل يمثّل بخياله أكثر مما يمثّل بذاكرته . يؤلف جميع ما يقول . يعرف أن يكون عوناً لمن وقف معه على المسرح . أي أنه يزاوج ما بين أقواله وأفعاله وأقوال رفاقه وأفعالهم مزاوجة هي من البراعة والعفوية بحيث يستجيب فوراً لحركات الممثل الآخر... أو الممثلين الآخرين . » ... إن هذا التعريف يجعلنا نتصوّر كيف أن مسرحية ترتجل هكذا يمكن أن تكون مدرسة للبداهة ، ومواجهة المواقف الصعبة بثقة في النفس ، وحسن التخلّص ، وإثبات الذات ، وحب الحوار ، والمقدرة على الإقناع ، وإتقان فن الحديث الطلي الشيّق ، وارتجال الكلمة المناسبة أو العمل المناسب لإنقاذ النفس من المواقف الصعبة الحرجة . وإذا كانت أقرب طريق من الذات وإليها تمرّ بالآخرين ، فأكرم بالمسرح طريقاً يمر فيها دائماً الآخرون ! . وإذا كان الآخرون في طريق الحياة يترصّدون لنا عند كلّ منعطف بالحوار ، بالصراع ، بالأخذ والعطاء ، فأكرم بهذا النوع من المسرح الارتجالي مدرسة للتعامل معهم ، على حين غرة ، بما ملكت يدانا ، وعلى أفضل وجه ! ...

قال ليون شانسوريل ، وهو باعتراف كثيرين من مواطنيه ، « ابو المسرح التربوي » في فرنسا ، بعد أن دعا المربين إلى تبنّي المسرح المرتجل ، على غرار ما رأينا في الكوميديا دي للارتي ، قال « أيها المربون ، أيمكنكم الاستخفاف بهذا النوع من المسرح أشهد أن ليس من لهو أكثر منه فائدة ، وأكثر منه امكانات لتنمية الجسد والروح ، والقدرة على الخلق والابتكار والتأليف ، وسرعة التجاوب مع المواقف وقدرة على إشباع الحاجات الذهنية .. » .

أما إذا مشينا على هدي المسرح الطلياني المذكور ، فكيف يمكن تحقيقه مع طلابنا ؟ الجواب إن هذا النشاط المسرحي يقتضي ما يلي :

١ ـ فرقة منسجمة من الطلاب ، مؤلفة من عشرة إلى خمسة عشر طالباً .

٢ ـ البحث عن شخصية مسرحية مناسبة لكل منهم . ويطلب من كل منهم أن يثبّت الخطوط العريضة لهذه الشخصية ، بالحوار والمناقشة مع رفاقه . ومن تلك الخطوط العريضة تصوّر ما هي عليه من طبع ومزاج ، وما يناسبها من ثياب ، ولهجة ، وكلام ، ومواقف . شرط أن يؤدي تصور النماذج المختلفة إلى حتمية الصراع بين تلك الشخصيات المسرحية ، وإلى وضوح علاقاتها بعضها

ببعض . من هذه العلاقات تتكوّن عقدة المسرحية ، وتدرّج العمل أو الصراع فيها ...

٣ ـ الاشتراك بالتالي في وضع السيناريو ، أو تصميم المشاهد المتتابعة وما ينطوي عليه كل مشهد من ممثلين ، وعمل وحوار .

٤ ـ بعد الانتهاء مما ذكر وتسجيله ، البدء بارتجال الحوار . ولما كان التدرّب على المسرحية يقتضي عملاً طويلاً ، فإن هذا الحوار يتركّز بين تمرين وآخر ، بحيث يصبح شبه نهائي ، باتفاق المدرب والممثلين ، في الأيام الأخيرة التي تسبق تقديمه على المسرح ، مسرح المدرسة ، رسمياً . إذّاك لا يفقد الارتجال مبرّره ، ولكن دون شطط ، كما مرّ بنا من قبل ...

٥ ـ الاحتفاظ بمجمل نشاطات الطلاب ، كتابة وتسجيلاً ، حتى يكون أساساً لتقليد في المدرسة ينمو سنة بعد سنة ...

قد يتساءل بعضهم « وكيف نأتي بالموضوعات الصالحة لارتجال الملهاة ؟ » لا ننصح أن يقترح الموضوع المدرب نفسه . ما دامت العملية حثّا على الابتكار ، فليترك ابتكار الموضوع للطلاب أنفسهم . ولكن ننصح أن يرشد المدّرب الطلاب إلى مواطن يستوحون منها موضوعاتهم . ومن تلك المواطن ما يلي :

١ ـ الامثال الشعبية : الكثير من أمثالنا الشعبية ، وإن لم تكن له قصة معروفة ، صالح لإثارة خيال الطلاب ، ومن الطريف أن ينسجوا حوله مسرحيتهم المرتجلة . والأمثال بحر ، وما عليهم إلا الاختيار . يحضرنا منها « الإيد اللي ما بتقدر عليها بوسها وادعي ع صاحبها بالكسر » ، مثل مثير للنقاش ، والاشمئزاز معاً . ولا شك أنه مثير لخيال الطلاب ايضاً . فليحاول طلابنا أن يشبعوه درسا من الناحية الاجتماعية ، والتاريخية ، والنفسية ، والأخلاقية ، وليعبّروا عن خلاصة نقاشهم ودرسهم بارتجال الملهاة... والمثل القائل « طب الجرّة ع تمّا بتطلع البنت لأمّا . » وهو صالح لثانويات البنات ، أو الثانويات المختلطة . وسوف يثير نقاشاً كثيراً ، والملهاة المنسوجة حوله أيضاً ...

٢ ـ القصص الشعبية : سواء من قصص الجبل العتيقة ، أو من حكايات « الف ليلة وليلة » .

٣ ـ الأمثال الخرافية : « كليلة ودمنة » ، سواء مثلت كما هي في الأصل أي بحيوانها ، (القناع يكفي ، قناع ذئب ، قناع أسد .) أو صار الثعلب إنسانا محتالاً ، والجمل رجلاً ضخم الجثّة ، طيّب القلب .

٤ ـ المسرحيات المعروفة ، شرط استيحاء موضوعها وحسب بعض مقاطعها فقط ، نظير ما فعل موليير ، كما مرّ بنا ...

كانت الكاتبة الشهيرة جورج ساند إذا اعتزلت في ملكيتها البعيدة عن باريس مع أفراد أسرتها والأصدقاء ، تدعو الجميع إلى الاشتراك في ارتجال مسرحية يشغلون بها فراغ أوقاتهم بمتعة الارتجال الفريدة . تقول الكاتبة في ذلك « ... نتناول أوّل سيناريو يقع بين أيدينا ، ونرتجل الحوار . فإذا راقنا الموضوع ، ندرسه بضعة أيام ، ونبدّل فيه . وإلا ، فإننا نتحوّل إلى آخر . وغالباً ما نصوغ الموضوع بأنفسنا ، تاركين لذكاء كل منا ولخياله العنان . » وتنهي النصّ بهذا القول الموجز ، ولعله خير خاتمة لهذا الموضوع ، .. « إنكم ترون أن ذلك لا يعني لنا إلا شيئاً واحداً وهو أن نكون خلاّقين ، لا عبيداً يؤدون نصّا موضوعاً ... »

يبقى تمثيل المسرحية المعروفة ، ولتلك قصة أخرى ...

في سلسلة لقاءاتنا مع رجال الفكر والتربية كان لنا هذا اللقاء مع

الدكتور الشيخ صبحي الصالح

أجرى المقابلة : يونس فقيه

١ ـ ما هي غاية الإنسان من الوجود ؟

في اعتقادي أن أهم غاية للإنسان في هذا الوجود ، هي اكتشاف قدرته العقلية التي تمكنه من معرفة ذاته ، والكون الذي يحيط به ، والأطوار التي تعاقبت على المجتمع البشري ، والأوضاع المادية الآخذة بالتحسن جيلاً بعد جيل ، والنواميس الطبيعية التي تنسق بين قوى الحياة والأحياء .

ذلك أن الإنسان جزء لا يتجزأ من هذا الوجود ، فلا يمكن تجاهل دوره العظيم في تنمية الحياة وتجميلها ، ما دامت طبيعته الحقة تقوم مبدأ وأساساً على الطاقة الفكرية والنزعة الروحية والرغبة العميقة في اكتشاف العالم بالعلم والمعرفة وعمليات الخلق والإبداع التي تسبر أغوار الوجود ، وتحطم السدود والحدود ، وتقتحم كل مجهول .

ومن المعروف أنه قد مرّت على الإنسان العاقل Homo Sapiens عشرات الألوف من الأحقاب ، وهو يطيل التأمل في تحركه الماضي البطيء . نتساءل هنا : هل استطاع أن يكتشف ما سميناه « قدرته العقلية » المجهزة بأضخم الطاقات أعتقد أنه ما كان لشيء من العلوم التطبيقية أن يبصر النور إلاّ بعد سلسلة من الافتراضات والتأملات الطوال ، عبر القرون والأجيال .

والمهم أولاً وآخراً ، ليحقق الإنسان غايته من الوجود أن يزداد شعوراً بمعنى إنسانيته وأصالته وقدرته على الخلق والإبداع والتطور والارتقاء ، وأن يثق ثقة تامة بأن وجوده في هذا الكون ليس فلتة عابرة ، وأنه ليس محصوراً بتخارج المادة Exteriorité de la matière ولا حاصراً في هذا التخارج كل طاقاته ، ولا خاضعاً من خلال هذا التخارج لقوانين الكمية والتكتل والامتداد التي تخضع لها العناصر المادية والكائنات الحيوانية « المحضة » . بل الإنسان في هذا الوجود هو الكائن الوحيد القادر على التأمل من خلال ذاته ، والقادر بهذا التأمل ذاته على تطوير نفسه وتطويرحياته ، منفتحاً على الوجود لا منغلقاً عليه ، فاعلاً في الوجود أكثر مما ينفعل به ، مصادقاً له لا مصادماً ، مجمّلاً له لا مشوهاً ، محاولاً أن يكون فيه عملاقاً كبيراً لا قزماً صغيراً .

هكذا أفهم غاية الإنسان من هذا الوجود ، ما دام محور هذا الوجود ، وخليفة في الأرض لخالق الوجود والواجب الوجود .

٢ ـ ما هي التربية ؟ وما هي الأطر الحقيقية لتربية صالحة تساعد الإنسان على تحقيق هدفه ؟ وهل تقع التربية الصالحة خارج هذه الأطر ؟

التربية في أبسط تعاريفها هي دراسة عملية السلوك التي بها يتكيف الإنسان مع المحيط النفسي والاجتماعي . وليس المراد بالتكيف هنا الخضوع المطلق للقهر الاجتماعي أو سيطرة التقاليد ، بل المراد اكتشاف الأحوال والظروف التي تقنع الإنسان بوجوب التناغم معها ، ليحقق هدفه من الوجود لنفسه ولبني جنسه ، فيما لا ينتقص من كرامته

وحريته ومكانته الممتازة في الكون . وذلك يعني أن عدم التكيّف في ظروف القهر الاجتماعي دليل صحة وعافية ، حين ينطلق الإنسان بمفهوم التربية لتحقيق ذاته وتأكيد حريته وزيادة مكاسبه في العلم والمعرفة والثقافة والتجدد الحضاري الذي تنعكس آثاره على المجتمع البشري كله ، وعلى الكون برمّته .

واذا ما فهم التكيّف مع المحيط النفسي والاجتماعي على النحو التالي الذي وصفناه ، والاحتراز الذي اوضحناه ، تيسّر لنا أن ندرك الأطر الحقيقية للتربية الصحيحة التي تساعد الإنسان على تحقيق هدفه ، إذ لا تكون التربية حينئذ أشبه بصندوق مقفل قد أحكم إغلاقه عن المجتمع بكل ما يصطرع فيه من تيارات السياسة والاقتصاد ، وكل ما يتجدد فيه من عمليات التطوير والإبداع .

وإنما المفروض حينئذ أن يتم تكيّف الإنسان مع محيطه من طريق التكامل العقلي بين مختلف القطاعات التي تشكل الأطر النفسية والاجتماعية للتربيـة الصحيحة أو السليمة ، ولا أحب أن أعبر عن التربية بالصالحة وغير الصالحة ، لأنها لا تكون صالحة إلا بمقدار ما تكون سليمة وتامة وشاملة وكلية ، ولا تكون غير صالحة الا بمقدار ما تكون شوهاء وناقصة ومبتورة وجزئية ، وكل شيء يتوقف هنا على تحديد التربية غير الصحيحة : أتنتج مثلاً من الوضـع الاجتماعي السائـد أم من ضعف الأساتذة أم سقم الكتب أم فقدان الروح المنهجية ؟ .

ولنأخذ مثالاً على ذلك إثارة القضايا الجنسية في عمليات التربية الحديثة ، فقد تكون إثارتها امارة على فساد المنهج التربوي في بعض المجتمعات النامية (حتى لا نقول المتخلفة ، كما في مجتمعنا المريض مهما تباهينا بواجهته الخارجية) ، مع العلم بأن إثارة تلك القضايا الجنسية ، بأساليب ذكية ، هي في نظرنا أفضل مفهوم للتربية الصحيحة الشاملة . وإذا كنا في لبنان لم نقتنع حتى الآن بتوسيع أطر التربية حتى تشمل هذه القضايا ، فلنعترف بأن مستوانا التربوي ما يزال مخدراً ، بل ناقصاً مبتوراً .

٣ ـ ما هي علاقة التربية بفهم الحقيقة الإنسانية ؟ وماذا يكون دور المعلم في تكوين هذه العلاقة ؟

أود أولاً أن اؤكد ، أن ليس في هذا الوجود حقيقة إنسانية مطلقة ، ففهوم الحقيقة نسبي في هذا المجال . وعلى هذا تكون العلاقة الوحيدة للتربية بما سميتموه « فهم الحقيقة الإنسانية » منحصرة انحصاراً إراديـاً مقصوداً في توضيح بعض المعايير الأساسية للفرد الإنساني ، ليتمكن في ضوئها من التناغم مع محيطه ما استطاع إلى ذلك سبيلاً . ويظل من حق الفرد أن يقبل تلك المعايير أو يرفضها ، لأن حريته تقوم أساساً على الاختيار بين المتناقضات ، كما يقول جان نابير Jean Nabert

"La liberté est le choix originaire entre les choses contradictoires"

أما المعلم فيوشك أن ينحصر دوره في إتاحة الفرصة والجوّ الصالـح أمام التلميذ أو الطالب ليبحث عن الحقائق بادئاً بمعرفة ذاته وطبيعته ، تبعاً للطريقة التي تلائم سنه والمرحلة الدراسية التي يكون فيها ، واذا انحصر بحثه وهو طفل في الملاحظة المباشرة ، فقد يتّسع لبعض التجربة وهو مراهق أو صبي مميز ، وقد يمتد إلى التعمق الفلسفي أو العلوم الصحيحة المحضة "Sciences exactes" في الدراسة الجامعية . وعلى المعلم ازاء هذا كله ان يتجنب التعسّف « الكيفي » في فرض ما يقتنع به هو من حقائق عن الحياة الانسانية ، لعلّ التلميذ أو الطالب ـ وخصوصاً الطالب ـ يذوق حلاوة المعرفة لما يكتشفه بنفسه من حقائق الكون والحياة والانسان بعد التأمل الذي يفضي به إلى الاقتناع وحسن الاختيار ، في معزل عن منطق « الفرض » الذي يقابل « بالرفض » ، والذي بات مع الأسف العامل الأكبرَ في مرض العصر المتمثل في القلق والضجر والتيه والضياع .

٤ ـ اينحصر دور التربية في نطاق المدرسة أم يتعداه إلى المؤسسات الاجتماعية : العائلة ، النادي ؟ وما الدور المميز لكل منها ؟

لقد اوضحت سابقاً أن التربية الصحيحة (أو الصالحة كما يسميها الناس) عملية شاملة ، وانها في الحياة الانسانية تتسع لكل القطاعات التي تشكل الاطر الاجتماعية المتنوعة . ومؤدى ذلك بشكل صريح أن دور التربية لا ينحصر ، ولا يجوز أن ينحصر في نطاق المدرسة ، بل لا بد أن يتعداه إلى كل المؤسسات والخلايا الاجتماعية في البيت والنادي وما اشبههما .

صحيح أن لكل منهما نمطاً خاصاً في الاتجاه التربوي وتحديد المناهج لكن هناك نوعاً من التكامل الذي لا يمكن اغفاله ولا التقليل من اهميته ، فمهما تكن التربية قائمة على اساليب واضحة التحديد سيستعصي عليها علاج بعض المعضلات ، إذا اصرّ المربي على افقاد الصلة المستمرة بين جو البيت ومناخ المدرسة إلى درجة يصح معها القول : ان كل شيء لا يفيد حين يكون جو البيت مليئاً بالقلق وقد يتحول في نظر الأولاد جميعاً إلى ما يشبه الجحيم الذي لا يطاق ، أما سبب سلطة الأب التي تخرج عن الحد المعقول ، وأما سبب سلطة العائلة في مجموعها عندما ترغب في أن تجعل من الابن بطريقة تعسفية صورة طبـق الأصل عن أبيه أو عن أمه في حال فقد أبيه . أما النادي فينتظر من القائمين عليه أن يوفروا فيه كل العوامل المؤدية إلى « الترفيه البريء » الذي يكمل عملية التربية ويساعد على انفتاح الفرد على الآخرين . من هنا يجب أن ينظم النادي وان يجتنب فيه كل شكل مرتجل أو فوضوي قد يؤذي الحرية الشخصية بدلاً من أن ينمي طاقاتها وقدراتها ، واخلص من هذا إلى القول أن عملية التعامل الاجتماعي هي وحدها القادرة على إتاحة الفرصة أمام الفرد الانساني لينسجم انسجاماً تاماً مع محيطه الذي يعيش فيه ، ما دام يعلم أنه لا يعيش في جزيرة وحده منقطعاً عن الناس ، وما دام يوقن بأن ازدهار شخصيته انما يلتقي مع تنمية صحته وقواه العقلية والنفسية والوجدانية .

٥ ـ لا ريب في أن دور العائلة كبير جداً ، في خلق تربية واضحة المعالم كما اثبتت ذلك الدراسات الاجتماعية والاحصاءات الدقيقة في الجامعات والمراكز الاجتماعية ، ذلك بأن انحسار الدور المدرسي عن تحديد المناهج التربوية الشاملة قد اتاح المجال للعائلة لتعويض النقص الهائل الذي ما زالت المدارس تعانيه في اكثر مناطق العالم حتى اكثرها رقيا وانفتاحا على المجتمع العصري القائم على القيم العلمية والتسارع التكنولوجي والحضاري ، واذا ما تبين أن تعويض النقص الهائل في المعاهد والمدارس يتم في المقام الأول عن طريق العائلة وعن طريق الوسائل التي يكون الابوان فيها عادة اقدر على تفهّم عقلية الولد وتنمية قدراته الفكرية والاجتماعية. فان هذه القدرة التعويضية نفسها لدى العائلة تضاعف من مقدار مسؤوليتها الفعلية . فالاحصاءات العلمية الاجتماعية الاخيرة في أكثر من مركز اجتماعي عالمي تؤكد بالارقام على سبيل المثال ان جمهرة المنحرفين في الاحداث (نحو ٨٠ ٪) تنتمي إلى عائلات مشتتة تفتقر إلى التناغم والانسجام فيما بينها ، هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى يلاحظ ان العائلة ما تزال في أكثر المجتمعات الانسانية وفي أكثرها تقدماً مع الأسف من النمط الضاغط الذي لا يقيم وزناً كبيراً ، أو لا يقيم وزناً أحياناً لشخصية الولد التي يجب أن تكتسب ملامحها بطريقة ذاتية قادرة على الاختيار ، غير مضطرة اضطراراً حتمياً إلى الخضوع المطلق لسلطة العائلة أو سيطرة التقاليد ، ولعل ظاهرة العنف في بقاع شتى من العالم ترتد في أغلب الاحيان الى الكبت الذي يقع الاولاد فريسة له نتيجة للضغط وتعويد النشء الحديث على الاحساس بضرورة التنفيس عن غرائزه المكبوتة بأي ثمن ومن أي طريق ، ربما كانت أسباب الحرب الاخيرة في لبنان اشتداد السلطة الابوية التي حملت بعض ابنائنا على التعبير عن رفضهم لكل مظاهر الكبت بجميع ما صنعوه من أعمال قد يصفها بعضهم بأن الجبين يندى لها .

وفي جميع الأحوال لا بد لنا ان ندرك في الزاويتين الايجابية والسلبية أن دور العائلة في خلق التربية السليمة اذا لم يزد على دور المدرسة في هذا المجال ، فهو قطعاً لا يقل عن هذا الدور .

٦ ـ ليس في لبنان مع الأسف الشديد سياسة تربوية واضحة المعالم بل الذي نشكو منه ويشكو منه الجميع على اختلاف مشاربهم ، هو التشتت التربوي والتشرد الثقافي الذي تنعكس آثاره انعكاساً سيئاً على أوضاعنا السياسية وعلى مواقفنا ازاء القضايا المصيرية ، وان هذا يتناقض تماماً مع ما يجري في البلدان المتقدمة التي تحرص على أن تكون السياسة التربوية فيها شاملة كل القطاعات والاطر الاجتماعية ، غير مكتفية بالجانب التعليمي وحده مهما يحك من مناهج تربوية سليمة . لذلك نعتقد جازمين أن على الدولة أن تفيد من خبرة الاختصاصيين في لبنان وخارج لبنان لتضع الصيغة المثلى التي تحدد بوضوح دور الدولة في السياسة التربوية ، سواء أتعلقت باختيار الكتب المفيدة أم المعلمين الاكفاء أم المناهج التي اثبتت التجربة انها اكثر ملاءمة لتفتح الشخصية الانسانية واحساسها العميق بقدرتها على تحقيق غايتها من الوجود .