

ابو الحب، ضياء الدين
اصول تدريس الطبيعيات في المدارس
AMERICAN UNIVERSITY OF BEIRUT LIBRARIES



01222777

تجليد صالح الدقر
تلفون ٢٢٩٧٧

[REDACTED]

أبو الحب، ضياء الدين •
أصول تدريس الرياضيات في المدارس
الاستدائنة •

372-35

A16uA

FEB 29 61

DEC 21 60

AUG 12 62

1 - OCT 68

1 - JUN 72

1 - AUG 65

1 - FEB 68

1 - JUN 68

1 - JUN 70

JAFET LIB.
2 APR 1992

JAFET LIB.
OCT 1970

هدية المؤلف الى مكتبة الجامعة الاميركية

ببيروت - ذكرى ايام دراسته

372,35

A8754A

صديق الدين ابو الهيثم فيط من ٩٢٨ - ٩٤١ .

مع زينة التقدير

المؤلف

اصول تدرسي الطبيعية

في المدارس الابتدائية

(لطلاب الدورات التربوية ودور المعلمين)

الطبعة الاولى

١٩٥٥

الشركة انوسلامية للطباعة والنشر - بغداد

حقوق الطبع والنشر محفوظة للمؤلف

الاهداء

إلى

معلمي المدارس الابتدائية

في الوطن العربي الكبير

بوصفكم حملة مشاعل الهداية، وأمناء رسالة العلم وقادة
جموع النابتة العربية، المتطلعة الى أخذ مكانها الأسمى في
مراقي الحضارة والتقدم، أهدي هذا الكتيب وكلية ثقة
وايمان انكم ستحققون للامة العربية بغيتها وأعز أمانيتها

مقدمة

تفتقر معاهد اعداد المعلمين في بلادنا اليوم الى الاستفادة من طرائق التدريس الحديثة التي تتفق واهدافها ، وهي تتطلع الى ابناءها البررة في ان يقدموا نتاج اقلامهم وحصيلة تفكيرهم . ولما كنت أحد من يخدمون في هذا السلك ، فقد عَنَّن لي ان أعرض لبعض وجهات النظر المتعلقة باصول تدريس الطبيعيات في المدارس الابتدائية التي تعتبر الحجر الأساسى الذى يشاد عليه كيان ومستقبل النشء الجديد ، ولأن للعلوم الطبيعية أهميتها البالغة في حياة أى أمة تتطلع الى مراقى السؤدد والصلاح .

وقد ساعدنى حسن استقبال تلامذتى لهذه الملاحظات الفكرية الى ان اخرجها بشكلها المطبوع الحاضر لكي اسهل عليهم امر تناولها ومناقشة الآراء التي جاءت فيها ، ونقد ما لا يتفق ووجهات النظر التي يحملونها ، لكي تعم الفائدة ويشيع حب البحث في النفوس . ولا اعتقد اننى اضفت شيئاً جديداً على من تقدمنى ممن عرضوا لنقاط البحث هذه أو وصفوا الطرائق الفضلى في التدريس سوى ماقت به من جمع شتاتها والاستئناس بنقاط القوة فيها ، فاكدت عليها كي تكون محفزاً لنا على الأخذ بنصيب منها في سبيل خدمة ابناء هذا الوطن الغالى خدمة صادقة حرة بان تعود عليهم بالخير العميم ولأمتنا بالمجد المؤثل .

فتوخياً لتعزيز الرسالة القومية التي يضطلع بها معلمو المدارس الابتدائية في سائر الأمصار العربية عن طريق بث روح العلم في الناشئة العربية ، وضعت هذا الجهد الضئيل بين أيدي معلمينا عسى أن ينال منهم الرضا وحسن القبول ، والله الموفق للسداد والصواب ؟

تصدير

للككتور عبد الرحمن خالد القيسي

مدير العلاقات الثقافية بوزارة المعارف

(دكتوراه الفلسفة في اصول تدريس العلوم)

.. المكتبة العربية فقيرة بالسكتب التي تتناول اصول تدريس العلوم الطبيعية . وهذا الفقر له أثر غير محمود في المعاهد التربوية التي تعد المعلمين والمدرسين ، وأيضاً بين المعلمين والمدرسين ، المنصرفين الى تدريس العلوم الطبيعية في مدارسنا الابتدائية والثانوية على السواء .

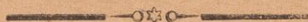
قد أحسن الاستاذ ضياء صنفاً إذ التفت الى هذا الفقر ، واستجاب الى الحاجة الملحة الى كتاب في اصول تدريس العلوم في المدرسة الابتدائية ، فكتبه متوخياً سد الحاجة وتوفير الوقت الذي يصرف عادة في الكتابه والاملاء ، وهو في هذا قد خدم المكتبة العربية ، وخدم طلبته ، وخدم المنصرفين الى دراسة الموضوع ، وتدرّس الطبيعية في المدارس الابتدائية .

يحتوي الكتاب على أهداف تدريس العلوم في المدرسة الابتدائية ، وعلى وسائل تحقيق هذه الأهداف ، ويضم - زيادة على ذلك - نماذج من الخطط التي يتوخى من عرضها تقريب الفكرة من ذهن القارئ بالمثل العملي الذي يجلو الفكرة ، ويوضحها ، ويصفها بين يدي القارئ ، اسلوباً في العمل

ان جهود الاستاذ ضياء جهود مشكورة للسبب الذى ذكر ، وبذلك
فهو يستحق التهنئة ، فانا أهني الزميل الكريم الاستاذ ضياء على هذه
الجهود المشكورة .

ولا بد من الاشارة الى ان الاستاذ ضياء كتب كتابه هذا بأسلوب
عربى متين ، وهذا يزيد فضيلة أخرى إلى فضائل المؤلف والكتاب .
وأخيراً آمل أن ينتفع بهذا الكتاب اخواننا طلبة الدورات التربوية ،
ودور المعلمين الابتدائية ، ومعلمي الإبتدائيات في العراق وفي البلاد العربية
الأخرى ...

عبدالرحمن خالد



الفصل الأول

دراسة الطبيعة في حياة الطفل

ماذا يقصر بدراسة الطبيعة :

يقصد بدراسة الطبيعة أو الطبيعيات ، التأمل والتدقيق في فهم عوامل البيئة التي تحيط بنا ، والتعرف على مظاهرها بالحس والمشاهدة ، ووصف المواد والأشياء التي تكون عناصرها ، واستكناه آثار قواها الخفية والظاهرة المؤثرة في تبديلها وتعديلها ، واستقراء الظواهر والأحداث الناتجة من هذه التبدلات المستمرة فيها .

وبناءً على ما تقدم فإن الغرض الأساسي من تعليم دروس الطبيعيات يتركز على استثارة أولاع الأطفال وتحفيز قوة الملاحظة فيهم ، وتوجيه انظارهم نحو معرفة المواد المتوفرة في الطبيعة ، وتفهم الأحوال المتغيرة فيها والتعرف على القوى الخارقة التي تشمل عليها ، والتي يحاول البشر تسخيرها لحاجات الانسان وفائدته بكل الوسائل الممكنة . ولهذا فقد وجدت كثير من انواع المخترعات والمبتكرات العلمية التي تمكنت من الوصول الى هذا الهدف الاسمي للانسان .

ماذا تقدم دراسة الطبيعة للطفل :

تقدم دروس الطبيعيات للطفل كثيراً من المعلومات العملية والمفيدة عن بيئته التي يعيش فيها ، وتجعله على اتصال مباشر بالطبيعة التي يستمد منها حياته ورزقه وراحته ورفاهه . كما انه يتمتع بمشاهدتها وغرائب ما فيها فتثير في مخيلته

افكاراً عميقة في سبيل حل رموز المشاكل التي تعترض سبيله كل يوم ، ويزيد ادراكه للعلاقات التي تربط مختلف المخلوقات ببعضها ، كما انها تجعله ذا رغبة واحترام لكل ما هو حقيقي وواقعي في حياته ونبد كثير من الفكر المغلوطة والآراء الباطلة .

وتساعد دراسة الطبيعة الأطفال على تمييز الأشياء كما هي وفي فهم حقيقتها وفي التعبير عنها^(١) * كما تولد فيهم حباً للجمال ولكل ما هو جميل في حياتهم ، وتزيدهم متعة وانشراحاً بالألوان الطبيعية الجذابة ، وبالأشكال المنسجمة ، والموسيقى المتناغمة المتمثلة في كل مظهر من مظاهر هذا الكون المدهش الجميل .

أهمية الدروس الطبيعية في حياة الأفراد :

تدخل العلوم الطبيعية في حياة كل فرد ، وتتجلى في بيئته التي يستمد منها العيش والعون في سبيل بقاءه وحفظه وتقدمه ورفاهه . فمعلوماته عن الطبيعة ونواميسها تساعد على تسخير قواها لحاجاته الضرورية التي لا يمكنه العيش بدونها كالمأكل والمشرب والملبس والمأوى والزراعة والصناعة ووسائل الانتقال من محل الى آخر . فهي بهذا مهمة له أهمية حياته نفسها وكلما كان اطلاعه على ما فيها من قوى ومؤثرات كبيراً كلما امكنه الاستفادة منها بشكل احسن . خاصة وان الفكر البشري بجهود العلماء الطبيعيين استطاع ان يكشف النقاب عن طاقات الطبيعة الهائلة التي يمكن استغلالها لنفع البشريه ، وخدمة الانسان والحيوان والنبات خدمات جلي ، ولايجاز كثير من مهام الانسان حتى اصبح ولكأنه لا يستطيع العيش بدونها بعد ان اكتشف قوانينها ونواميسها . ولهذا فقد امكنه توفير كل ما يعود بالنفع عليه منها في سبيل تأمين بقاءه وتحسين

(١) يشير هذا الرقم الى المرجع المبين في نهاية الفصل .

ظروف عيشه وارتياحه ، ولعل في استخدام القوى البخارية والحرارية والكهربائية والطاقة الذرية في الأغراض السلمية خير دليل على اهمية العلوم الطبيعية للانسان .

الدروس الطبيعية عبارة عن تجارب متراكمة :

ان الاكتشافات في الحقل الطبيعى تمثل الجهود المتراكمة للدراسات التى اجراها عدد هائل من افراد البشر فى كل جيل من اجيال الانسانية ، وهى نتاج تحريات واستقصاءات واسعة تقوم على الدلائل والملاحظات التى جاءتهم اما عن سبقهم من العلماء أو انهم قاموا هم بها على اعقابهم . وهكذا فان الحقائق الطبيعية الحاضرة والمعارف الانسانية الحديثة وتطبيقاتها تؤلف تشكل هذا التراث العلمى وتراكم مواده باحدى الصور التالية :

(١) انه جاء كنتيجة للجهود التى قام بها العلماء فى السابق .

(٢) العلوم التى أخذت بالأتساع فى وقتنا الحاضر .

(٣) الحقائق التى تتطلب مزيداً من البحث والتحقيق فى المستقبل^(٢)

فالدروس الطبيعية ليست حقائق مستقرة وثابتة ، وانما هى حقول فى المعرفة الانسانية آخذة بالنمو والاتساع بصورة مستمرة يوماً بعد يوم ، والاكتشافات الحديثة آخذة بالتزايد جيلاً بعد جيل .

فالترف وتزايد عدد الكماليات التى ينعم الانسان بالاستفادة منها فى وقتنا الحاضر ، حتى لتكاد تصبح جميعها فى عداد الضروريات لراحة الانسان وارتياحه ، تمثل لنا التطبيقات العملية لمكتشفات العلمية .

فعن طريقة دراسة الطبيعة ازدادت معارف الفرد المتعلم عن المظاهر الطبيعية وقواها وانواع الطاقة المتوفرة فيها واتسع فهمه لقوانينها ونواميسها .

الاتصال المباشر بالبيئة الطبيعية :

يجب ان يحفز الأطفال منذ وقت مبكر الى الاحتكاك بالطبيعة وفي الخروج الى الفضاء الرحب حيث يجدون متسعاً من الوقت للتعرف على مشاهد الطبيعة برؤيتها ولمسها ان امكن والشعور بالظاهرة الطبيعية في محيطهم . ففي كثير من المدارس يحفز الأطفال ملاحظة الطيور التي تقطن في بيئتهم المباشرة في مختلف المواسم السنوية وان يراقبوا الزهور الطبيعية والمزروعة في فصول السنة المختلفة وان يميزوا انواع الظروف المناخية والظواهر الجوية الأخرى للتغلب على التي يمكن مراقبتها وملاحظتها .

وهناك كثير من الفرص التي تتاح للطفل الريفي في أن يتعرف على الطبيعة مما لا يتيسر للطفل في المدينة ، وقد يكون في المدينة اطفال لم يشاهدوا كيف تحرث الأرض أو تحلب البقرة . ففي مثل هذه الاحوال يستطيع المعلم أن يساعد تلامذته في الحصول على هذه الخبرات بصورة شبه عيانية وذلك عن طريق استعمال الصور والرسوم أو عرضها في الفانوس السحري أو بآلة الصور المتحركة وسائر الوسائل الايضاحية الأخرى .

فما يجب التأكيد عليه حصول التلاميذ على خبرات شخصية محضة ومباشرة بانفسهم عن كل ما يتعلق بالدروس الطبيعية . فالجولات الدراسية ، والسفرات العلمية ، وزيارة الحقول والبساتين ومشاهدة المعامل والمصانع ، وكذلك مشاهدة الافلام السينمائية ، والافلام الثقافية والاستماع الى الراديو كلها يجب ان تستخدم كوسائل للاتصال المباشر بعالم الطبيعة الذي يستكشفه الاطفال من كل جانب ومكان .

دراسة الطبيعة بين الماضي والحاضر :

ظل الجنس البشرى يناضل آلاف السنين لمتفهم ، والى حدٍ ما ليسيطر ، على عوامل بيئته . ففي عهود ما قبل التاريخ كان حب الاطلاع فى الانسان مقتصرأ على معلوماته الضحلة الطفيفة عن الطبيعة . واما توافقه العقلى للملاحظات والتغيرات الطبيعية التى تقع حواله كل يوم فكان من الصعوبة بمكان إذ لم يكن يستطيع تمييز العلاقة ما بين السبب والمسبب بصورة واضحة وجليّة ، واند كان الإنسان القديم لجهله وقلة معارفه يعزو الحوادث التى تقع فى حياته ، وحتى المظاهر الطبيعية التى تقع تحت حسه كل يوم ، كتغيرات الجو والمناخ وحركات النجوم ومظهرى النار والنور ، الى اسباب خفية سحرية وقوى روحانية خارقة (٧) .

ومما لاريب فيه بأن مشكلة تعليم الأحداث فى عصور ما قبل التاريخ لم تكن من المشقة والتعقيد بمثل ما هى عليها اليوم ، فرصيد المعارف التى كان يجب تدريسه فى الأجيال القديمة ظل محدوداً جداً فى حقل الدراسة الطبيعية . ولكن هذه المعلومات أخذت تتزايد وتتسع يوماً بعد يوم بشكل بطيء على مر العصور .

إلا انه فى خلال الأربعة قرون الماضية ، وخاصة فى أبان القرن التاسع عشر وما بعد ، فان التقدم العلمى أخذ يسير بخطوات سريعة الى الأمام . فبينما كان من الممكن لشخص واحد حسن الفكر ان يلم بكافة ابواب المعرفة كما كانت معروفة قبل بضعة آلاف من السنين ، فان مثل هذا الأمر فى عصرنا الحاضر يعد ضرباً من المستحيل ، ومرد ذلك الى أن المعلومات والأفكار أخذت تتسع وتتزايد فى حقل العلوم الطبيعية بشكل عجيب وبدأت تتشعب

الى فروع ومواضيع لا يحصرها عد ، كل بحسب الاختصاص فى الناحية التى يريد دراستها ، بحيث ان الانسان الفرد قد يستنفذ ايام حياته المديدة كلها فى سبيل التخصص فى فرع صغير من هذه العلوم أو أن يقتصر همه فى بحث مشكلة واحدة فقط من المشاكل العلمية العويصة .

ومن هذا يبدو ان التراث الثقافى والعلمى للحياة الطبيعية والذى تركته الأجيال الماضية لأطفال اليوم يتباين تبايناً متسعاً عن التراث الثقافى الذى ورثه اطفال ولدوا قبل عدة من القرون . مع العلم بان الامكانيات البيولوجية والعوامل الوراثية يمكن ان تعد متشابهة أو متقاربة بين اطفال اليوم واطفال الأمس البعيد ، على وجه العموم . فالطفل من ابناء الجيل الحاضر قد يقال عنه انه ذو قابليات بدنية وعقلية تشبه شبيهاً تاماً القابليات البدنية والعقلية لأطفال ولدوا قبل عدة مئات من السنين ، وليس الأمر كذلك فيما يتعلق بالمسؤولية العلمية والتبعة التهذيبية الملقاة على كل واحد منهما .

مسؤوليات المدرسة الحديثة :

فما سبق بيانه يبدو ان من الواجب على المدرسة الحديثة ان تركز عنايتها واهتمامها على الوظيفة الكبرى التى تواجهها فى تربية الجيل الصاعد ، وذلك بان تهيبّ للأطفال فرصاً عديدة ومجالات واسعة للتجربة والممارسة والاختبار فى الحقل الطبيعى ، لكي يكتفوا انفسهم للتغيرات التى تأخذ سبيلها فى عالم اليوم . وواجب المدرسة الحديثة هو أن توجه تلامذتها فى سلسلة طويلة ومتصلة من الخبرات النافعة فى حقل الدروس الطبيعية ليقطفوا ثمرات ما تراكم من الماضى من المعلومات والمكتشفات والمخترعات ، وان يكونوا على درجة من الكفاءة والدراية بحيث انهم يستطيعون هم بدورهم ايضاً ان يسدوا

خدمات خاصة بهم للجنس البشرى ، وان يضيفوا الى التراث الماضى شيئاً جديداً أو ينقحوا أو يصلحوا فى هذا التراث العلمى .

هذا وان أخذ هذه الحاجات بنظر الاعتبار يلقي تأكيداً عظيماً على أهمية المنهج الدراسى فى المدرسة الابتدائية الحديثة عامة ، وعلى علاقة هذا البرنامج الدراسى بنمو الفرد وتقدمه وبتحسن أوضاع المجتمع واحواله بوجه خاص . ويمكن ان يقال بلا ادنى ريب بانه لا يوجد حقل من حقول المعرفة والخبرات البشرية يقدم امكانية اكبر ولا احسن فى تكوين عادة « التفكير الانتقادى » من حقل العلوم الطبيعية على أرجح الاحتمالات .

البرنامج التعليمى وحاجات العصر الحاضر :

ان حيوية البرامج التعليمية تعتمد فى المقام الأول على المدى الذى يواجه به المنهج المدرسى الحاجات الحقيقية لدى الأفراد والمجتمعات فمنهاج اليوم يجب ان يكون مهتماً بحل المشاكل التى يصادفها افراد المجتمع فى حياتهم اليومية كافراد ومواطنين^(٨) .

ان التقدم الصناعى والفنى فى حقل العلوم الطبيعية غير كثيراً فى حياة الناس البيتية وفى احوالهم المعاشية ووسائل انتقالهم ووسائل اتصالاتهم ، ونوع الفعاليات الحياتية المختلفة التى يمارسونها كل يوم ، وحتى فى اساليب لهوهم وترجية أوقات الفراغ لديهم . فالشخص الاعتيادى باعتباره فرداً محاطاً بمتاهات ومعجائب من المخترعات الحديثة ، التى لا يفقه تركيبها ولا يعرف عن اسرار عملها الشئ الكثير، عليه ان يتعرف عليها ويستفيد منها على احسن وجه . وكبدأ أساسى لنا فى تدريس العلوم الطبيعية فى المدارس الابتدائية ، فان علينا واجب جعل المنهاج الدراسى وهو يعكس الأسس والمبادئ التى

تقوم عليها حضارتنا وتقدمنا العلمى فى العصر الحاضر . ويجب ان تعطى
المواضيع الدراسية فى هذا الدرس بشكل يؤمن معه حصول التلاميذ على
تلك المعلومات والاتجاهات التى نستعملها ونطبقها كل يوم فى حياتنا العامة
مستفيدين من ثمرات الفكر ، والتقدم الذى توصل اليها الجنس البشرى حتى
اليوم فى حقل الطبيعىات والذى يعتبر تراثاً فكرياً ضخماً وضرورياً لحياة
المجتمع لا بد من تسامحه من الاجيال الماضية ، وتسليمه بدورنا الى الاجيال
المتعاقبة بعد ان نضيف اليه ثمرات جهودنا ونصلح ما قد يكون صالحاً منه ،
أو ننقح فيه .

والخلاصة فان علينا ان نعتبر العلوم الطبيعىة فى وقتنا الحاضر نصراً
مؤكدأً احرزته الانسانية المعاصرة لا بد من هضمها والاستفادة منها ومن ثم
تحويلها الى الاجيال التى تلى جيلنا الحاضر .

الرأس النفسية فى دراسة الطبيعىات :

ان جعل دروس الطبيعىة فى المدرسة الابتدائية ذات طابع علمى إنما
يقوم على أساس الفكرة السليمة الحديثة عن تطور الطفل . فالمدرسة القديمة
فى علم النفس كانت تعتقد بان عهد الطفولة الأولى ما هو إلا العصر الذهبي
للتذكر فى حياة الطفل وعندما يبلغ الطفل سن المراهقة فان قابليته على
« التفكير » واصدار الاحكام تظهر بصورة مفاجئة ولأول مرة فى حياته .
فمثل هذه النظرية الخاطئة كانت الاساس النفسى الذى تقوم عليه مواد المنهج
القديم فى تدريس دروس الاشياء والصحة ، وتبرر وجود مواضيع تشتمل
على الحقائق المجردة والمعلومات الجزأة التى لا يجمعها نظام ، ولا تتصل بحياة
الطفل فى قليل أو كثير .

واما علماء النفس المعاصرون فان نظريتهم تختلف عن النظرية القديمة
التي مر ذكرها ، وذلك لانهم يعتقدون بان قابليات الطفل المختلفة تبدأ
جميعها في آن واحد منذ بدء حياته وتأخذ بالنمو والتطور ، وتسير متوازية
الواحدة مع الاخرى ، وإن كان نمو بعضها اسرع في بعض فترات الحياة
الاولى من البعض الآخر ، وانما تصل الى تمام نضجها وتكاملها في اوقات
متفاوتة ، ولكنها متقاربة على كل حال .

وبناءً على ما تقدم فان الطفل يتذكر ويفكر ويتخيل ويستنتج
ويصدر أحكاماً عقلية بصورة مطردة منذ عهد الحضانة فصاعداً إلا انه يكون
في عهد الدراسة الابتدائية ذا قابليات عقلية محدودة نسبياً . إذا قارناه بعهد
تمام نضجه ، وذلك لضالة رصيده من الخبرات والتجارب .

فيجب ان تساعدنا هذه الحقيقة على التأكد من أن التلميذ الابتدائي
قادر وراغب في القيام باجراء التحريات والاستقصاءات والاستنتاج
والاستدلال لكل ما تشتمل عليه بيئته الطبيعية ، ولو بصورة مبسطة . مع
العلم بان دراسة الطبيعة لم يكده يقصد منها ان تكون عميقة ومتسعة الجوانب
بما يتجاوز حدود القابليات الذهنية لدى الطفل ، كما انه ليس علماً مصغراً
بشكل يكون سطحياً يستخف الطفل به ، وانما هو من السعة والعمق بحيث
يتناسب ودرجة نضجه في مختلف المراحل الدراسية ، ويعالج نفس المواضيع
التي يتناولها الكبار بنفس الدقة ، ولكنه لا يتعمق كثيراً فيه .

والواقع ان ملاحظة عابرة لاي طفل صحيح الجسم وسليم العقل
ترينا ان قوة حب الاستطلاع فيه تدفعه الى أن يتحرى وينقب ، ويحقق ،
ويكشف ويجرب بصورة مستمرة .

فهذه الامكانيات التي يمكن استغلالها في دراسة العلوم الطبيعية لغرض تنمية الطفل من الناحية العلمية ، وفي العادات المرغوبة تدلنا على مكانة دروس الطبيعة الاساسية في المدرسة الابتدائية . وكما بكرنا في حمله على ممارستها والافادة منها كلما كانت النتيجة أحسن وضمن لنمو الطفل في خبراته وملاكماته العقلية ومعارفه .

فمن الغلط الشائع إذن تأجيل العمل في تعويد الطفل على الاستقصاء والبحث والتدقيق في مشاهداته لمعالم الطبيعة وقواها المسخرة في حياتنا اليومية ، الى وقت متأخر في الحياة المدرسية ظانين أو متوهمين ان ذلك ليس إلا من اختصاص الفكر الذي اوتى نصيباً وافراً من النضج والرشد والكمال ...



مراجع البحث

- Comstock, A.B., *Handbook of Nature-Study*, Comstock (١)
Publishing Association, New York, 24th ed., 1953.
- Crow & Crow, *Educational Psychology*. American Book (٢)
Co., New York, 1948.
- Heiss, E.D., Obourn, & Hoffman: *Modern Methods and* (٣)
Materials for teaching Science, Macmillan Co., New
York, 1940.
- Hoff, Arthur G., *Secondary School Science teaching*, (٤)
Blackston Co., Philadelphia, 1950.
- Hunter, G. W. *Science Teaching* American Book Co., (٥)
New York, 1934.
- National Society for the Study of Education: 31st Year- (٦)
book, Part I, *A Program for teaching Science*.
Public School Publishing Co., Bloomington,
Illinois, 1932.
- New York State Education Department, *Science: A* (٧)
Program for Elementary Schools, No. 1224, 1942.
- New York State Education Department: *The General* (٨)
Science Handbook, Part II, 1952.
- Holl, V. H. "The teaching of Science in Elementary" (٩)
and Secondary Schools, Longmans, Green & Co., New
York, 1939.
- Saucier, W. A., *Theory and Practice in the Elementary* (١٠)
School, Macmillan Co., 1941.

الفصل الثاني

الأهداف والمقاصد من تدريس الطبيعيات

الغرض الأسمى للتربية والتعليم :

تستمد دروس الطبيعيات في المدرسة الابتدائية أهدافها ومقاصدها من المفاهيم التربوية الشائعة في أى قطر من الاقطار ، كما تتعاون مع بقية المواضيع المدرسية في تحقيق الغايات الأساسية في التربية ، والتي من أجلها وضع نظام التعليم العام في ذلك القطر .

وقد كان الناس في العالم العربي منذ عهود مضت سواءً الاميون منها أو المتعاملون ينظرون الى المدرسة الى انها المكان الذى فيه يتعلم التلاميذ القراءة والكتابة والحساب ، اما في وقتنا الحاضر فقد تبدلت هذه النظرة إذ أن بلادنا لم تعد في عهد البداى ، وانما أخذت باسباب التقدم والرقى وازدهرت فيها المعارف والعلوم من جديد واتسعت فيها المشاريع الزراعية والصناعية والفنية . فاذا أرادت التربية ان تسير قدماً مع ركب الحضارة المندفع الى الامام ، أو ان تواكب حركة الرقى في المجالات العامة والفنية والاجتماعية ، وأن تنسجم الاعمال المدرسية مع وجهات النظر الحياتية العملية ، وجب على قادة الامة ومربيها ان يحددوا اهداف التربية الأساسية ، وان يضعوا المبادئ الكبرى لفلسفة تربوية شاملة ويعينوا اتجاهاتها لكيما تتبلور في اذهان المعلمين بحيث يسعون سعياً حثيثاً نحو تحقيقها وتطبيقها .

وقد يرى بعضهم أن الهدف الأسمى للتربية والتعليم الذى يجب أن يكون الرائد فى جميع فعاليات التعليم والتعليم إنما هو « تهيئة التلميذ للمساهمة بكفاءة ودراية فى بناء مجتمع ديمقراطى » ويرى البعض الآخر من فلاسفة التربية أن يكون الغرض الأسمى من التعليم العام هو « التوافق » أو « المواطنة الصالحة » أو « تطور الشخصية » أو « الكفاءة الاجتماعية » أو « تكوين شخصية متكاملة ومؤثرة » أو « تكوين علاقات اجتماعية طيبة » وما إلى ذلك ^(١).

الأهداف العامة للتربية الابتدائية :

أما فى التعليم الابتدائى خاصة فهناك بضعة أهداف عامة يحسن بالمعلمين أن يتعرفوا عليها ، ويحاولوا تحقيقها عند اعطاء مختلف مواد الدراسة الابتدائية ، فهناك من بين المعلمين نفر ما زالوا يجهلون الآثار البعيدة التى تسيطر فيها المدرسة الابتدائية على نفوس تلامذتها ، وكثير منهم لا يربطون ما بين حياة التلميذ الصغير وبين المسؤوليات الكبرى التى تنتظره خارج المدرسة ، ولهذا فاننا نرى فريقاً منهم ما يزال — ويا للأسف — مقتصرراً فى جهوده على إكساب المعلومات المجردة أو التأكيد على الحقائق المجردة والجافة كما لو أنها كانت الغرض الوحيد من تدريساتهم ، ولهذا فاننا غالباً ما نراهم يتمسكون بمواد المنهاج الدراسى ولا يحددون عنه أو أنهم يتشبثون بالكتاب المدرسى لتحقيق هدفهم المحدود هذا من غير أن يوجهوا جهودهم نحو الأهداف الكبرى المتوقعة من مختلف الفعاليات التعليمية العديدة ، ومن غير أن يحسبوا حساباً للاتجاهات المرغوبة والمثل العليا التى يجب استحضارها لدى التلاميذ اليها ، وجعلهم ينهمكون فى خبرات حياتية حقيقية

ملذة ونافعة تضمن لهم الحصول على النتائج المرغوبة من التعليم العام .

وتختلف الأهداف العامة للدراسة الابتدائية باختلاف وجهات النظر التربوية بين أمة وأخرى ، وبحسب المبادئ والغايات التي تؤكد عليها مختلف الشعوب والأقطار ، ويمكن الإشارة بصورة ملخصة الى بعض هذه الأهداف العامة للدراسة الابتدائية .

(١) فهم وتطبيق علاقات إجتماعية مرغوبة .

(٢) التعبير عن الذات باتجاهات صحيحة .

(٣) تكوين عادة التفكير الانتقادي .

(٤) تقدير أهمية الفعاليات المفيدة .

(٥) الحصول على المعارف والمهارات .

(٦) المحافظة على صحة الجسم والعقل (٣) .

الأهداف العامة لدروس الطبعيات في المدرسة الابتدائية :

تحتل دروس الطبعيات القسط الأكبر من مسؤولية تهيئة الطفل للحياة الحقة من بين بقية مواضيع الدراسة الابتدائية ، وذلك لأن الطبعيات تؤهل الطفل لأن يمارس صنوفاً متعددة من أوجه النشاط ، كما أنها تقدم له فرصاً شتى ينهمك فيها في فعاليات عملية وحقيقية ترتبط بحياته خارج المدرسة ارتباطاً وثيقاً ، وتساعد على أن يقابل مصاعبه ومشاكله وجهاً لوجه لغرض إيجاد الحلول المناسبة لها . وقد نجد من بين الأهداف العامة في تدريس المواضيع الطبيعية ، تكوين الاتجاهات والأولاع والعادات ، وفهم الحقائق من الطبيعة ونواميسها ، وكذلك التقدير والأعجاب بثمرات العلوم الطبيعية الحديثة كالأدوات المنزلية ووسائل الاتصال ووسائل النقل وانجازات الطب

والهندسة المدهشة ، وإقامة البنايات الضخمة العالية .

وفيما يلي أهم الأهداف لدررس الطبيعيات فى المدرسة الابتدائية :

أولاً — الحصول على المعلومات والمهارات :

وهو الغرض الذى يسعى لمساعدة الفرد فى أن يواجه مشا كل الحياة بالمعلومات المتوفرة لديه ، وبالمهارات المطلوبة ^(١٠) . وهذا ما تقرره التربية العملية للطفل . فى عصرنا الحاضر عصر الاختراعات والمكتشفات العلمية نجد أن الطفل والرجل على حد سواء يلاقيان ، فى مختلف النواحي ، حالات وظروف ومواقف تتطلب شيئاً من المعارف والمهارات فى الحقول الفنية والصناعية . فقد تحدث عدة مناسبات فى البيت مثلاً تتطلب الإصلاح أو الترميم العاجل لبعض الأدوات والتأسيسات وهى أحوال اضطرارية لامندوحة من تليتها وأسعاف الطلب فيها بما يتوفر لدى الشخص المعنى بالأمر من مهارة أو صنعة .

كذلك قد تدعو الأحوال المعاشية اليومية إلماماً بكثير من المبادئ والأسس حول الحاجات الاستهلاكية ، صنوفها ، وأنواعها ، وكيفية الاستفادة منها على الوجه المرغوب .

كما أن للعلوم الطبيعية أثراً بعيداً فى حياة الفرد من الناحية الصحية ، وفى حفظ بقاءه ، وفى معرفة الإجراءات الكفيلة بالوقاية من الأمراض ، وفى سلامة الجسم من العلل ، وفى شؤون التغذية الصحية وتجنب الأوبئة والأمراض المعدية ، وكيفية تشخيصها واتخاذ الخطوات اللازمة فى سبيل العلاج ، ولعل هذا القسم من المعلومات أهم جزء من البرنامج المدرسى الذى يلفت العناية ، ويستحق كل الأهتمام والرعاية .

ويدخل في ضمن هدف المعلومات أشياء أخرى تتعلق بالتطبيقات الطبيعية في شؤون المهن والأختصاص وفي التوجيه المهني الذي يجب ان نعطي الأطفال انطباعاتهم الأولى في اختيار ما يرغبون في التخصص به فيما بعد .

وخلاصة القول ان المعلومات والمعارف والمهارات كهدف في دروس الطبيعية يشتمل على النقاط الآتية :

- ١ — الحصول على معلومات عامة عن مختلف مواضيع دروس الطبيعية واختصاصها في دراسة مختلف الفواحي الطبيعية .
- ٢ — الحصول على معلومات تتعلق بفهم البيئة التي تحيط بالطفل والتدقيق في معرفة الحيوانات والنباتات وكذلك الجمادات التي تتوفر في بيئته .
- ٣ — الحصول على معلومات عامة عن الطاقة في الطبيعة ومصادرها وأنواعها وكيفية استخدامها في تحريك المكنن والآلات .
- ٤ — الحصول على الحقائق الضرورية لتصحيح الأغلاط الشائعة والخرافات المسيطرة على العقول ونبد الآراء الموهومة .
- ٥ — الحصول على المبادئ الأولية عن قوانين الطبيعة المتمثلة في مظاهر الكون .
- ٦ — الحصول على المعلومات التي تتعلق بحياة بعض العلماء وكيف قاموا بالعمل في اختراعاتهم واكتشافاتهم كي يحفز الطفل نحو الاقتداء بسيرهم ومثابرتهم .

ثانياً — تكوين الاتجاهات العلمية والاجتماعية :

ويقصد بها أن يواجه المرء مسائل الحياة بروح علمية وحل المشاكل المستعصية بحسب طرائق البحث العلمي ، وهذا ما يتطلب حصول القناعة لدى كل فرد بعمومية العلاقة ما بين الأسباب والنتائج ، كما ان ذلك من

شأنه ان يقود الى نبذ الخرافات ومحاربة الشعوذة باسم العلم، وشجب القضايا التي لا يسندها الدليل ، ولا يؤيدها الأثبات ، ولا يعززها البرهان والتطلع نحو اكتشاف الأسباب التي تؤدي الى حدوث النتائج . ويقتضى ذلك اجراء المشاهدات الدقيقة ، والصبر والمثابرة على البحث ، والتحرى عن التفسيرات المعقولة لها ، وتأخير الأجابه أو تأجيل إصدار الحكم فى أية قضية من القضايا الى ان يوزن الدليل ويتوفر البرهان فى سبيل الفصل ما بين الباطل الموهوم والحقيقة السافرة .

كذلك تفيدنا طرائق البحث العلمى للتمييز ما بين الغث والسمين مما نسمعه أو نقيه أو نقرأه من فنون الدعاية وأساليب الإعلان والبيانات ، وكثيراً ما تعتمد هذه الى المبالغة والتحريف ، واساءة القصد والتهويز والتضليل ، فلكى نتمكن ان نميز ما بين الصحيح وغير الصحيح منها فان علينا ان نفرغ الى الطريقة العلمية كى تنير لنا مسالك الطريق ، وان نتسلح بالحقائق الصحيحة فى مواجهة وعورة هذه السبل الملتوية ، ومن شأن دراسة العلوم الطبيعية ان نهيبء لنا المعلومات الضرورية أو على الأقل تزودنا بروح واسلوب البحث العلمى القويم الذى به تكتشف الحقائق الصحيحة .

كما ان الاتجاه العلمى يؤكد على التسامح وسعة الصدر واحترام آراء الآخرين . وهذه المزايا اشيء تلازم الفرد طول حياته ولا بد من اكتسابها منذ الصغر لكيلا ينشأ الفرد على التحيز وضيق النظرة والانانية ، والتمسك بوجهات نظره الخاصة الى آخر ما هنالك .

وعلينا ان نتذكر بان اكتساب الاتجاهات العلمية يجب أن يبدأ منذ عهد الطفولة . وذلك لأن المراهق والراشد كليهما لا يؤمل حصولهما على الاتجاه

العلمى فى سنواتها المتأخرة بنفس القوة والأيد كما لو يكونان قد بدأ ذلك منذ الحداثة وقد قال « كروكستون » :

« لقد بدأنا نعتبر السنوات القليلة الأولى من حياة الطفل الفترة التكوينية ذات الأهمية القصوى من أى فترة سواها ، وقد يكون بإمكاننا ان نكتشف أيضاً انها ذات أهمية كبرى فى تكوين الاتجاهات العلمية . فهدفنا يجب ان يتركز على جعل التلاميذ فى المدرسة الابتدائية واعين متيقظين للأمور التى تقع حوالىهم ، يعجبون بكثير من الاشياء ويشيرون الأسئلة المتنوعة ، ويقارعون الحجة بالحجة ، ويطبّقون الأشياء بانفسهم ، ويتطلبون الأدلة والبراهين ، ويفتشون عن الأسباب . كما انهم يوقفون المبالغة عند حدها ، ويميزون ما بين القصص الحقيقية و « المتخيلة » . ولديهم نزعة لجمع البراهين من طرفى القضية الواحدة قبل اصدار الحكم فيها ، وفى صدورهم متسع لتبديل افكارهم ، ولكنهم لا يتأرجحون بسهولة بين هذا وذاك من الآراء . اما الاتجاهات المضادة لما سبق ذكره كالتهاون وعدم المبالاة ، وتجنب وجهات النظر المتضاربة والآراء المضطربة ، وعدم التعاون ، والخضوع الأعمى والانتقياد والتخوف وقبول الخرافات والأوهام ، وضيق التفكير ، فيجب ألا يتاح لها ان تتحكم فى رقاب الطفل . فجهودنا تعتبر اذن اكثر كلاً بالنجاح ان بدأنا فى حياة الطفل الأولى مما لو بدأنا فى حياته المتأخرة (٤) » .

فالتلميذ يحتاج الى مواقف علمية وعملية يتمرن فيها على حل المشكلات الحقيقية ذات المقصد ، ولها معنى فى نفس الطفل . والواقع أن من الصعب علينا ان نتوقع ان يطبق الطفل الطريقة العلمية فى البحث عند مواجهته المشا كل اليومية فى حياته ما لم يكن قد انهمك فعلاً فى ممارسة هذه الطريقة ليس فقط فى درس الطبيعيات وانما ايضاً فى كل درس أو جزء من اجزاء المنهج المدرسى . وعليه فان هذا الهدف يعتبر ذا أهمية بليغة فى التعليم

الابتدائي يجب توخيه في كل طريقة تستخدم في التدريس ، وفي كل موضوع دراسي يعطى للطلاب .

والخلاصة فان هدف الاتجاهات العلمية في التحري والبحث عن الحقائق يتمثل في النقاط التالية :

- (١) النظر الى الحقائق نظرة موضوعية
- (٢) التحرر من العقائد البالية والآراء الموهومة .
- (٣) حمل النتائج التي يتوصل اليها الفرد على انها وقتية ، وعدم اصدار الحكم فيها الى ان يتوصل الى الحقائق الثابتة التي يؤيدها البرهان .
- (٤) تنقيح وتصحيح الآراء الشخصية للفرد اذا كانت الدلائل تؤيد ذلك .
- (٥) الحصول على روح البحث والتحقيق العلميين .
- (٦) ان يكون المفرد سموحاً . صبوراً ، رغب الصدر ، وحر التفكير وواسع الأناة .
- (٧) التوصل الى اليقين من عمومية العلاقة ما بين الأسباب والنتائج .
- (٨) شرح قيمة الطرائق العلمية في مختلف خبرات الحياة اليومية ، مثل حفظ الصحة واخذ الاحتياطات للمحافظة على الجسم ، وكيفية المحافظة على الأطعمة ، وأهمية وسائل النقل والاتصال وما الى ذلك .

ثالثاً — التفكير والانتفاع والتعميم :

والغرض الثالث من تدريس الطبيعيات في المدرسة الابتدائية هو حصول التلاميذ على نظرة واسعة الى العالم الذي يعيش فيه بحيث يتوفر له أن يكتشف العلاقات التي تربط بين الأشياء المتجانسة ، أو يتوصل الى اكتشافات خاصة يتمكن من الوصول اليها بنفسه بارشاد وتوجيه المعلم . وليس المفروض

فيه ان يظل معتمداً أو متكللاً على الاستنتاجات التي توصل اليها المعلم أو يضعها الكتاب بين يديه من غير ان يبحث هو فعلاً فيما يعود عليه بالنفع ، بان يعمل تفكيره ويجهد ذهنه للتوصل الى الحقيقة أو الأعتداء الى الدليل والبرهان ، واستنتاج التعميمات . وقد سبق وذكرنا بان الأطفال ينهمكون عادة في استخراج التعميمات ويتوصلون الى الاستنتاجات البسيطة ابتداءً من دور الحضانة فصاعداً من حياتهم . وقد قال « نول » ^(٨) — « ان الأطفال من مختلف الأعمار قادرون على التعميم والاستنتاج » . ومما لا ريب فيه ان تشجيع المعلمين لهم ومساعدتهم اياهم على الاستنتاج والاستقراء يهيء لهم فرصة طيبة للحصول على ثمرة هذه الإمكانيات .

ويجب ألا نهمل أهمية المشاهدات والملاحظات لعالم الطبيعة التي يجريها الطفل في سبيل تطور تفكيره العلمي وكذلك قيمة العمليات العقلية . والطفل الذي لا يحاول استخدام ما كاته العقلية في دراسة الطبيعة يجب أن يدرب على استعمال الطريقة العلمية في معالجة هذه القضايا بشكل مبسط بادىء ذي بدء ، ويجب ان نبدأ في ذلك في وقت مبكر من حياة الطفل في الأمور التي تقع تحت حسه ، ويتمكن من فهمها وادراكها وتصنيفها ، ومنها يستطيع استخراج الاستنتاجات والتعميمات بعد ذلك ^(٩) .

وبناءً على ما تقدم فان الغرض من قيام التلاميذ بالمشاهدات واجراء التجارب يجب ان يكون في سبيل شحذ همهم لاكتشاف الحقيقة على شرط ان يستنتجوها هم بانفسهم مستعينين على ذلك بارشاد المعلم وتوجيهه . وللثال على ذلك ايجاد وجود الشبه والاختلاف بين بعض الحيوانات أو النباتات على أساس معلوماته السابقة عنها .

والخلاصة فان هدف التفكير والاستنتاج والتعميم يجب أن يؤكد على النقاط التالية :

- (١) تكوين القابلية على التفكير عملياً .
- (٢) تكوين القابلية على اصدار احكام مستقلة .
- (٣) التوصل الى القابلية على التعميم .
- (٤) الحصول على القابلية فى وضع الخطط قبل تنفيذها .
- (٥) تكوين القابلية على ايجاد مشا كل جديدة تتطلب الحل .
- (٦) تكوين القابلية على اكتشاف العلائق التى تربط ما بين اشياء عدة .
- (٧) تكوين القابلية على جمع الدلائل والحقائق بصورة منتظمة .
- (٨) تكوين القابلية على تمييز النقائص والأغلاط فى الشروط والعمليات .
- (٩) القابلية على المقارنة والاستنتاج والتعميم (٦) .

رابعاً — تكوين أولاد جديرة ورغبات واسعة :

تفتح الدروس الطبعية للطالب آفاقاً متسعة يستخدم فيه نشاطه وفعالياته ، وتستثير همته واولاه بحيث انه يعمل بوحى دافع داخلى يحفزه على القيام بهذه الأعمال المتعددة الجوانب من غير كل أو ملل . فالمعلم الحديث يسعى الى اكتشاف طرائق جديدة تثير حماس التلاميذ فى دراسة مختلف المواضيع بصورة عملية كالمخرج الى الحقول والبساتين أو جمع النماذج المختلفة من الحبوب والزهور وأوراق الأشجار أو تصنيف عدد لا بأس به من الحشرات والنباتات . فكلها تتسم بعامل إثارة الرغبة فى الطفل واستمرارها والشغف بمواصلة البحث والتحقيق أو تزجية أوقات الفراغ . وهذا من شأنه أن يساعد على نمو الطفل واتساع مداركه وتعدد اهدافه ورغباته . يضاف

الى ذلك ان المعلم نفسه بدلاً من تركيز جهوده على اتمام مواد المنهج الدراسى بشكل جامد وعقيم ، يبدأ فى مراعاة أولاع التلاميذ واستدامتها لتدفع طلابه دائماً نحو اكتشاف عوالم جديدة كانوا يجربونها ، وتصبح حياتهم أغنى وأخصب لأنهم يجدون على الدوام شيئاً جديداً يسعون الى معرفته وتمييز صفاته وخصائصه ، وعلاقته بأشياء أخرى مماثلة ، كما ان روح الطمئينة والرضى ، والشعور بالسعادة تجعلهم أحسن حالاً مما لو ظلوا يمارسون نوعاً واحداً من الأعمال فى الصف ومن طبيعة هذا الشعور بالرضى ان يخلصهم من الخوف الوهمية والقلق ، والتوتر العصبى وما الى ذلك .

وهناك ناحية أخرى جديرة بأخذها بنظر الاعتبار وذلك ان المعلومات الطبيعية تخلف فى نفس متابعيها لذة ومتعة نادرتين خاصة وأنها قد تكون مصدر تسلية وانتعاش فى العمل عليها فى ساعات الفراغ إذ تصبح المتعة مزدوجة ، فمنها ما ينبعث من فهم عجائب الطبيعة وغرائبها ، ومنها ما يصدر من الأنهمك فى ممارسة هوايات نافعة ومسرة .

فاذا ما اهتم المعلم بمراعاة عنصر الجدة والطرافة فى تدريسه بحيث تنبثق عنه أولاع جديدة ورغبات واسعة فانه يكون بذلك قد ابتعد عن الطريقة القديمة فى التعليم ، فبدلاً من أن يفرض على تلامذته معلومات جامدة ومعينه ومفروضة من المنهج أو الكتاب المدرسى ، فانه ميسر لهم فرصاً عديدة لمساهمة فى اختيار محتويات الدرس واختيار المواضيع التى تتلاءم وقابليات الطفل وحاجاته ورغباته ، وتثير اهتمامه ، ويجد لها معنى خاصاً فى نفسه ، وتختلف آثاراً مريحة لديه .

وبالإضافة الى ما تقدم فانه ما دامت الدروس الطبيعية ماهى إلا طريقة

لاكتشاف الحقائق عن الأشياء المحيطة بنا ، فان حفظ مواد وحقائق معينة
يعتبر في الدرجة الثانية من الأهمية ، وعليه فيحسن بنا جعل الدرس مرناً ،
وان يكون العمل مشتركاً ما بين المعلم والتلاميذ .

وخلاصة القول يحسن ان يراعى في تدريس الطبيعيات الحصول على
أدلاع جديدة ورغبات متسعة لدى التلاميذ في النواحي التالية :

- (١) الشغف بالتحرى والبحث فى الاشياء الطبيعية .
- (٢) الشغف بمواصلة قراءة المواد العلمية الخارجية .
- (٣) الولع بمواصلة دراسة العلوم فى المراحل الدراسية التالية .
- (٤) الحصول على الرغبة فى تأمل مشاهد الطبيعة والتعرف على امرارها
وغرائبها .
- (٥) توفر الرغبة بمختلف الحقول المهنية والتخصص فى أحدها .
- (٦) الحصول على رغبات عامة للتمتع بأوقات الفراغ كفعاليات اللهو
والهوايات (٦) .

خامساً — التفسير والاعجاب والتزود :

ومن الأهداف الأخرى فى تدريس الطبيعيات هو الإعجاب بحمال
الطبيعة وتذوق ما فيها من تناسق وانسجام ، والتمتع بكثير من آيات العلم ،
ومبتدعات الاكتشافات والأختراعات الحديثة ، والخدمات المادية التى تقدمها
فى مختلف مجالات الحياة ، والتحسن الملحوظ فى احوال البشر من وسائل الاتصال
والانتقال ، والمعارف الطبية والصناعية التى زادت فى كفايات الانسان
للسيطرة على الطبيعة واستخدامها لأغراضه ، ونسخيرها فى سبيل راحته
وسعادته .

ومن الناحية الأخرى يستفيد الطالب في الدروس الطبيعية من دراسة حياة العلماء ويعجب بمجهودهم التي تسكلت بالنجاح في سبيل التوصل الى مبتكرات العلم الحديث ، واختراع الأدوات التي تقف أمامها العقول مبهوتة ومندهشة لأنها استطاعت الأتداء الى بعض اسرار الطبيعة ، واكتشاف ما فيها من طاقة لأستخدامها في خدمة البشر ، وتطمين حاجاته . ولولا تلك الجهود الفذة التي بذلها اولئك الرجال الأفذاذ لما أمكن الانسان ان يبلغ الى هذه الدرجة الكبيرة من الرفاهية والعيش الرخى ، ولما وصل الى ما بلغه اليوم من مدنية وحضارة إذ أمكنه أن يستفيد من موارد الطبيعة ومن قواها فائدة عظيمة في حفظ صحته وبقائه ، وانتعاشه وراحته وسعادته .

والخلاصة فان هدف التقدير والأعجاب يشتمل على النقاط التالية :

- (١) الأعجاب بالخدمات التي تقدمها طريقة البحث العلمى .
- (٢) الأعجاب بالخدمات التي يقدمها العلم للانسانية .
- (٣) الاعجاب بحياة وخدمات الرجال العظماء فى العلوم الطبيعية .
- (٤) تقدير أهمية الاحكام والآراء والقوانين التي وضعها رجال الاختصاص .
- (٥) تذوق جمال الطبيعة وتناسقها وانسجامها .
- (٦) تقدير مسؤولية الفرد فى الاضطلاع بنصيبه من خدمة الانسانية .
- (٧) الاعجاب والتمتع بآيات العلم الحديث من مخترعات ومكتشفات .
- (٨) تذوق تطبيق القوانين الطبيعية ^(٦) .

ملامح — المثل والعادات :

والهدف الأخير الذى تتوخاه من تدريس الطبيعيات فى المدرسة الابتدائية

هو حصول التلاميذ على بعض المثل التي تصبح رائد لهم في الحياة أو اكتسابهم عادات مقبولة تصبح جزءاً لا يتجزأ من طريقة بحثهم في الأمور الطبيعية ، يتسم بها كل باحث أو عالم ، ولا بد من غرس بذورها منذ عهد الحداثة في أولئك الأطفال ، لأنها تيسر لهم سبيل البحث ، وتؤمن الدقة في العمل والتمسك بأهداف الفضيلة ، والسجاي الفاضلة التي يتزيا بها رجال العلم والفضل .

واخلصة فإن أحد الأهداف الكبرى من دراسة علوم الطبيعة هي :

(١) الحصول على المثل والعادات ، كالدقة في البحث والمثابرة في

التحصيل ، والضبط الذاتي ، والتمسك بالحقيقة الخ ...

(٢) رحابة الصدر والرغبة في أخذ الحقائق الجديدة بنظر الاعتبار .

(٣) الأمانة العلمية ، ويقصد بها التحلي والنزاهة والدقة في النقل وفي

الحفاظة على حقوق الآخرين في الخدمات العلمية التي وضعوها أو

اكتشفوها .

سابعاً — التربية الصحية والتعظيم الصحي :

ان الهدف الحقيقي لتدريس علوم الصحة إنما هو لتوليد المسؤولية في الفرد عن صحته ، وإهتماماً فعالاً ، وعناية بالغة بصحة الآخرين ممن يعيش بينهم ، ولعل من اسمى أهداف التربية الصحية تهيئة البيئة الملائمة التي يتمكن فيها افراد المجتمع البشري ان ينمو ويتقدموا بحيث يصبحون مواطنين سعداء واصحاء ، ونافعين في الهيئة الاجتماعية لوطننا الآخذ بأسباب التقدم والرق والحضارة .

اما التعليم الصحي فيتألف من الفعاليات في المدرسة ، أو الجهود المنتظمة المقررة من قبل الهيئات الصحية في المدرسة وخارجها ، والتي تسعى الى تكوين

الفهم والأدراك والمعرفة والتقدير والاتجاهات والعادات والمهارات الضرورية في الفرد لكي يبلغ الدرجة القصوى من المحافظة على صحته وسلامة جسمه من العلل والعاهات والأوبئة .

فالتدريس الناجح للصحة في المدرسة يساعد على تكوين تلاميذ أصحاء في اجسامهم وعقولهم سواء كانوا كأفراد أو كمواطنين في المجتمع الذي ينتسبون اليه ، وان هدف التعليم الصحي هو الوصول الى السلوك الصحي المرغوب فيه من جانب كافة تلاميذ المدرسة ، وكذلك من اهدافه تقديم الحلول المناسبة للمشاكل الصحية لدى الطلاب (٢) .

أن برنامج الصحة المدرسية يجب أن يكون برنامج نشاط وفعاليات بصورة رئيسية ولا يقتصر على تلقي المعلومات من الكتاب والمعلم ، بل يجب أن يكون التعليم الصحي عملياً بحيث يقدم حلولاً مناسبة للمشاكل الحقيقية والاولاع عند التلاميذ . فالخبرات التعليمية لكي تكون ذات معنى يجب أن تتصل برغبات الطفل وحاجاته ومراكز اهتمامه .

والخلاصة فان هدف التربية الصحية الذي يجب التأكيد عليه في دروس الطبيعيات في المدرسة الابتدائية يتطلب تحقيق الاغراض التالية :

- (١) معرفة شروط التغذية الصحية في سبيل الحصول على النمو الطبيعي .
- (٢) الاستفادة من الهواء الطلق وأشعة الشمس والأضواء الصحية .
- (٣) مراعاة نظافة الجسم والملابس ، والعناية بمختلف أعضاء الجسم الأنساني كالمحافظة على الأسنان وسلامة العينين والأذنين مثلاً .
- (٤) المشاركة على مزاولة الألعاب الرياضية والمداومة على القيام بمختلف طرق الفعالية والنشاط .

(٥) السيطرة التامة على العدوى والوقاية من الأمراض المعدية ،
وتجنب الإصابة بها .

(٦) تأمين سلامة الجسم من الحوادث المؤسفة ، وتجنب الأخطار التي
يتعرض لها الإنسان كالسقوط والدهس الخ ...

(٧) معالجة المشاكل الصحية التي تنشأ في البيت وفي المدرسة وفي المجتمع
الخارجي بالطرق والوسائل المتيسرة في ذلك المحيط .

(٨) الحصول على القسط الكافي من الراحة والنوم والمتعة والسرات ،
مما يضمن إيجاد جو عقلي وانهفاعلي صحيحين .



مراجع البحث

- (١) ضياء الدين ابو الحب - علم النفس التربوي ، ج ، ط ١٠ ، مطبعة الجامعة - بغداد سنة ١٩٥٢ ، ص - ٣٠
- (٢) Arkansas State Department of Education: **Handbook for Elementary Teacher**, 2nd revision, Little Rook, Arkansas. 1951.
- (٣) Committee on Elementary Education of the New York State Council of Superintendents; **Cardinal Objectives of Elementary Education**, Albany, New York, 1933.
- (٤) Crow, L. & Crow, A., **Educational Psychology**, American Book Co., New York. 1948. P. 480.
- (٥) Croxton, w.c., **Science in The Elementary School**. McGraw-Hill Book Co., New York, 1937. P. 49.
- (٦) Green, H.A. et al, **Measurement & Evaluation in the Elementary School**, Longman, Green & Co., New York, 1954. Ch. 19.
- (٧) Hoff, Arthur : **Secondary School Science Teaching**, Philadelphia, Blackston Co., 1950. P. 47.
- (٨) National Society for the Study of Education, **Thirty-first Yearbook, Part I : A Program of Teaching Science**, Public School Publishing Co. Bloomington, 111., 1932.
- (٩) Noll, V.H.; **The Teaching of Science in Elementary and Secondary Schools**, New York, Longman, Green & Co., 1939. P. 75.
- (١٠) Saucier, W. A.: **Theory and Practice in the Elementary School**, New York, The Macmillan Co. 1941.

الفصل الثالث

بعض الأغلاط الشائعة في تدريس الطبيعيات عندنا

وسبل تلافيا

مطلة العلوم الطبيعية في المدرسة الابتدائية :

لا غرو أن الأهداف التي امتعزناها في الفصل السابق تمهد لنا
الرأى للوقوف على المكانة السامية التي يجب أن تحتلها مبادئ العلوم الطبيعية
في النظام التعليمي العام للدراسة الابتدائية عندنا ، وعلى المدى البعيد الذي
يمكن أن تخدم به المواضيع الطبيعية ناشئتنا في مختلف أعمالهم الحياتية ، وأوجه
النشاط التي يزاولونها في الحاضر وفي المستقبل . كما أن لها الأثر المباشر في
صحتهم ، واتجاهاتهم الاجتماعية ، ومثلهم ، وعاداتهم ، والأعمال والمهن التي
يرغبون في الاختصاص فيها كوسيلة للعيش والارتزاق .

ففي انكثرة مثلاً نجد أنه عند تأليف اللجنة التربوية التي وضعت
«تقرير هارو» سنة ١٩٣٩ ، استقدمت هذه اللجنة عدداً من اصحاب المهن
والأعمال ، وأخذت آراءهم في مواضيع الدراسة الطبيعية على أساس مهني ،
وقد أبدى معظمهم رأيه في أهمية وقيمة العلوم ، وذكروا في الحقيقة إنه وإن
كانت المواضيع المنتخبة يجب ألا تغل بمحدودة بالمطالب المهنية ، فإن تعليم
العلوم يجب أن يزود الطفل ببعض الأفكار والالهام عن مستقبل وظيفته

الممكنة في الهيئة الاجتماعية ، وعلى المدرسة ان تكون في موقف تستطيع معه أن تساعد على اختيار الخطوات الضرورية نحو التدريب لها فقالت « ان المواضيع الدراسية وإن كانت ليست مجرد كونها مهنية أو نفعية ، فإنها يجب أن تستخدم لربط العمل المدرسي بال رغبات التي تنشأ في البيئة الاجتماعية والصناعية والزراعية للطفل » (١٠)

والصعوبتان الرئيسيتان في تدريس العلوم في المدارس الحديثة اللتين عبرت عنهما إدارة المعارف الانكليزية هما :

(١) السن الواطئ الذي يترك به الأطفال المدرسة ، والتي تتعارض مع وضع منهج واسع .

(٢) فقدان الوسائل المختبرية سواءاً في الادوات أو المكان اللازم .
وبدلاً من جعل التلميذ « يستظهر » رؤوس الاقلام في الدروس الطبيعية ، فمن المستحسن تشجيع حملهم في أولاع عامة في العلوم وإن نريهم تطبيقات العلوم في عالم اليوم .

ولعل الرجل الاعتيادي من بيننا لا يقيم وزناً كبيراً للخدمات الكبرى التي يمكن لمبادئ العلوم الطبيعية ان تقدمها للجموع الحاشدة من التلاميذ والتلميذات ممن يؤمون المدارس الابتدائية في بلادنا أو ممن يتخرجون فيها سنوياً ثم لا يكتب لهم نصيب في أن يتموا دراستهم في المراحل التعليمية التالية : (المتوسطة الاعدادية ، والمعاهد العالية) . وترينا الاحصاءات الحالية عن عدد التلاميذ بأن نسبة من يسجلون في المدارس الثانوية الى نسبة عدد تلامذة المدارس الابتدائية لا تزيد عن ١٤٪ ، وإن نسبة من يدخل المدارس العالية من عدد الداخلين الى المدارس الابتدائية في سنة ١٩٥٣ لا تتجاوز

وهذا ما ينبغي ان يحملنا على تركيز العناية والاهتمام في برامج الدراسة الابتدائية في دروس الطبيعية خاصة وتهيئة مجالات أوسع لأولئك التلاميذ من البنين والبنات كي يتزودوا بالمعلومات والمهارات والاتجاهات العلمية والاجتماعية والعادات الذهنية والصحية والاخلاقية والمثل والتذوق عن طريق إعطاء أهمية أكبر للمواضيع الطبيعية في مدارسنا مما فعلنا حتى الآن .

وغيرنا أن نلم في الصفحات التالية ببعض وجهات النظر المغلوطة في تدريس الطبيعية في بلادنا ، واقتراح بعض الآراء الجديدة في معالجة هذه القضايا لنقيم أود ما قد لا يكون ملائماً لروح العصر الذي نحن فيه ، خاصة وأن المباحث العلمية آخذة بالتطور يوماً بعد يوم ، بينما ظلت مناهجنا عاجزة عن اللحاق بها في ثوب واستعلاء .

واليك بياناً بأهمها :

أولاً - المنهج الدراسي

ان الفترة الحاضرة من حياة أمتنا تتطلب اعاده النظر في تنظيم الدروس الطبيعية في المدارس الابتدائية ، وذلك لأن هذه المواضيع آخذة بالنمو والاتساع ، ولأنها بدأت تمس حياة الناس مساً مباشراً ، وتتصل بشؤون حياتهم بشكل لم يسبق له مثيل . وأصبحت الحاجة إلى اغناء مواد الدراسة فيها ماسة بحيث لا يمكن لأحد من الناس ان يماري فيها . وها قد مرت بلادنا بأدوار متعاقبة من التطور والرقى منذ وضع نظام التعليم الابتدائي في بلادنا ، وظلت مناهج الدروس الطبيعية مقتصره على تدريس «دروس الاشياء والصحة» . ولم يطرأ لا على اسم الدرس ، ولا على مواده شيء جديد من

التبديل والتنقيح بالرغم من الخطوات البعيدة التي خطاها العالم الذي من حولنا، والأثر الجسيم الذي أثرت به العلوم الطبيعية في طراز حياتنا والادوات والوسائل التي نستخدمها يومياً في ارضاء حاجتنا ، وتعدد المهن والأعمال في المجالات الزراعية والصناعية والفنية بحيث أصبح من المتعذر علينا الاكتفاء بالمواضيع القليلة الجافة التي تشتمل عليها دروس الاشياء والصحة الحالية عندنا، أو الاقتصار على وحدات من المواضيع الجزأة والمنفصلة عن بعضها ، والتي لا يربط ما بينها نظام ، ولا يمكن ان تحقق لنا كافة الأغراض والمقاصد التي سبق ذكرها .

وقد اتجه التفكير الحديث في البلاد التي سبقتنا بمراحل شاسعة في المجالات العلمية والمهنية والاقتصادية، نحو تبديل دروس «هذه الأشياء المبعثرة» بدراسة المواد الطبيعية مرتبطة الى بعضها البعض بوجود «علاقات متبادلة» فيما بينها . وعلى أن تربط المواضيع ارتباطاً فعلياً بحيث تبدو متحدة في خبرات تربوية وثيقة الصلة ببعضها . وقد رؤى الانتقال من دروس الأشياء المعزولة عن بعضها من ناحيتي المكان والزمان ، والتي لا يربط فيما بينها قصد أو غاية حقيقية ولا تتحد حول غرض عام يشعر الطفل بأهميته ، إلى دراسة طبيعية ذات حيوية أكثر ، ولها معنى عميقاً في نفس الطفل ، ولها صدى بعيداً في رغباته وأولاده وحاجاته .

وقد أخذ يتجلى لعيان كثير من المربين ، عدم كفاءة دروس الأشياء في تغذية اشواق التلاميذ ورغائبهم في دراسة الشؤون الطبيعية ، فلماذا نظل نحن متشبثين بمنهاج دروس الأشياء في العراق على وضعه القديم ؟ ولم لا نتوسع في دراسة الحياة الطبيعية التي يعيش فيها الطفل وأن نختار من المواضيع

ما كان متصلاً منها بحياته ، ومرتبطاً بعضها ببعض ، فنعطيهاله على شكل وحدات دراسية أو عملية أو تجريبية ، لأنها مستوحاة من حياته اليومية ومشاكله القائمة ؟

لقد كان هناك دائماً اشخاص يعيدي النظر ، ممن أخذوا ينظرون الى دراسة الطبيعة على أنها برنامج عامى واسع ، يقود إلى تفهم بعض القوانين الطبيعية ، كما انه يؤدي الى اتجاهات مرغوبة وأولاع واسعة (٦)

ويبدو أن لدينا متسعاً من الوقت ، فى الحاضر ، لنقدر فيه حركة دراسة الطبيعة بحيث نجعلها متكاملة فى فلسفة تربوية شاملة . وقد أنتقدت دروس الأشياء إنتقاداً مرأً على يد المختصين فى الشؤون التربوية على أساس أنها ماهى إلهقائق أو معارف معزولة عن بعضها ، ولا ينتظمها كل جامع وشامل .

أما فى دروس الطبيعة والبيئة عامة ، فاننا نأمس علاقة مباشرة وودية ما بين الطفل وبيئته ، تؤدى حتماً إلى اغناء حياة الطفل ، وهذا ما يزال من أحد الأغراض المهمة فى برنامج التعليم الابتدائى .

وجدير بنا ان ننوه إلى حقيقة أن منهاج دروس الأشياء كان يهتم بالدرجة الأولى بالمادة الدراسية بدلاً من التأكيد على نمو التلميذ ، وإرضاء حاجاته اليومية . ومحتويات المنهاج والطرائق المتبعة فى تدريسها ظلت جامدة ، ونظامية وتسير وفق الترتيب المنطقى فى بحث بعض الموجودات فى البيئة الطبيعية .

أما الحركة الجديدة فى دراسة مبادئ العلوم الطبيعية فى المدرسة الابتدائية ، فإنها أخذت تشق طريقها نحو رعاية التلميذ نفسه ، وحل مشاكله وإرضاء حبه فى الاطلاع ، واشباع حاجاته النفسية . ولهذا فقد أخذ تدريس مبادئ العلوم الطبيعية ينتعد كثيراً عن محاولة تعليم الطفل مجموعة من المواد

المنظمة تنظيمًا منطقيًا بدون مراعاة ما هو مهم منها للطفل في العمر والصف الذين هو فيها ، وما له علاقة مباشرة بشؤونه اليومية المعتادة .

فتقوم دراسة الطبيعيات اليوم في المدرسة الابتدائية على أساس بناء برنامج علمي عملي يبدأ من مرحلة الدراسة الابتدائية ثم يأخذ بالنمو والاتساع في المراحل الدراسية التالية وما بعدها لكي يحقق للطفل المتزعر المطالب الرئيسي من حياة زاخرة بالتيارات الفكرية ، وحافلة بالإنجازات العلمية الحديثة .

وأول اعتبار يجب أن يجعلنا تتغاضى عن «دروس الأشياء» في برامجنا المدرسية هو أن الحقائق والمعلومات ينبغي ألا تعتبر أهدافاً أساسية للطفل ، وإنما يجب أن تكون وسائل إلى أهداف أبعد منها .

وثاني اعتبار هو أن التأكيد على ارضاء الحاجات المنبثقة من أنواع الطفل المباشرة يجب أن تساعدنا على أن يظل تدريسنا قائماً ضمن إطار عالم الطفل . وجعل مواد الدروس الطبيعية مواضيع في مبادئ العلوم وليست مواضيع حول العلوم ^(٤) .

أما برنامج تدريس الدروس الصحية فيجب أن يتكامل حول تهيئة الخدمات الصحية في الوسط الاجتماعي الذي يعيش فيه الطفل ، والبيئة الصحية في المدرسة ذاتها ، والتعليم الصحي في الصف أو خارجه ، وكل هذه متعلقة ببعضها ، ويجب أن تتعاون وتشترك في سبيل اعلاء صحة الطفل في كافة الظروف والأحوال . وأن يكون هذا البرنامج الصحي في المدرسة منسجماً ومتوازياً مع برنامج المحيط الصحي . ومثل هذا البرنامج يتطلب التخطيط الآتي ، واعادة النظر بعناية وحذر وبصورة مستمرة . ولا نجد مع الأسف

شيئاً من ذلك في منهاجنا للتعليم الايتدأى في دروس الصحة .

ثانيا - اختيار المواضيع الدراسية :

تؤكد مدارسنا في الوقت الحاضر على المواد الدراسية على أنها غاية نفسها، ولذلك فاننا نجد المعلمين مشغولين بتدريس التلاميذ مواد المنهج المفروضة عليهم وتحفيظهم إياها ، احياناً ليعيدوها « مدروخة » من الذاكرة . ورفضت مواضيع المنهج أو الكتاب الواحدة بعد الأخرى حسب نظام منطقي عجيب . وغرض المعلم والتلميذ « اتمام الواجب » المدرسى بأسهل صورة ، أى بقراءة الكتاب وحفظ محتوياته من غير النفات إلى الآثار الأخرى التي يجب أن تتركها المادة الدراسية في شخصية الطفل ، أو كيف تساعد على النمو والتكامل أو أن تعرفه على مهماته الكبرى التي تنتظره في حياته الإجتماعية .

فالغلط ناتج عن قبول وجهة النظر هذه ، واعتبار ان التعلم ما هو إلا « حفظ واستظهار » مواد المنهج الدراسي ومواضيع الكتاب المقرر ، على انها نتائج مرغوبة بذاتها ، وكل ما عداها من النتائج والاهداف كالاتجاهات المرغوبة ، والعادات ، والتذوق ، والتفكير والاستنتاج ، والمهارات ، وتحسن انماط السلوك الإجتماعى تهمل ، وترمى جانبا .

إلا أن النظرة الحديثة إلى كيفية اختيار هذه المواد تنزع نحو مساعدة الطفل على النمو ، وعلى السير في اتجاهات نافعة له في حياته . وعلى هذا فان دروس الطبيعيات لا تظل ضئيلة في محتوياتها ، كما هي في الوقت الحاضر عندنا ، وإنما تبرز على أنها قيم وعادات ومشاكل وفعاليات تنبثق باستمرار في حياة الطفل نتيجة للتفاعل المتبادل ما بين الفرد وبين بيئته في عصر العلوم الحديثة . فالحتويات في المنهج الدراسي يجب اعتبارها « وسيلة » أو « واسطة » وليست

«غاية» بنفسها لأنها سوف تحقق للطفل الابتدأى سبيلاً إلى التلاؤم والتوافق والإنسجام فى محيطه الذى يعيش فيه عن طريق الاستفادة من خبراته العلمية فى تحسين ظروفه وأحواله . ولعل أبرز عامل يسيطر على كيفية انتخاب آيه مادة من محتويات المنهج الدراسى فى دروس الطبيعيات هو إصرارنا على أن نعتبر تلك المحتويات ذات فائدة فقط ان استطاعت أن تلبي حاجات الطفل ، وترضى حاجات المجتمع فى نفس الوقت . (٤)

فاذا تمسكنا بوجهة النظر هذه، وجب علينا إذن أن نعمل على استغلال المشا كل الحقيقية القائمة ، والتي لها اتصال مباشر بحياة الطفل . كمشكلة «العواصف الترابية» التى تطغى فى جو المدينة التى نعيش فيها، أسبابها وعواملها وأضرارها البليغة على المرضى والمصدورين ، وعلى أعين الناس ، وكيف نتقى هذه الاضرار ونتخلص منها ومن استمرار حدوثها ان أمكننا ذلك .

أولناخذ مشكلة كيفية الحصول على الماء النقى المعقم فى المناطق الريفية ، وما هى الأمراض التى تحملها الينا المياه غير المعقمة ، وكيف نعالج هذه المشكلة بشكل نأمن معه غائلة الأمراض المسببة من شرب تلك المياه غير الصالحة للشرب ، وكيف نحافظ على صحة الأفراد بالوسائل العملية النافعة .

فهاتان المشكلتان حقيقتان ، وتثار كل حين فى اذهان التلامذة والمعلمين ، ومعالجتهما تتفق مع مقاصد التلاميذ ورغباتهم الجارحة ويمكن للمعلم استحداث فعاليات التلاميذ نحو إيجاد الحلول المناسبة لها عن طريق القراءة والمناقشة ، والقيام بالمشاريع التى تضمن حصول الفائدة من دراسة مشا كل عملية كهاتين الشككتين .

فالوسائل التى يتمكن بواسطتها الفرد من السيطرة على بيئته لمصلحته

وفائدتها ، ومصلحة وفائدة الآخرين الذين يعيش معهم يجب أن نعتبرها اهماماً
فعلياً خاصاً في أى مواد دراسية منتخبة في المنهاج المدرسى .

ومن المعايير التى يصح الاعتماد عليها لأختيار المواضيع الواجب درجها
في المنهج فى دروس الطبعيات لمدارسنا الابتدائية هى المعايير الثلاثة التالية :

(١) أن تكون المواد المنتخبة مشوقة بطبيعتها للطفل .

(٢) أن تكون ذات قيمة كبرى فى الحياة الاجتماعية .

(٣) أن تحقق لنا الأهداف والمقاصد من تدريس الطبعيات ^(٨) .

اما فيما يتعلق بالنقطة الأولى ، فقد أثارت كثيراً من الجدل بين المربين
ورجال الاختصاص حولها منذ عهد « جان جاك روسو » الى الآن ، إذ
ما يزال العلماء غير واثقين فى ايها احدى على تربية الطفل « الرغبة أم
الأجهد » . ولكن النظريات الحديثة أخذت تميل ميلاً ظاهراً نحو مراعاة
رغبات الطفل وأولاهه عند اختيار مواد الدراسة . فاذا استطعنا ان نكتشف
أى المواد الدراسية يرغب فيها الأطفال اكثر من سواها فيصبح من الواجب
علينا ان ندخل تلك المواد فى المنهج الدراسى . وتتمثل هذه الرغبة فى المواد
كونها تتفق وأهداف الطفل وحاجاته ، وذات معنى له وتحل له المشاكل التى
ينزع الى حلها ، وليس لأنها سهلة أو قريبة من متناوله .

اما المواضيع التى تتطلب إثارة المشوقات الاصطناعية فى الطفل عند
دراسها فلا فائدة كبيرة ترجى منها لأن الجهود التى يبذلها المعلم والأوقات
التي يضيعها ، والطاقة التى يبذلها قد لا تتناسب مع الفوائد المرجوة من تلك
المواد التى لا يرغب الأطفال فى معرفتها .

وقد وجد من بعض الدراسات التى اجريت فى هذا المضمار أن الأطفال

أكثر تشوقاً في دراسة الحيوانات وخاصة الطيور ، وبلى ذلك رغبتهم في التعرف على النباتات التي في بيئتهم ، أما الجمادات فيبدو أن حظها من رغبتهم في دراستها ضئيل . والنسب التالية ترينا الأمر بشكل أوضح .

الرغبة في الدراسة عن الحيوانات ٥٤٪ والنباتات ٢٥٪ والجمادات ٢١٪ .
وظهر أيضاً من دراسات أخرى أن لدى الأطفال معرفة ضئيلة بالطبيعة التي تحيط بهم ، وأنهم يعرفون قدرًا ضئيلاً عن الحيوانات الوحشية في بيئتهم ، والزهور الغريبة والأشجار الطبيعية . وأن الحيوانات التي تستجلب انتباههم أكثر من سواها هي تلك التي تمتاز بأنها ذات لون جذاب ، أو ذات حجم أكبر من سواها ، أو أنها ذات أصوات عالية وغريبة ^(٨) .

أما المبدأ الثاني الذي يجب أن يراعى عند اختيار المواد الدراسية فهو أن تكون المواضيع ذات قيمة اجتماعية . وكلنا متفقون على أن بلادنا المعرضة لغزوات الجهل ، والفقر والمرض ، يستهدف سكانها إلى مقاومة هذه الآفات الثلاث ، وخاصة المرض الذي أصبح يفتك بالآلاف من سكان هذه البلاد فتكاً ذريعاً بنتيجة العاملين الآخرين . فالمواضيع التي تتطلب العناية أكثر من غيرها هي تلك التي تتصل بحفظ الصحة ومكافحة الأمراض خاصة في الأطفال وذلك لأن نسبة وفيات الأطفال من هم في سنتهم الأولى أعلى نسبة بين بقية الأعمار ، وتليها النسبة الناتجة من وفيات الأطفال بين السنة الأولى والخامسة .

وإذا تحققنا أن نسبة ضئيلة من الأمهات في بلادنا حصلن على شيء من التحصيل والدراسة في المدرسة الابتدائية فقط ، وعدد ضئيل جداً ينتمين إلى الدراسة الثانوية أو العالية تجسدت لنا أهمية إدخال مواضيع الدروس الصحية

في برامج الدراسة الابتدائية ليعرفن كيف يعملن على وقاية اطفالهن من غوائل الأمراض التي تفتك بهن نتيجة جهل الأمهات بالشروط الصحية الواجب اتباعها في تربية فلذات اكبادهن ، وكذلك للذكور الذين يكونون مسؤولين عن رعاية عدد من اقربائهم ممن قد يكونون بعيدين عن ينايع الثقافة والتعليم .

ويجب التأكيد في موضوع الصحة على تلك الامراض السارية التي تتكاثر في العراق اكثر من سواها أو تلك التي تنتشر في البيئات المنحطة بشكل واسع . ونستطيع ان نتبين من المجموعة الإحصائية السنوية العامة للحكومة العراقية لسنة ١٩٥٣ ان الأمراض العشرة الأولى الاكثر شيوعا في العراق هي :

(امراض العيون « خاصة التراخوما » والملاريا ، والبلهارزيا ، والزحار ، والانكلستوما ، والنكاف ، والسل ، والسعال الديكي ، والأمراض التناسلية والحصبة) . أما الأمراض الخمسة التي تسبب اكثر الوفيات بين السكان فهي (السل والجدرى والسكرارز والحناق والتيفوئيد) الخ ^(١) .

ومن الأحصاءات المتوفرة لدينا من فحص التلاميذ في مختلف جهات القطر العراقي ، نلمس ان النقائص الجسمية والعاهات التي يتعرض لها اطفالنا بشكل واسع هي (نقص التغذية ، وامراض العيون ، والضمم ، ونخر الأسنان ، واتساع الغدد) وكل هذه تسبب مشاكل مستعصية تتطلب جهوداً كبيرة في سبيل مقاومتها ومكافحتها عن طريق بذل عناية استثنائية في دروس الطبعيات عندنا ، اذا ما أكدنا على الأهم ثم المهم في اختيار محتويات منهج الطبعيات في مدارسنا الابتدائية التي منها تأتي هذه النسب المتفاقمة من المعضلات .

أما المبدأ الثالث الذى يحسن بنا ان نراعيه فى اختيار المواد الدراسية فى مدارسنا الابتدائية ، فهل ان نختار من المواضيع ما يتفق والأهداف الأساسية من دراسة العلوم . فاذا ما توفرت لدينا القناعة الكافية من أن دروس الطبيعة انما ادرجت فى المنهج الابتدائى لاثثير فى الأطفال « تفكيراً انتقادياً » عند تدقيقهم فى معالم الطبيعة التى تحيط بهم ، فان معظم المواد الدراسية يجب ان تعطى لهم على شكل « مشا كل » تتطلب التفكير والتأمل فى سبيل حلها حلاً مرضياً .

يضاف الى ذلك ان واضعى المنهاج الدراسى أو المعلم قد يختارون بعض المواد الدراسية ويفضلونها على سواها ، بصرف النظر عن العاملين السابق ذكرهما ، لأن دراستها تؤدى بالتلاميذ الى إثارة تقديرهم وعجابهم وتنوقهم لما يتوفر فى الطبيعة من مدهشات وعجائب وعليه فتصبح تلك المواضيع ذات اسبقية على ما عداها من المواد .

ثالثاً — ادراك «العلاقات المتبادلة» فى الطبيعة:

لقد سبق ونوهنا عن أن الطفل انما يتعلم بشكل أحسن عن طريق حل (المشكلات) ، وذكرنا عن علاقة محتويات المنهج المدرسى بحل هذه المشا كل . وبهذه الصورة فان التأكيد لا يوضع على المواد المستظهرة وانما على نمو الطفل ، وفى ايجاد التلاؤم والتوافق بينه وبين الكون الذى يحيط به ، وفى تكوين اتجاهات مقبولة ، وانماط مرضية من السلوك لديه . كما ان الطفل قد يتعلم عن (العلاقات المتبادلة) البسيطة ما بين الأشياء الحية التى يعرفها ، فالتأكيد يصبح إذن منصباً ليس على حفظ واستظهار المواد الدراسية وانما على فكرة هذه العلاقات المتقابلة بين الأشياء التى يعيش بينها .

فمثلاً ان الطفل عند ما يرفع رأسه الى السماء . ويرى السحب المتراكمة
في اجواز الفضاء ثم يرى القمر من ورائها يظن ان الغيوم قريبة من القمر
ولكن عندما يتعلم من دروس الطبيعيات بأن الغيوم قد لا تبعد عنا أكثر من
ميل أو ميلين بينما يبعد القمر حوالى الـ ٢٥٠.٠٠٠ ميلاً ، فانه يستطيع أن
يدرك لأول وهلة سعة الفضاء ، واختلاف المسافات بما يختلف عما نراه نحن
ظاهرياً ، فهنا يصبح التأكيد على العلاقات ما بين هذه الأشياء بدلاً من
تذكر معلومات جافة عن المسافات . وكلما اصبحت ادراك هذه العلاقات
أكثر وضوحاً كلما استطاع ان يكون أكثر توغلاً في دراسة العلوم .

فالتحقق من جسامة الطبيعة ، وجلالها ، وروعها ، وفهم العلاقات
المتقابلة بين الاشياء الحية فيها شيء يعدّ رئيسياً بالنسبة الى ما عدا من
المعلومات عن الاحياء التي تحيط بنا ، وذلك لأن هذه الافكار الأساسية عن
الطبيعة لها قيمتها في تفسير كثير من ظواهر الطبيعة ، وفي حل كثير من
الغازها (٥) .

كما ان تمييز هذه المبادئ من جانب المعلم نفسه أو في الكتب والمصادر
المهيأة للتلاميذ تعطى التعلم قيمة اجتماعية كبرى لا يمكن نيلها في حالة ما إذا
كانت محتويات المنهج الدراسي تعلم بشكلها الجزأ والمفصل بعضها عن
البعض الآخر .

وفكرة « التغيير » ذاتها ناموس طبيعي تعمل عملها يومياً في الحياة
الطبيعية ، وتتمثل في كافة مظاهر الكون والكائنات الحية ، وتبدو آثارها
جلية في الظاهرتين الفيزيائية والكيميائية ، والتي تتولد في ذهن الطفل نتيجة
لخبراته الخاصة ، يمكن البدء بها في السنوات الاولى من حياة الطفل ثم تبقى

مستمرة معه في مستويات دراسية أعلى . ومن الأمثلة على ذلك التغيرات
الحاصلة في محيط الطفل كصدأ الحديد ، وذوبان الثلوج ، وغليان الماء ،
وتكسر الصخور ، وتنوع الأزمنة والمواسم ، والتبدلات الناتجة من
مبتكرات الانسان واكتشافاته .

كما أن لفكرة « التلاؤم » التي تسيطر على كافة الكائنات الحية في
الطبيعة ، ذات أثر بعيد في عالمنا الحديث ، ففي السنوات الأولى من حياة
الطفل يستطيع أن يلاحظ ويتعلم شيئاً عن بيوت الحيوانات وتلاؤمها للحياة
في أماكن دون أخرى . فالإنسان والحيوان كلاهما يحاولان ملائمة نفسيهما
لتنوع المواسم ، والاختلافات الطقسية المتباعدة

وبعض الحقائق العامة حول العلاقات المتبادلة تظهر جلية في علاقة
المخلوقات الحية بالطقس ، والماء ، والطعام ، والنور ، والجاذبية وبعض الغازات
المتوفرة في الطبيعة ، ومدى تأثير كل واحد من هذه في الظروف الحياتية
للكائنات . ودرجة التلاؤم الذي تمتلكه النباتات والحيوانات التي تعيش
تحت نفوذ هذه الظروف الطبيعية المتباعدة . فعن طريق المناقشة ، واجراء
التجارب ، والقراءة يتعلم التلاميذ أن الكائنات الحية تحتاج الى النور ، وإلى
الأوكسجين والأزوت ، وثاني أكسيد الكربون ، وإلى الحرارة ، والماء ،
وشروط أخرى لكي تعيش وتتكاثر .

فمثل هذه الفكر الحياتية المكتشفة على يد العلماء فيما يتعلق بالطبيعة
وبالكون والانسان غالباً ما تكون لها أهمية كبرى بحيث أنها لا تظل مجزأة ،
وإنما هي « حقائق الحياة المتكاملة الخالدة » كما دعاها أحد العلماء لأنها مستمرة
في فكر الانسان ، وفي تحديده المستمر لها .^(٤)

فعلى المعلم ، وعلى واضعى المنهاج أن يفتشوا إذن ، فيما وراء تلك الأشياء المفردة التى يحاولون حمل التلاميذ على اتفاق جهودهم عليها ، وإنما عليهم أن يظلوا منقبين دائماً عن أشياء فى حقل الطبيعيات أبقي أثرًا فى حياة المرء ، وأكثر جدوى له فى تفهم الطبيعة .

فعلينا أن نتعلم ملاحظة موضع أى شىء فى علمنا ، وعلاقته بالقوى العاملة فى الكون ، وأثره أو تطبيقاته فى بناء مدينة أحسن من مدينتنا الحاضرة . فالتعرف على « الأشياء » أو فهمها على أنها الهدف الوحيد من التعليم أدى غالباً الى حصول التلاميذ على نتائج فاشلة فى أن يدركوا الأمور التى تتحدى تفكيرهم وقوam وتعود عليهم بالفائدة المرجوة .

رابعاً - العمليات الذهنية فى الأطفال :

« إن الغرض من تدريس دروس الأشياء بالمدارس الابتدائية تعويد الطلاب التأمل (*) والتدقيق فيما يحيط بهم من أشياء وتوجيه انظارهم إلى ماحولهم من مخلوقات ، والتأمل فى صفاتها ومميزاتها وغرائزها وطباعها » . (٢)

فترى ما سبق أن الفكرة المركزية التى يحوم حولها الغرض فى تدريس الأشياء مقتصرة على المشاهدة والتدقيق . والحصول على المعلومات . أما العمليات الذهنية فمغفلة ، والأهداف التى مر تفصيلها معنا فى هذا الكتاب لا أثر لها فى ذهنية واضع المنهاج المدرسى العراقى . وهذا معناه عدم إتاحة الفرص الكافية للتلاميذ فى أن يفكروا ، ويستنتجوا ، ويبرهنوا ويستدلوا ، أو الحصول على أفكار جديدة ، وتكوين وجهات نظر أوسع وأشمل عما يحيط بهم من الأشياء والحادثات مما هو الامر فى الوقت الحاضر .

(*) معنى التأمل هو النظر فى الشىء ملياً .

وهذا ما ينطبق على ما أشار اليه جون ديوى بقوله :

«تعد درست العلوم على أنها من المواد الجاهزة التي يجب أن يتعرف عليها التلاميذ تعرفاً واسعاً ، وليس على أنها طريقة فى التفكير واتجاهات ذهنية ، لتكوين عادات ذهنية على غرارها» . (٧)

فمثل هذه الاجزاء البسيطة من المعلومات الدراسية تعد جزءاً ضئيلاً من الخزان الواسع للمعلومات التى يحتاج اليها المرء فى حياته . ولا قيمة لها مطلقاً فى حياة الناشئين ، وذلك لأن التعليم الجيد يعتمد بالدرجة الأولى على فهم العلاقات ، وادراك التعميمات بدلاً من جمع الحقائق والمعلومات والتجارب . فبدلاً من أن ينظم المنهج موضوع البحث تجارب الأطفال حول إدراك هذه العلاقات واستنتاجها ، والاستدلال عليها ، والتفكير فى استنباط الأسس العامة فى الطبيعة ، وشرح وتصنيف الأشياء التى يدرسها فى نماذج متماثلة فانه يلقى اهتمامه على تجارب غير مرتبطة ببعضها . وذلك لأن كثرة المعلومات التى لا صلة رابطة فيما بينها لا تؤدى إلى فهم صحيح للأشياء . (٩)

ويبدو ان واضعى المنهج يقيمون مواضيع دراسة الطبيعة على أساس المبدأ المغلوط القائل بان الحاكيات العقلية تظهر متأخرة وفجأة فى حياة الطفل وان النمو العقلى ليس متدرجاً ومستمرأ ، وإنما تظهر القابلية على التفكير واستنباط المعلومات فى وقت متأخر ، بعد تطور قدرات الطفل على الملاحظة والملاحظة والتذكر والاستظهار . ولكن الادلة المتوفرة لدينا من علم النفس الحديث تشير إلى أن الاطفال حتى من عمر رياض الأطفال قادرون على اصدار بعض الأحكام الذهنية . كما ان التحقق العلمى بأن الأطفال حتى ممن هم فى عمر الثالثة يستطيعون اكتشاف بعض المبادئ العامة وتطبيقها فى

مواقف جديدة . وهذا ما يدلنا على ان القابلية على الاستدلال بما في ذلك القابلية على اكتشاف العلاقات ، واستخدام الخبرات الماضية في مواجهة المواقف الجديدة تتطور بصورة مستمرة . وهذا ما يوحى لنا بانه لا توجد مرحلة من مراحل الدراسة يصح ان يكون فيها التعليم مقتصرًا كاه على الحصول على المعلومات ، أو انه مقتصر على التفكير التأملى ^(٩) .

ومن العسير علينا ان نجد في المنهج القديم وفي توجيهاته للمعلمين اية اجراءات متخذة في سبيل ايجاد مواقف مستعصية امام التلاميذ تتطلب الحل بحيث يمارس الأطفال فيها نوعاً من التفكير الانتقادي ، والاحكام الذهنية والاستدلال والاستنتاج .

والسؤال الذى يتبادر الى الذهن فوراً ، فيما اذا كان تلاميذ المدارس الابتدائية قادرين على حل المواقف المستعصية (المشكلات) ، والجواب على ذلك ، أجل ، انهم يستطيعون . لأننا غالباً ما نراهم منهمكين في جمع كثير من الحقائق والمعلومات عن انفسهم ، وكثيراً ما يثيرون الاسئلة الحساسة عن بيئتهم ، وعن الاشياء المحيطة بهم ، ويتجلى ذلك في أعمالهم اليومية المنتظمة ، وفي صلاتهم بالآخرين . ومما لاشك فيه ان كثيراً من الحقائق والحوادث تسير بصورة منتظمة متتابعة ومتلاحقة في أذهان الأطفال ، كسرد الوقائع التى حدثت امام أعينهم ، أو وصف الاشخاص الذين تعرفوا عليهم ، أو فى دفاعهم عن الأعمال التى قاموا بها . وقد وجد من بعض الاختبارات التى أعطيت للأطفال والتى تتطلب من الطفل ان يرتب صوراً للاشياء والحوادث بحسب تسلسلها الطبيعى ، والتى استخدمت لتقرير المدى الذى بلغ اليه نضج الطفل فى مختلف مراحل الدراسة الابتدائية ، ان الطفل يستطيع ادراك هذا التتابع بحسب

درجة نضجه العقلى .

كما وجد بان الأطفال يتمكنون من متابعة وتقدير الافكار العامة التي تصدر عن اشخاص أكثر نضجاً منهم .

اما تفكير الأطفال ، فانه على وجه العموم أقل من الكبار كما انه ليس بنفس الدقة والرصانة كما فى الراشدين ، وذلك لأسباب عديدة :

(١) لأن خبراتهم ضئيلة ، وتجاربهم ما تزال قليلة ، ومعلوماتهم محدودة .

(٢) نظراً لمتنص خبراتهم وتجاربهم ، فان أذهانهم لا تقوى على التمييز

والتحليل الواسعين للقضية التي يدرسونها ، ولهذا فانهم سرعان ما

يقفزون الى النتيجة . وغالباً ما يتوهمون بان مجرد تعاقب وتقارب

الأفكار من بعضها دليل على وجود علاقة ما بين السبب والمسبب .

(٣) انهم يتعبون فى وقت قصير ، ومن الصعب عليهم تركيز انتباههم فى

قضية ما مدة طويلة ، فان حل أية مشكلة عويصة يتطلب وقتاً

أطول ، وجهداً متصلاً .

(٤) ان بعض معارفهم تقوم على أسس مغلوطة لأن حواسهم لم يتكامل

نضجها بعد ، وهى غير مدربة . وبهذا تكون قواهم المدركة محدودة

(٥) ان تفكيرهم يقتصر فى العموم على المواقف المحسوسة ، والاشياء

الحقيقية أو بصورها وأشكالها ، فهم يلاقون صعوبة كبيرة فى التعامل

بالتقضايا التجريدية والنظريات المعقدة ^(٨) .

فعلى معلم دروس الطبيعيات ، إذن ، أن يهتم باعطاء الأطفال الفرص

الكافية للاتصال بالاشياء والمواقف المتنوعة فى سبيل اخضاع خبراتهم . وهم

يحتاجون الى اتصالات حسنة منظمة تنظيمياً بارعاً لبناء مدركاتهم الحسية

يشكل دقيق وعلى أسس صحيحة . ويجب ان يوجهوا في اتجاهات ذهنية نحو حل كثير من الصعوبات التي تستخدم لتدريسهم ، وان تكون في بادى الأمر حول اشياء محسوسة وملموسة لديهم . ويجب أن يدرّبوا على الدقة في مشاهداتهم ويعودوا على التحليل والتمييز للأشياء التي تقع تحت حسهم ، وان يمرّسوا على الفصل ما بين المعلومات التي لها علاقة بالقضية التي هي قيد الدرس والبحث ، وبين المعلومات التي لا علاقة لها بها . وينبغي ان ينبهوا ، ويديرّوا على عدم القفز الى نتائج سريعة ، وألا يصدرّوا احكاما تتصف بانها ذاتية أو عندية ، أو تنسب بالتعصب الذميمة والتحيز المقيت ..

خامسا — طرائق التدريس :

يعتبر التعلم عندنا عبارة عن حفظ واستظهار المعلومات . فالطريقة المتبعة هي التذكر ، والنتائج المتوخاة هي الحفظ . وقد بيّنا في الهدف الأول من تدريس الطبيعيات ان أحد أهداف تعلم دروس الطبيعيات معرفة بعض الحقائق والمهارات ولكن الى جانب هذا الهدف ذكرنا أهدافا أخرى كمرعاة أنواع التلاميذ ، وتحسين في اتجاهاتهم ، وحملهم على الاستنتاج والتعميم والتذوق والأعجاب وتكوين العادات والمثل المرغوبة وما الى ذلك . فالنتائج متعددة الجوانب وواسعة .

اما تعليمنا للطبيعيات فيبدو أنه يتركز على معرفة محتويات الكتب على انها الحاصل النهائي الذي يجب ادراكه ، والدروس تدرس ليتذكر التلاميذ اجزاءها ويحفظون نقاطها ليتمكن استعدادتها امام المعلم أو توضع على ورقة الامتحان طبق الأصل لما في الكتاب .

وقد سار الناس على هذا النمط المغلوط من التدريس اجيالاً متعددة ،

وقبلوا ذلك على انه شيء صحيح ، كما صار الناس يقبلون وجهة النظر هذه على انها مقبولة ومرضية ، وذلك لأنها ظلت شائعة ومستحكمة فيهم مدى قرون عديدة (٣) .

اما طرائق التدريس الحديثة ، فانها تقوم بالطبع على أساس مباحث علمية ، جديدة في نظرتها الى طبيعة الأفراد المتعلمين من الناحيتين النفسية والحياتية (البيولوجية) . وهذا شيء جديد في حد ذاته في حقل التعليم .

فكثير من المعلمين الكسالى والمهملين وغير المعدين اعداداً تربوياً صحيحاً يعارضون وجهات النظر الحديثة هذه لأنهم لا يريدون ان يبذلوا طاقة اكبر مما يبذلون الآن ، ولا ان يضحوا بوقتهم في سبيل خدمة الجيل الجديد خدمة صادقة وحقيقية عن طريق القيام بفعاليات حياتية نافعة ، والحصول على نتائج طيبة ، تساعد في نمو الأطفال نمواً صحيحاً ، وتنمى شخصياتهم بشكل متكامل .

وهناك عدد آخر من المعلمين من ذوى الأنفس الزككية والضمائر الحية انما يعارضون في تبني وجهات النظر الحديثة هذه على أنها مستوردة من العالم الغربي ، ولا صلة لها بروح الشرق ، واعتراضهم هذا غير ناتج إلا عن جهل مطبق بروح التربية الحديثة التي تنادى بمراعاة شخصية الطفل ، واحترام رأيه ، وحثه وتحفيزه الى الفعالية والنشاط الذاتى الذى ينتج عن تعلم ونمو .

فتعليمنا للطبيعيات فى الوقت الحاضر يؤكد على تعليم الحقائق والمعلومات على أنها غاية بنفسها ، ولا تستخدم هذه المعلومات وسيلة للحصول على نتائج أساسية فى حياة التلميذ . ولهذا فاننا كثيراً ما نسمع الشكوى المريرة توجه الى التعليم فى مدارسنا فيما يتعلق بالنتائج التى يحصل عليها التلاميذ . فيقول

المتذمرون « ان التلميذ يتعلم دروسه ، ولكنه في الحقيقة لا يتعلم شيئاً » .
وذلك لأننا نهدف الى تعليم التلميذ مادة الدرس ، وليس الى حمله على التعلم
من مادة الدرس أو من الخبرات العملية التي تقدمها له مادة الدرس (٣) .

وقد ظهرت في عصرنا الحاضر طرائق جديدة في التعليم ، كطريقة
المناقشة الاجتماعية ، والدراسة الموجهة ، وطريقة المشكلات ، وطريقة
المشروع ، وطريقة الوحدات الدراسية ، وطريقة الوحدات العملية والتجريبية ،
وكلها تهدف الى ضرورة إيجاد أنواع متعددة من الفعاليات التعليمية التي يقوم
بها التلميذ بدلاً من حفظ واستظهار الحقائق لذاتها . وكذلك الحصول على
أنواع متعددة من النتائج بالإضافة الى اتقان الحقائق والمعلومات .

فبدلاً من تركيز الاهتمام على حفظ المعلومات بشكل حقائق مبعثرة
ومنفصلة عن بعضها أو « درخ » محتويات الكتاب المدرسي تسعى طريقة
التعليم الى التأكيد على الفهم والأدراك والاستنتاج والتفكير والاتجاهات
والعادات ، ومراعاة أولاع التلميذ والتقدير والاستدلال والتعميم .

فعلى المعلمين اذن :

(١) ان يبتعدوا عن فكرة اتقان محتويات الكتاب المدرسي على انها
غاية بنفسها ، وان يهتموا بنتائج التعلم المرغوبة ، وما ينتج عن ذلك من
المواقف التعليمية التي تنتج نمواً وتطوراً في شخصية الطفل وفي كفاءته .

(٢) ان يتجنبوا طريقة « قراءة — اسئلة — تسميع » التي اعتاد عليها
معلمونا ، واتباع طريقة الفعاليات التعليمية المختلفة ، كأثارة الاسئلة من
قبل التلميذ ، وتعدد رغباتهم وأولاعهم ، وحملهم على المطالعات
الخارجية ، والقيام بالجولات ومشاهدة المعارض ، وتأليف اللجان

الصفية والمناقشة المشتركة ، واجراء التجارب والقيام بالأعمال الابتكارية
وما الى ذلك (٣) .

سادساً — اعتبار امتحانات والدرجات كرموز على التعلم :

ان رأى الشائع والمغلوط عند كثير من معلمي مدارسنا الابتدائية
يذهب الى ان استظهار القوانين والتعميمات من الكتب المدرسية ينتج افراداً
فاهمين وعلمين فى ذلك الموضوع ، وان كثرة المعلومات التى يحفظها التلميذ فى
ذهنه أو يستظهرها عن ظهر قلب تجعله حسن التفكير ، وان المواضيع الطبيعية
تدرب على الانتباه والتركيز .

وننتج عن خطأ هذا رأى نتائج باطلة فى التعلم ، منها اعتبار القواعد
والقوانين التى حفظت واستظهرت ، غايات أساسية تخضع للقياس ، و « تقييم »
بالدرجات ، و « تثنى » كما لو أنها كانت نتائج مرغوبة . واعتبر النجاح من
صف لآخر والدرجات التى يحرزها التلميذ ، أو قابليته على تكرار واستعادة
المعلومات امام المعلم على انها دلائل كافية فى حصول ما يسمى بالتعلم لدى التلميذ
بدلاً من حدوث تغيرات أساسية مرغوبة فى سلوكه . ولهذا فان التلامذة منذ
نعومة اطفالهم فصاعداً يعلقون أهمية كبرى على الدرجات ما دامت المدرسة
والوالدين انفسهم يعلقون الأهمية على رموز التعليم (الدرجات) هذه . ويصرفون
نظرهم عن نتائج أخرى لها اعظم الأثر فى حياة الطفل كالنمو السوى والقدرات
المتنوعة والتوافق والتلاؤم فى ميادين حياته المختلفة .

وقد وجد من الدراسات التى اجريت بان الأطفال من مستوى التعليم
الأولى والابتدائى لا يحصلون على قابلية فى الطرائق العلمية فقط عن طريق

دراستهم الطبيعية كما تدرس اليوم .

والخلاصة فان غلط هذه الطريقة ينتج عن :

(١) أن المعلمين والناس والتلاميذ يجانبون الحقيقة إذا اعتقدوا بان الدرجة تمثل أو ترمز الى نتائج عملية التعلم التي حصلت لدى التلميذ ، أو أن هذا التعلم ذا قيمة حقيقية ونافعة .

(٢) أن اعطاء الدرجة تلك الأهمية يجعل التربية والتعليم في حدود ضيقة بحيث يظن أن محصول التربية والتعليم من البساطة بحيث يمكن التعبير عنه بالدرجة المعطاة . ولكن لو دققنا النظر لوجدنا ان التعلم باهدافه المتعددة لا يمكن ان يكون بسيطاً الى هذا الحد ، كما ان نتائجه لا يمكن قياسها بمثل هذه السهولة .

(٣) أنها تولد بعض العادات غير المرغوب فيها كعادة الحفظ والاستظهار وكذلك عادة الغش في الامتحانات أو محاباة المعلمين وتملقهم ، ومتابعة وجهات نظره ، ومجاراته في كل ما يقول أو حتى التذرع بالخداع المفضوح في سبيل الحصول على الدرجات بأي ثمن كان وحتى من دون الحصول على المعلومات المطلوبة ^(٣) بينما يصبح « الدرخ » والغش في الامتحان مستحيين عندما يكون العمل الدراسي تطبيقياً وعملياً ، ويحصل التعلم في مواقف حياتية حقيقية .

سابعاً — إعداد معلمى الطبيعية :

ومن النواقص البارزة في تدريس مبادئ العلوم الطبيعية في مدارسنا الابتدائية ، النقص في اعداد المعلمين الكفاء من ذوى الكفاية والدراية في

تدريس هذه المواضيع في معاهد اعداد المعلمين الابتدائية ، وذلك لعدم توجيههم التوجيه المتقن للاستفادة من القرص المهيأة لهم من بيئتهم ، وكيفية دراستها لكي يوجهوا هم بدورهم تلامذتهم الصغار توجيهاً حسناً . وذلك للأسباب التالية :

(١) انهم ليسوا على قدر كاف من تفهم الاهداف التربوية المتوخاة من تدريس مواضيع دروس الطبيعة ، وفي سبيل المساهمة البارعة في هذه الحركة الرامية الى توسيع معارف الطفل ومداركه ، عن طريق تفهمه عوامل البيئة المسخرة له والتي تعمل عملها في توجيه حياته والتأثير فيها ..

ان تحويل أسس فلسفة تربوية شاملة من نظريات قديمة مختصرة في رؤوس القادة والمربين وذوى رأى في البلاد الى برنامج عملي ، وكذلك جعل المادة الدراسية مطبقة تحت شروط المدرسة الحقيقية وظروفها ، يشتملان على كثير من المشاكل والصعوبات ^(٦) . انهما يتطلبان جهوداً جسيمة وتضحيات كبرى من اولئك المعلمين الذين أعدوا اعداداً حسناً في سبيل تقديمها ، إذ يعتبرون انفسهم وسائل وأدوات « حية » يعملون على اعادة اقامة بناء شامخ على أسس متينة ورصينة .

(٢) أن معظم معلمي دروس الطبيعيات في مدارسنا الابتدائية لم يعدوا أيضاً في معرفة محتويات المادة التي يدرسونها بشكل واسع ، وذلك بدراسة مواضيع دروس الطبيعيات بمستوى عالٍ يمكن الوثوق به والاعتماد عليه في ان يزودهم بالمعلومات الضرورية في كيفية دراسة الطبيعة ، وفروع علومها المتعددة مع الإلمام بمبادئ هذه العلوم كالفيزياء والكيمياء وعلم الأحياء (البيولوجى) وعلم طبقات الأرض (جيولوجى) وعلم الحيوان ، وعلم النبات

والزراعة والبستنة ، وعلمى الصحة والفلسفة ، وعلم الفلك وما الى ذلك من
المواضيع الأساسية حول الطبيعة .

فالدروس الطبيعية التى يتلقاها طلاب معاهد اعداد المعلمين للمرحلة
الابتدائية — كقاعدة عامة — لا تؤهلهم لمعرفة كافة مواد البيئة معرفة
تامة . وانما مبادئ العلوم التى يدرسونها لا تساعد على استغلالها فى توسيع
اولاع التلاميذ ورعاية اتجاهاتهم العلمية . فلما لم يتدرب المعلم نفسه على كيفية
دراسة هذه المواضيع بصورة عملية فانه يصعب عليه ان يحمل تلامذته على
دراستها بانفسهم .

(٣) ان معظم معاهد المعلمين عندنا قلما تؤهل الطالب فى اصول
تدريس الطبيعيات أو فى الأسس النفسية لتدريس المواضيع الطبيعية ، ولا
تجهزهم بالكفاءة اللازمة لتعليم هذه المادة بشكل متقن ، وذلك لعدم وجود
الأختصاصيين فى المستوى الابتدائى لتعليم اصول تدريس مبادئ العلوم
وتطبيق الأسس التربوية الحديثة والعناية ببرامج الفعاليات التعليمية الحديثة
المتبع فى معظم البلاد المتقدمة .

اما المعلمون القدامى ومن هم فى الخدمة الآن فعلاً فيواجهون مشكلة
اعادة تعلم مواد العلوم الطبيعية فى سبيل استخدام هذه المواد فى تدريسهم ،
وبالأمكان حملهم على حضور مدارس أو دورات صيفية أو التسجيل فى
احدى الكليات خارج أوقات دوامهم ، ووضع برنامج تربوى لهم فى دراسة
العلوم يساعد من كان فى المهنة منهم عن طريق المشاهدات والمناقشات ،
والقيام بالسفرات الى الحقول ، ورؤية النماذج والأشكال عياناً وعن طريق
الصور المتحركة أو مراقبة الأطفال فى اثناء دراسة البيئة . والنتيجة المحتملة

لذلك كله حصولهم على فعاليات محفزة ، ورغبات متزايدة لتقدير دور العلوم في الحياة الحاضرة (١١) .

(٤) النقص في الأدوات الخبثرية ووسائل الايضاح ، والكتب المدرسية الملائمة . وسنفرد لكل ذلك فصلاً مناسباً في هذا الكتاب . ان الدربة والخبرة في اختيار الأدوات والوسائل والمادة المطبوعة ، وكيفية حمل التلاميذ على الاستفادة منها الى أقصى حد تتطلب عناية خاصة من المعلمين إذ أن ذلك يعتبر الجزء الأهم من فعاليات تعليم الدروس الطبيعية .

هذا ولما كان لوسائل الأيضاح مكانة خاصة في تعليم الصغار فيجب أن يدرّب المعلم على الاستفادة والافاده منها بشكل واسع وحسب خطة مرسومة . والأمل معقود على الهيئات المسؤولة في وزارة المعارف أن تتلافى هذه النواقص التي المنايها الماماً سريعاً ومختصراً لأن مبادئ العلوم الطبيعية أخذت تطفئ على كل ما عداها من المواضيع المنهجية بشكل متزايد يوماً بعد يوم ..

مراجع البحث

- (١) وزارة الاقتصاد : المجموعة الإحصائية السنوية العامة لسنة ١٩٥٣ - مطبعة
الزهرراء - بغداد
- (٢) وزارة المعارف : منهج الدراسة الابتدائية - مطبعة الحكومة بغداد ١٩٥٣
- (٣) Burton, William H., The Guidance of Learning
Activities. Appleton-Century-Crofts, Inc , Co.
New York. 1944. Ch. II.
- (٤) Craig, Gerald S., Science for The Elementary School
Teachers. Cinn & Co , New York. 1947. Ch. I.
- (٥) Craig, Gerald S , Science in Childhood Education :
Bureau of Publications, Teachers College,
Columbia University New York, 1944.
- (٦) Croxton, W.C , Science in The Elementary School.
Mc Graw-Hill Book Co., 1950.
- (٧) Dewey John. "Science As Subject Matter and As
Method, Science, xxi. P 122
- (٨) Downing Elliot R, Teaching Science In The Schools.
The University of Chicago Press. Chicago,
Illinois. 1925 Ch VI
- (٩) Koteb, Yousef Salah El Din. Science & Science
Education In Egyptian Society. Bureau of
Publications, Teachers College, Columbia
University, New York. 1951.
- (١٠) Sumner, W. L , The Teaching of Science; Blackwell,
Oxford. 1936.
- (١١) Wells, Harington. Elementary Science Education :
McGraw-Hill Co., New York. 1951.

الفصل الرابع

الطرائق المتبعة في دراسة الطبيعة

ومصادر التعرف على البيئة

ومبرهات النظر النفسية

إذا كانت الطرق الحديثة في التعليم تؤكد على فعالية الطفل ، وتحفز
نحو الاطلاع بنفسه على ما تقع حوله من ظواهر وحادثات طبيعية ، فإنها
تفعل ذلك مدفوعة بوجهات نظر نفسية حديثة تتعلق بادوار نشوء الطفل ،
وتطور حياته

فالطريقة الصحيحة التي يرجى للطفل فيها ان ينبعث الى التطلع
والاكتشاف تؤكد على استغلال حواس الطفل وملكاته ، كحاسة اللمس ،
وحاسة النظر ، وحاسة السمع ، وكما يتجلى ذلك في التفكير والحكمة العقلية ،
والاستنتاج وما الى ذلك ، والغرض من ذلك ان يوضع الطفل في موقف
الباحث المنقب ليكتشف بنفسه المبادئ الأساسية التي يسير بموجبها النظام
الطبيعي فيما حواليه .

وان كافة التحريات التي يقوم بها الطفل في الطبيعة تؤسم بأنها مدفوعة
بتطلعة ، وحب في التعرف على طبيعة الأشياء ، وهي غالباً ما تخلف في نفسه

آثار أطيبة كالشعور بالغبطة ، والرضى ، والاطمئنان . فالفعاليات التي تنتج متعة وتختلف سروراً في نفس الطفل الذي يقوم بها ، والتي يعتبرها نوعاً من « اللهو » و « اللعب » ينبغي ان تتصل اتصالاً وثيقاً بمكتشفاته أو بتطبيقه بعض المبادئ الطبيعية البسيطة التي تعرف عليها ، مهما تكن الطرق التي توصل بها الى تلك المبادئ .

فالاتجاه الحديث في النظريات التربوية يرمى الى الإستفاد على نظريات نفسية تبرر مايقوم به المربي والمعلم من الاعمال في سبيل الوصول بالطفل الى الاهداف المرسومة .

فمن ذلك مثلاً نجد أنه توجد نظرية نفسية (سيكولوجية) وحياتية (بيولوجية) تقول بأن الطفل يعيد في خلال مراحل حياته المختلفة - من قبل الولادة الى ما بعدها - نفس مراحل حياة النوع البشري ، بصورة سريعة ومختصرة . وهذه النظرية يطلق عليها نظرية « إعادة حياة النوع » . اي إن الطفل يمر بنفس الادوار التي مرت على النوع البشري في تطوره في سلم الحضارة والتقدم .

أدوار دراسة المواضيع الطبيعية

وعلى هذا الأساس فقد وضعت دراسة المواضيع الطبيعية على ثلاثة ادوار متعاقبة ومتصلة مع بعضها لتمثل هذه الادوار التطورية في حياة الطفل والمطابقة لتطور الحضارة البشرية :

(١) دور التعجب والرهبة .

(٢) دور الانتفاع والإستغلال .

(٣) دور السيطرة والتنظيم .

ويتمثل دور التعجب والرهبة في مرحلة حياة الطفل الأولى التي تطابق ما يتمثل في حياة القبائل البدائية من دهشة وفزع عند حدوث البرق والرعد مثلاً وما الى ذلك . حتى انما نجد الطفل يعزو الحياة الى تلك الاشياء الجامدة كما يعزو الرجل البدائي وجود « الأرواح » لكل ما يحيط به من الأشياء . فعندما يظهر الطفل دهشته لما يرى من حوادث الطبيعة أو فزعه منها ينبغي ان نستغل تطلعه الى معرفة اسرارها ، في اثارة انتباهه اليها ، ويؤذن ذلك بنقطة البدء في دراسة الطبيعة عند الأطفال . وغالباً ما تسيطر بعض القصص والأساطير على تفكيرهم ، وتطغى على خيالهم ، لأنهم يفكرون بان لكل الكائنات الحية ارواحاً وانها تتصرف وتتكلم كما يتصرف ويتكلم البشر تماماً .

ثم ينبثق دور ثان هو دور لا يكون فيه الانسان منغمساً في الفزع والدهشة من الظاهرة الطبيعية كما كان في دوره الأول . وهذا هو « دور الانتفاع والاستغلال » . إذ أنه يبدأ في التحقق بأنه يستطيع استخدام الظواهر والقوى الطبيعية لمنفعته ان هو أحسن العناية بها ، وسيطر عليها وسعى نحو ضبطها من الناحيتين الفكرية والتطبيقية . فقد استفاد الانسان القديم من النار في طبخ طعامه ، ومن الرياح في جريان مركبه الشراعى فوق سطح الماء ، ومن حركة مياه النهر في حمل اخشاب الثقيلة .

اما في مرحلة حياة الطفولة المشابهة لذلك الدور من حياة الفزع ، فنجدهم الفتى والفتاة يتطلعان بلهفة الى تشغيل الأدوات ، وتحريك الوسائل واللعب الميكانيكية ، بحسب رغباتهم ما داموا يستطيعون السيطرة عليها .

ولعل كثيراً من الناس لا يخرجون عن هذين الدورين السابقين في دراسة المواضيع الطبيعية وهما دور الدهشة ودور الانتفاع .

اما الدور الثالث وهو دور السيطرة والتنظيم في دراسة الظاهرة الطبيعية، فانه يقود العقول البارة الى الإستفادة منها إستفادة تامة ، والى الحصول على الرضى والاطمئنان العقليين الناتجين عن ذلك . فالفلكي الذي يتمكن من ان يتنبأ عن الظاهرة الفلكية في حركة النجوم والكواكب يشعر بأن له السيطرة الفكرية التامة على ما يحصل فهو يحاول ان يتوسع في تحرياته لارضاء حاجة نفسية لديه صادرة عن حبه المكنون للعلوم ، فهو يأمل في النهاية ان يصل الى « تنظيم » أو « طريقة » خاصة تمثل سيطرته على المشاهدات التي يقوم بها .

ففي اختيار الطرائق المناسبة في دراسة الطبيعة ينبغي على المعلم ان يفكر في هذه المراحل الثلاث للنمو في تدريس المواضيع الدراسية بحسب ارتباطها بالتطور العقلي في حياة الطفل .

طرائق دراسة الطبيعة

الطرائق التي يوجه بها التلاميذ نحو الحصول على معلومات مفيدة في درس الطبيعيات يمكن تلخيصها فيما يلي :

١ — المشاهدات العامة :

وهي تلك الملاحظات والمشاهدات العارضة أو العامة التي يقوم بها الأطفال في حياتهم اليومية للأشياء المتوفرة في بيئتهم أما بصورة مستمرة أو في مواسم وفصول سنوية معينة .

اما خبراتهم عنها فانها تتكامل لديهم اما عن طريق رؤيتهم لها أو السماع عنها . وتتجمع هذه الخبرات عن البيئة الطبيعية من المصدرين التاليين :

(أ) مشاهدة الطيور والحيوانات اللبونة ، والحشرات النافعة والضارة والاسماك وما اليها ، وكذلك المكنن والآلات ، والبنائات في أثناء عملية البناء أو بعدها ، وكذلك الشعور بالتقلبات الجوية والموسمية وتغيرات الطقس في الليل والنهار وما الى ذلك .

(ب) ارتياد الجداول والبحيرات والاهوار ، والحدائق والحقول والبساتين ، والغابات والمروج ، والشوارع والطرق والأزقة في المدن وفي الأرياف ، وكذلك رؤية الصخور والكهوف ، والمصانع ووسائل النقل ، ووسائل الاتصال ، والأدوات المنزلية وغيرها ..

ويستطيع كثير من الأطفال الإدلاء بمعلومات قيمة عن هذه المواد كما شاهدوها وتعرفوا عليها بمحض اختيارهم أو بدافع حب الاستطلاع والاكتشاف عندهم . ويصح اتخاذ هذه المعلومات المتجمعة لديهم أساساً للنقاش في الصف في سبيل توجيههم الى اجراء مشاهدات أدق وأوسع فيما بعد .

٢ — المشاهدات العيانية الخاصة :

وهي طريقة تعتبر أكثر حيوية في معرفة ظواهر الطبيعة ودراساتها وهي تشتمل على مهاجمة مشكلة أو مشاكل معينة ومعلومة الحدود . والغرض منها الإلمام بأحدى النواحي بشكل دقيق ، وواسع ، وبحسب خطة مرسومة ، ومن الأمثلة على ذلك :

أ - قيام الأطفال بعمل قوائم بأسماء النباتات والحيوانات من نوع خاص أو من فصيلة معينة ، مع بيان الخصائص المشتركة التي تمتاز بها جميعاً .

ب - تنمية وزراعة نباتات بيتية ، وأزهار في الحدائق ، أو جمع نماذج من الأزهار الطبيعية ، أو ملاحظة اشجار وفواكه وخضراوات ، ونباتات مائية ، وما إليها .

ج - تربية ضفادع ، وسلاحف وحشرات ، وطيور ، واسماك حوضية ، وفراخ الدجاج والأرانب والبطة ، والقطة ، والكلاب ، وما إليها من الحيوانات الأليفة .

د - جمع نماذج من صخور رخامية ، وأوراق الأشجار ، والمواكح والبذور ، ومن الأخشاب والحشرات ، والمعادن والمواد الانشائية وما سواها .

أو قد يدرس الأطفال عادات بعض الحيوانات وخصائصها ، أو قد يأخذ بعض الأطفال الكبار رؤوساً للاقلام عن بعض مواد الطبيعة ، ومظاهرها كما يشاهدونها أو يرسمون أو يجمعون صوراً واشكالاً لها أو يعملون جداول وخطوط بيانية عنها وما اشبه .

وقد قال أحد المرين في ذلك :

« ان المعلومات المباشرة عن الطبيعة التي يتناولها التلاميذ في دروس الطبيعية مطلوبة في كافة مراحل حياتهم . فأحد أهداف دراسة الطبيعة تكوين عادة البحث والتحقيق لديهم ، وهذا ما لا يمكن تأمينه عن طريق إخبار التلاميذ عن عجائب العالم المحيط بهم ، وإنما بتعليمهم اكتشاف بعض ما يستطيعون التوصل اليهم بأنفسهم ... دع التلميذ يكتشف بالملاحظة والملاحظة والتجارب ان النبتة شيء حي تنمو وتتغذى وتتحرك أحياناً

وتتم وظائف اخرى، ثم السيرُ قدماً نحو اكتشاف بنائها الجسمي وهيئتها
وخصائصها، وكيف يساعد ذلك على إدامة حياتها. ففي أداء مثل هذه
المهمة للتلميذ، فانه لا يكتسب المعرفة عن محيطه فحسب، وانما يتعلم أيضاً
تقدير جمال الطبيعة في مظاهر الاشياء، وفي ألوانها الزاهية، وفي كفايتها
النامية» (٢).

وبناء على ما تقدم عرضه يصح لنا ان نهيب للطفل فرصاً عديدة
للملاحظة والاكتشاف، والتفاعل المتبادل بينه وبين بيئته، وكذلك تحليل
وتفسير الظواهر التي تقع تحت حسه ومشاهدته. وما على المعلم إلا أن
يسمح للطفل بمزيد من الوقت لتأملها والتدقيق فيها، ليساعده ذلك على
النمو وتكامل الخبرات لديه.

٣- اللعب وترجيبة أوقات الفراغ :

يمكننا ان نعتبر الالعب التي يمارسها الأطفال في اوقات فراغهم وسيلة
من الوسائل التي تتضمن لهم الحصول على حقائق ومعلومات علمية نافعة لهم
ان استطاع المعلم ان يدبر الأمور في مصلحتهم ويجعلهم يتجهون اتجاهها
علمياً في ألعابهم وهواياتهم. فكثير من الأطفال تسنح لهم الفرص للعب
بالمغناطيس بجذب المواد الحديدية، ويتساءلون كيف يتم حصول هذا
الجذب وعوامله ويفتشون عن حلول لهذا السؤال الحير لهم. وقد يقومون
بعمل منشور زجاجي مغلف بغلاف قائم ثم يضعون في داخله بعض كسر
الزجاج الملون التي تنعكس ألوانها في المرايا المتولدة في داخل المنشور فيحصلون
على اشكال جذابة تثير دهشتهم.

وقل الشيء الكثير عن بقية لعب الأطفال كصنع الطيارات والمزاول،
وبناء الزوارق ، والأدوات الميكانيكية المصغرة وما سواها .

فالمعلم الفطن يثير اهتمام تلامذته واولادهم فى المواضيع العلمية كلما
لمس فيهم ميلاً نحو ناحية خاصة تصل بهم إلى اكتشاف بعض الحقائق
والتي تبني عليها المبادئ العلمية ، ويحملهم فى اثناء ذلك الى إيجاد مخرج
لهم من الاسئلة التي تدور فى خلدكم بتعليل علمى بسيط . وهنا يجب اتخاذ
الحذر والحيلة فى ألا يتجاوز بهم المعلم حدود البحث البسيط لئلا يغمرهم
بمعلومات شائكة تتجاوز مستوى نضجهم العقلى وقابلياتهم .

إلا أن على المعلم ان يستغل المناسبات فى اثناء اللعب عند الأطفال
لتوجيههم وتحفيزهم إلى القيام بفعاليات تقود إلى نتائج علمية . وعليه ان
يساهم هو نفسه وایاهم للتوصل إلى النتائج المرصية . وذلك لأن اللعب يساعد
على تكوين الأواع لديهم لمواصلة التحرى عن الحقائق الطبيعية .
وكثيراً ما يوقف الأطفال لعبة يزاولونها لمعرفة الأسس التي تقوم عليها تلك
اللعبة من الناحية العلمية (٣) .

ونستطيع ان نقرر ان التجارب العلمية التي يقوم بها الكبار كثيراً
ما تكون مدفوعة بعامل الرغبة فى اللعب بالأشياء للتوصل إلى بعض الحقائق
العلمية عنها . أما التجارب لدى الأطفال فليست فى الحقيقة لعباً بقدر ما هي
سبل جديّة لحل المشاكل التي بين أيديهم ، ولكنهم يعتبرونها نوعاً من
المتع التي يرضون بها رغبتهم فى اللعب بالوسائل والأدوات . وكذلك
الجولات الدراسية إلى المزارع والحقول ، والمصانع والمعامل وما إليها

ما هي في الواقع إلا نوع من المتعة والسرور في تصفح حقائق الطبيعة
برغبة واهتمام .

واليك بعض الألعاب كأثلة لما يقوم به الأطفال مما يعود عليهم بفوائد
علمية :

(أ) بناء اعشاش للطيور ، وحضائر للحيوانات الأليفة كالآرانب
والقطط ، ومعالف لبعض الماشية كالخراف وما إليها .

(ب) عمل زوارق صغيرة ومشاحيف ، وأكلاك ، واقفاص للطيور ،
ونماذج من الطيارات ، ومزاول شمسية ، ودوامات هوائية أو مائية .

(ج) تشغيل بعض اللعب الميكانيكية وتجزئتها إلى اجزائها البسيطة
لمعرفة كيفية اشتغالها ، كالسيارات الصغيرة والقطارات والسفن والطيارات
والبنادق ذات انعكس الهواء . وكذلك الآلات الموسيقية . وكلها مبنية
على مبادئ علمية بسيطة وفيها (زمبرك) خاص يعمل على دفعها أو تحريكها .

٤ — المناقشة :

يستطيع ان يلعب النقاش في الصف وخارجه دوراً فعالاً في دراسة
الطبيعيات ، لأنه يخدم في ايضاح كثير من المشاكل التي تساور اذهان
التلاميذ في حياتهم اليومية ، كما تعرفهم على كثير من التجارب التي يمر بها
مختلف التلاميذ عن الظواهر الطبيعية وتخدم هذه الطريقة في إثارة
خبراتهم وتحفيز رغبتهم في دراسة الظاهرة التي بين ايديهم وفي مواصلة
العمل عليها وفي جعلها ذات معنى لديهم .

وبالإضافة إلى ما تقدم فانها تعود على التلاميذ بفوائد عديدة منها
انها تحملهم على تحديد المشكلة التي يشعرون بها ، ووضع الخطة الكفيلة

بمبحثها واجراء التحريات اللازمة عنها ، وتوزيع العمل فيما بينهم للوصول إلى النتائج المطلوبة كما أنها تشجعهم على التفكير فيها . وقد وجد كثير من المعلمين المشتغلين مع الأطفال بأن الصغار يتعلمون أكثر عندما يسمح لهم بأن يعبروا عن أنفسهم في جو من الحرية والأنطلاق ، وعندما يدرك المعلمون أهمية الدور الذي تلعبه العلوم الطبيعية في حياتهم ^(٤) .

ومع ذلك فقد وجد أن في طريقة النقاش بعض المطاعن والمآخذ . من ذلك أنها تؤدي في النتيجة إلى ايضاحات لا يعتمد عليها للظاهرة التي تراد دراستها ، ولا يمكن التوصل إلى الحقائق المطلوبة عن طريق المناقشة وحدها ، كما لا يؤمل كشف النقاب عن كثير من المعلومات التي تراود الطلاب الأسئلة عنها في أثناء النقاش وخاصة واننا لا بد من ان نلجأ إلى مساعدة الطرائق الأخرى أن أردنا التوصل إلى الحقائق الصحيحة عن كل سؤال .

والواقع ان أية فكرة عن الطبيعة لا يمكننا ان نصل اليها بصورة نهائية ولأول وهلة في حياة الأطفال ، وانما بالبحث المستمر التدريجي يستطيع الطفل ان يضيف أجزاء أصغرى من خبراته عن تلك الحقيقة إلى ان تتكامل معلوماته عنها يوماً بعد يوم إلى أن يصل بها إلى حد الكمال . ولا بد له إذن من أن يستفسر عنها من معلميه وأبويه ، ويتحرى عنها في المصادر المتوفرة بين يديه أو يشاهدها ويختبرها . الخ .. ولهذا ينبغي ادخال طريقة المناقشة حتى إلى الصفوف الأولى من التعليم الابتدائي . وذلك لأنها تمنح وتضمن خبرات التلاميذ تحت قيادة واشراف المعلم المثقف ، كما أنها

تتناول في العادة ما قد يعتبر عرضياً أو اتفاقياً من الخبرات في داخل الصف وخارجه ومثل هذه المعلومات التي يجمعها التلاميذ لا تعتبر سطحية أو اصطلاحية وذلك لأنها تدور حول كل ما يشاهدونه ويشعرون به في بيئتهم عن المادة والطاقة والفضاء والحيوانات والنباتات والصناعات الخ..

فعلى المعلم أن يسمح للطفل في أن يقدم أية اختبارات شخصية ومشاهدات وتجارب وأفكار يستطيع عرضها حول المشكلة قيد الدرس . وان من واجب كل معلم في أن يساعد تلاميذه في مختلف صفوف المرحلة الابتدائية في ان يحصلوا على القابليات المثلثة للتفكير الصحيح ، وتهذيب محادثاتهم العقلية وذلك بمراعاة ما يلي :

(أ) تمييز المشكلة التي تراد دارستها وفصلها عن المشاكل الأخرى

(ب) تعريف المشكلة وتحديدتها .

(ج) تنظيم نقاط البحث عنها .

(د) وزن الأدلة للقضية أو عليها ،

(هـ) استخراج النتائج وإصدار الأحكام الفكرية عنها .

(و) اختبار وفحص الأحكام بصورة عملية ان امكن .

ومن المواضيع التي يصح النقاش حولها بين تلاميذ الدراسة الابتدائية لأنها تدخل في صلب حياتهم اليومية وتثار حولها الأسئلة على الدوام الأمثلة التالية :

(أ) التمييز بين الأشياء الحية والجمادات الطبيعية :

١ - ماهي الفروق البارزة بين الأشياء الحية والجمادات في الطبيعة ؟

٢ - كيف نميز أوجه الشبه والاختلاف بين الحيوانات والنباتات في الطبيعة ؟

٣ - ماهى التغيرات التى تمر بها الأشياء الحية فى مختلف ظروف حياتها ؟

٤ - هل تستطيع الحيوانات والنباتات العيش بدون الهواء والماء ؟ ولماذا ؟

(ب) العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحية فى الطبيعة :

١ - كيف نستمع غذاءنا من مختلف الحيوانات والنباتات ؟

٢ - ما أنواع الاطعمة النباتية التى نستعملها فى غذائنا اليومى ؟

٣ - ما المواد الغذائية التى نحصل عليها من الحيوانات ؟

٤ - أى الاغذية اعظم فائدة لأجسامنا ؟

٥ - اجراء التجارب وارضيات العملية :

تخدم التجربة فى ايضاح القضية التى تراد دراستها بصورة تطبيقية وتهيء للتلاميذ فرصة لى يروا القوى الطبيعية فى أثناء عملها ، أو قد تكون القوة الطبيعية خفية المفعول ، ولكن يمكن ابراز أثرها بصورة ظاهرة عن طريق التجربة كما هو الحال فى الطائفتين المغناطيسية والكهربائية . وقد يستفيد المعلم الحاذق من اجراء التجارب لتبديد بعض الخرافات والأوهام السائدة فى اذهان التلاميذ .

ويجب ألا تكون التجربة من النوع الذى يمكن اجراؤه لبضع دقائق من وقت الصف ثم تلقى جانبا أو تعرض بسرعة بالطريقة التقليدية للمعلومة حيث يقوم المعلم نفسه بعرض التجربة عليهم واستخلاص النتائج التى توصل إليها بينما لا يساهم التلاميذ مساهمة فعلية فيها أو ربما بمساهمة تافهة . وإنما ينبغى ان يدرك التلاميذ القصد من اجراء التجربة وان يدركوا

العلاقة ما بين الطريقة المتبعة في تطبيقها والنتيجة الحاصلة منها ويعتقد فريق من المعلمين غلطاً ان عرض المواد العلمية على التلاميذ وسيلة هينة لاستجلاب انتباههم وإثارة تشويقهم . ان عرضاً كهذا لا يعتبر تجربة بالمعنى الحقيقي لها ، وإنما مجرد تحمیل لسرقة انتباههم وذلك لأن التلاميذ لا يأبهون ماذا ستكون نتيجة التجربة ولا يستنتجون منها شيئاً .

فيظهر مما سبق أن كل تجربه في الصف أو خارجه تتطلب وضع الخطط والتصاميم لاجراجها الى حيز الوجود وجمع المواد اللازمة لها وتمحيص نتائجها لتقرير ان كانت تعطينا النتائج للعلومات اللازمة التي نسعى للوصول إليها . وقد يساهم التلاميذ في مختلف مراحل التجربة ، واستنتاج التبدلات الحاصلة من مرحلة الأخرى في أثنائها ^(٤) .

ومن الأمثلة على التجارب البسيطة والاختبارات العملية ما يلي :

(أ) هل تنمو النباتات في الشمس أسرع منها في الظل ؟

خذ كمية من البذور وازرعها في سندانين . وضع أحدهما في مكان يتعرض لاشعة الشمس ، وضع الاخرى في مكان فيه ظل ولاحظ ان تكون الشروط الأخرى لكلا السندانين متساوية نسبياً كالنور والهواء والماء لاسقائهما . وبعد مرور عشرة أيام لاحظ الفروق بين النباتات النامية في الشمس وفي الظلال فأيهما أكبر ؟ وأيها أقوى ؟ فإذا طلب منك ابداء رأيك في أي الطريقتين أصح لانماء النبات فايهما توصى بها من ناحيتين :

(١) سرعة النمو (٢) نشاط النبتة وقوتها .

(ب) كيف تتفاوت الاجسام في توصيل الحرارة ؟

نطلب من أحد التلاميذ ان يضع طرف ملعقة ثم طرف مسطرة خشبية ثم طرف قضيب من النحاس في ماء ساخن ، ويلاحظ الفرق ما بينها في توصيل الحرارة

إلى يده في الطرف الثاني . وبعد أن يعرف الأطفال ان الأجسام تتفاوت في توصيل الحرارة، وان بعضها يسخن بسرعة وبعضها يسخن ببطء ينبغي ان ننقل إلى تجربة أخرى لوضع الأجسام التي سخنت امامنا وملاحظتها لنصل إلى انها تتفاوت ايضاً في فقدان الحرارة فبعضها يفقدها بسرعة وبعضها يفقدها ببطء .

٦ - الاتصال المباشر بالطبيعة :

ان كثيراً من التعليم عندنا ما يزال محصوراً بين جدران الصف الأربعة ومن الأجدى للتلاميذ أخذهم إلى خارج المدرسة لدراسة الظاهرة التي تراد دراستها في مستقرها الطبيعي لأن هذه الإتصالات بالطبيعة من شأنها ان تلعب دوراً حيوياً في الدراسة والتعلم . ان آثار التغيرات الموسمية والفصلية في النباتات وفي الحيوانات وفي الجمادات ايضاً غالباً ما يمكن تتبعها خارج المدرسة بشكل مجدٍ ونافع . فـ كثير من نتائج العواصف المطرية والصقيع والجليد ، ودراسة التغيرات التي تطرأ على التربة ، وآثار الفيضانات وما تتركه من الخراب في الحرث والنسل ، وتخطم الصخور ، تكون موضعاً لانتباه التلاميذ ومشاراً لتأملاتهم . وكذلك الرغبة في زيارة المصانع والمعامل وآبار النفط ومكائن التصفية ، ومعامل الخراطة والحداة والنسيج ومكابس التمر تدعو التلاميذ لأن يتعرفوا عملياً على مظهري الطاقة والقوة الطبيعية بشكل عملي .

هذا ولما كانت التربية الحقة للطفل لا تأتي إلا عن طريق التفاعل المتبادل بينه وبين البيئة ، فان اتصالاته بالطبيعة تؤمن له تمرين اتساع نظره إلى العالم الذي يعيش فيه . ومجرد الذهاب إلى البيئة الطبيعية لا يكفي

وانما من الأنفع للطفل ان تكون صلاته بها قائمة على البحث والتحري والحصول على الخبرات المباشرة أو بكلمة أوضح قيامه بـ «الفعاليات» التربوية ، وينبغي ان تتاح للطفل فرص عديدة للملاحظة والاكتشاف والتحليل والشرح والاستنتاج والتعليل . إذ أن ذلك هو السبيل الوحيد لنمو الطفل وتقدمه ، ويعقد الأمل على ذلك لحل مشاكله التي يجابهها كل يوم .

وبناءً على ما تقدم يجب ان يكفل النظام المدرسي ، والخططة السنوية للمدرسية حصول التلاميذ على هذه الفرص العديدة للخروج إلى خارج المدرسة للتطلع في مشاهد الطبيعة ومظاهر الصناعة . ويجب على المديرين التخلي عن تلك السياسة البالية التي اعتادت على تثبيط همة المعلم عن القيام بمثل تلك الاتصالات المباشرة بمصادر البيئة ، متذرعين بضيق وقت الدروس النظرية على التلاميذ ، والتي يعتبرونها مقياساً للفوائد التي يجنيها التلاميذ من المدرسة . فمن الأمثلة على ذلك :

(أ) ذهاب التلاميذ إلى بعض الحقول والبساتين المجاورة ليتعلموا من الفلاحين شيئاً عن اساليبهم في حث التربة ، والبذار ، والعزق ، وغرس الاشجار ومواسمها ، وطرق استعمال الأسمدة وانواعها ، وكيفية مكافحة الآفات الزراعية المختلفة .

(ب) أو قد يقصد بعض الطلاب معملاً للنسيج ليشاهدوا الأدوار التي تمر بها المواد الخام المستعملة للانتاج ، وانواع الآلات المستخدمة في تلك العمليات المختلفة ، وما هي الأعمال المتنوعة التي يقوم العمال بها ، وكذلك المصادر التي تؤخذ منها المواد الخام للنسيج ، وانواع المنسوجات واشكلها والوانها .

(ج) وفي بعض المناطق القروية يشاهد الأطفال الصنائع والحرف المحلية

التي يتمكنون من دراستها بصورة مباشرة مثل :

- ١ - اماكن قطع الاخشاب وجذوع النخيل .
- ٢ - اماكن لكبس القمور واستخراج الدبس .
- ٣ - محلات صنع السلال والحصران والجمال .
- ٤ - محلات الحياكة ونسج البسط والافرشة .
- ٥ - مصابغ .
- ٦ - اماكن لصنع المواد الفخارية .
- ٧ - طاحونات ومخابز الخ ..

٧ - القراءة :

تحتل القراءة مكاناً مرموقاً في دراسة الطبيعيات ، وقد تستخدم لتكوين آراء أولى عن الظاهرة التي تراد دراستها ، وتساعد في توجيه المتعلم إلى جمع المعلومات الأولية عنها أو للتوسع في تصنيف أفكاره وترتيبها عن تلك الظاهرة .

ويحتاج التلاميذ إلى من يرشدهم في كيفية الاستفادة من الكتب والمواد المطبوعة الأخرى كالمجلات والتقارير وما إليها والتي يستندون عليها في تقرير الاحكام التي يصدرونها أو في اعطاء الأدلة عند المناقشة أو في الحصول على الصور والاشكال التي تعطيهم فكرة واسعة عن الشيء الذي يريدون دراسته .

وتقدم القراءة للطفل وسيلة يتمكن بها من ان يستمر على التحصيل وعلى تهذيب نفسه ، وعلى تصفح آثار التراث الانساني العلمي الذي ينتقل من حين لآخر في اغلب احواله عن طريق المواد المطبوعة .

ومن المصادر التي تهيئها المدرسة للتلاميذ لهذا الغرض المجلات العلمية وحياة المستكشفين والمخترعين والعظماء ، وكذلك الكتب التي تبحث في مبادئ العلوم الطبيعية . وكذلك النشرات الدورية التي تصدر عن الأمراض ، وكيفية التوق منها والعلاج .

وقد يقرأ التلاميذ بعض القصص الموضوعية خصيصاً لدراسة تفصيلية عن النباتات وطرق المواصلات ، والمواد الطبيعية الأخرى .
ومن الأمثلة على ذلك :

- (١) قصة صناعة الورق أو الدباغة (٢) قصة الشاي والقهوة
- (٣) قصة عمل السكر (٤) قصص عن وسائل النقل النهرية والبرية والجوية
- (٥) قصة الكهرباء (٦) قصة الملاريا ، التيفوس ، والبلهارزيا الخ .

التعرف على مصادر البيئة المحلية

والإفادة منها

البيئة كمنهج لدراسة المبادئ الطبيعية :

تعتبر البيئة المحلية التي تكتنف أية مدرسة خزاناً زاخراً بالحقائق والمعلومات يستمد منها المعلم كل ما يحتاج إليه من المعارف في سبيل الاضطلاع بمسؤوليات مهنته والنمو فيها ، والقيام بها خير قيام . فاطلاعه على البيئة المحلية اطلاعاً واسعاً ، وفهم مصادرها من الثروة النباتية والحيوانية والمعدنية والصناعية مهم له كأهمية معرفته لطبائع الأفراد الذين يعيش بينهم ، من أولياء التلاميذ ، والأطفال ، والتقاليد ، والعادات السائدة ، كل ذلك يجعله في وضع يكون معه اقدر على مواجهة المطالبات

التي تقتضيها مختلف المواقف التي يتعرض لها كل يوم ، كما أن مجاراته
العرف السائد في تلك المنطقة ، وتقمصه النزعات والاتجاهات التي يحملها
القوم يهيء له السبيل للتقرب من نفوسهم ، والفوز بثقتهم مما ييسر له
تأدية رسالته التثقيفية بأحسن وجه .

وقد نلاحظ في كثير من البرامج المدرسة نزعة الى اشراك الهيئات
التعليمية مع الادارات المحلية للاضطلاع بانجاز المشروعات النافعة للبيئة
ودراسة مشاكلها كجزء من البرنامج التربوي في المنطقة ، وبهذه الوسيلة
ينفسح المجال للمعلمين والطلاب في ان يساهموا بمعلوماتهم عن البيئة في
سبيل رفع مستواها وتقدمها . وفي بعض الأماكن من العالم نشاهد جماعات
من أبنائها المثقفين ومن المعلمين والطلاب يقومون باجراء بعض
الدراسات الخاصة عن المنطقة التي يعيشون فيها لنشرها وبثها بين المواطنين
لأستلفات نظر من يهمهم الأمر من الاداريين والمسؤولين لانعاش
الأحوال الاجتماعية والاقتصادية فيها .

فمن الضروري للمعلم الابتدأ ان يلقى نظرة فاحصة الى مصادر
الثروة الطبيعية والصناعية ، وكذلك الى المشاكل السائدة في البيئة المحلية
التي يشتغل فيها لكي يضع أسس العلاقات التي تربط ما بين عمله في
المدرسة وبين الحاله القائمة في تلك البيئة . وأول ما يقع على عاتقه من
المسؤوليات تجاه ذلك المحيط ان يعرفه حق المعرفة ، وان يعرف الحاجات
التي تعتمد السكان فيه لكي يلائم بين تعليمه وتلمية تلك الحاجات .
وكثيراً ما تتعرض بعض البيئات للكوارث والنكبات ، ومن أمثال

ذلك العواصف العاتية والفيضانات الغامرة، أو تعرضها لانقطاع سقوط الامطار وجفاف الأنهر ، أو تآكل التربة ، أو انتشار الأوبئة والأمراض، والآفات الزراعية كالجراد وما اشبهه، وكذلك هجرة السكان المتزايدة إليها بعدد كبير فعلى المعلم ان يلم بتلك المشكلات مع محاولة إدراك الحقائق الضرورية المتعلقة بطرق الوقاية منها ، أو تلافي حدوثها ، أو اتخاذ الاجراءات التي تكفل تصحيح الموقف غير المرغوب فيه ، ولا شك أن نجاح كل فرد في حياته إنما يعتمد في المقام الأول على قدرته على تطبيق المبادئ العلمية في حل المشاكل الطبيعية والاجتماعية^(٤).

ومن واجب الأطفال بدورهم أن يساهموا في تفهم طبيعة تلك المشكلات التي تحدث في بيئتهم ، ولكننا لا نعتقد ان بمقدورهم أن يشاركون في حل أية واحدة منها ، كما ان من غير المرغوب فيه ان يحمل الأطفال على الاضطلاع بمسؤوليات الكبار من السكان . غير ان البيئة المحلية تعتبر مختبراً واسعاً لتعليم مبادئ العلوم ، كما ان التجارب تدلنا على ان هناك من المشاكل ما يستطيع التلاميذ من تطبيق المبادئ العلمية عليها . وكثيراً ما يساهم الأطفال الكبار في درء كارثة الفيضان مع ذويهم أو يشتركون في مكافحة الآفات الزراعية ، وكذلك في الأمور الزراعية كمنثر البذور والتسميد والحصاد وعزق الأرض لتخليصها من الطفيليات النباتية ، أو كقيامهم بحملة تنظيف واسعة لتحسين الحالة الصحية في المنطقة التي يعيشون فيها .

ولا يحتاج المعلم ان يكون اختصاصياً أو خبيراً في القضايا التي تنشأ

عنها مشاكل في البيئة المحلية ، وذلك لأن معظم تلك المشاكل من التعقد والتشابك بحيث يتطلب الأمر تهيئة الرجال الكفاء وذوى اللياقة لمعالجة الموقف ومواجهة مسؤولياته . اما وظيفة المعلم في الطبيعيات فهى فى أن يحقق عن المعلومات من المصادر الموثوق بها ، وان يحمل تلامذته على التعرف عليها وتقدير أهميتها لهم .

فالمعلم إذن حلقة اتصال ما بين الهيئات العامة والفنية فى البيئة وبين تلامذته فى الصف . وهم ان يظل دائماً على ان يستقى هو وطلابه المعلومات الضرورية عن البيئة ، ويتعرف على امكانياتها والمشاكل التى تعاني منها .

معرفة مصادر الثروة الطبيعية فى البيئة المحلية :

إن معرفة مصادر الثروة الطبيعية فى البيئة المحلية سبيل مهم لفهم تلك البيئة كدراسة طبيعة التربة والمياه والغازات والمعادن المتوفرة فيها . وكذلك معرفة العناصر التى تتألف منها التربة والتى تجعلها كثيرة الخصوبة ، وصالحة لاستنبات مختلف المزروعات فيها — يضاف إلى ذلك التعرف على الطرق المائية للمواصلات التى تسهل فيها حركة الملاحه لما تمتاز به من رخص أسعار النقل بالنسبة إلى الوسائط الأخرى .

وجدير بنا ان نلاحظ أيضاً بان كثيراً من المناطق التى تتوفر فيها المياه الغزيرة كالانهار والبحيرات والينابيع والشلالات تمتاز بكونها تشتمل على مناظر طبيعية جذابة تأسر القلوب وتصلح ان تكون منتجعاً للرواد والسواح وطالبي المتعة والاستجمام . وكثير من الانهار تخلف طبقة غرينية تجعل التربة غنية بالمواد الرسوبية التى تعوض عن استعمال الاسمدة

الصناعية للمزروعات .

فمن كل ما تقدم عرضه نستنتج بأن وجود المصادر للثروة الطبيعية من مياه ومعادن ونباتات وحيوانات يجعلها أن تكون موزعة بشكل مافى كل واحدة من البيئات . وان انتعاش النوع البشرى متوقف على القابلية على استغلال تلك المصادر بحكمة ودراية كما يتوقف ذلك على نوع المصادر المتوفرة فيها . وما من شك فى أن توفر المنتجات الزراعية والنفط بكثرة فى العراق قد أدى الى الاستفادة منها الى مدى بعيد فى سبيل اعمار البلاد وتقدمها . وقد اخذت حياتنا تتكيف بحسب هذين المصدرين العظيمين . ومن الواضح أن معرفتنا الحكيمة لطرق استغلالهما قد أثرت تأثيراً طيباً فى نمط الحياة التى نحيها . وهكذا فان عوامل البيئة تقرر المدى الذى يصل إليه الانسان فى استغلال الثروة الطبيعية الموجودة فيها . ومن الأمثلة على ذلك أن العناصر الكيميائية المعروفة فى الطبيعة فى وقتنا الحاضر لا يتجاوز عددها ٩٢ ١١ عنصراً . يتكون من تركيبها مع بعضها البعض انواع عديدة من المواد التى نستخدمها كل يوم . ويعتقد الكيميائيون ان التراكيب المعروفة اليوم من هذه المواد ما تزال نسبة ضئيلة مما يمكن الحصول عليه من تركيبات جديدة فى المستقبل لا يحصرها عد . والأمل ان يتوصل الانسان فى المستقبل الى مواد مركبة أخرى عن طريق علم الكيمياء تخدم الانسان فى صحته ولفوه ورفع مستوى معيشته الى مدى بعيد فعن طريق الاكتشافات والبحوث المختبرية يستطيع الانسان التوصل الى مصادر أخرى من الثروة الطبيعية بالغة الأهمية ، كما هو الحال اليوم فى الاستفادة من المواد الرسوبية ومن الفحم ومياه البحار وآبار النفط والغاز الطبيعى وما إليها .

الأرض كمصدر طبيعي للثروة في البيئة المحلية:

تعتبر الأرض خزاناً زاخراً بالمعادن المهمة لبنى الانسان تساعد في انتماشهم وخدمتهم ففي كثير من البيئات نجد المصدر الأ كبر للثروة من التربة ناشئ من خصوبة الأرض الصالحة للزراعة . ففي مثل هذه المناطق يتوفر المعلم مصدر مهم يمس حياة كافة الأطفال الذين يعيشون فيها .

وهنا تثار لدينا بعض الأسئلة للتصلة بعلاقة الأفراد بالأرض . هل انها تستغل على يد مالكيها الحقيقيين أم على يد مستأجريها ؟ وإذا كان المستأجرون هم الذين يعملون فيها فماذا يعمل الملاكون ؟ وابن يسكنون ؟ وإذا كانت الأرض باللزومة فما هي المدة التي تظل فيها الأرض تحت ايادي ملتزميها ؟

هل استفاد قطان الأرض من العلوم الحديثة والمخترعات في تكوين المشاريع الزراعية لاستغلالها بشكل واسع بحيث تتكامل المزارع الصغرى في مجموعات كبرى فيها ؟ هل حافظت التربة على خصبها أم انها تعرضت لفقدان بعض عناصرها الضرورية للزراعة ؟ هل للتربة تأثير على الظروف الحياتية والاجتماعية ؟

كما انه توجد مناطق اخرى من الأرض طبيعتها صخرية أو جبلية لا تصلح للزراعة ، والبعض الآخر منها قاحلة أو سبخة أو انها فقيرة في خصوبتها . فعلى الأطفال من أبناء الأرياف والمدن على السواء ان يقدرُوا أثر الأرض كمصدر من مصادر الثروة في الطبيعة .

وقد تشمل بعض المناطق على أنواع متعددة من التربة كالمملية والطينية والصخرية والرسوبية والمالحة . ويمكن فحص نماذج من هذه

الانواع تحت المجهر أو العدسات المكبرة . وقد يعمل الاطفال خريطة المنطقة التي يعيشون فيها ليعينوا مواقع انواع التربة فيها . وقد يقصد الاطفال تلك المواقع لفحص التربة وجمع نماذج منها .

ويمكنهم في مشاهدات الدروس الزراعية التعرف على طرق استخدام كل نوع من التربة في أحسن احوالها أو تحسينها ، إذ أن كل نوع منها يلائم نوعاً معيناً من المزرعات .

وينبغي التأكيد على العلاقة القائمة بين عناصر التربة والحاصلات الزراعية الناتجة فيها والتي من شأنها أن تزودنا بالعناصر التي نحتاج اليها في التغذية الصحية لكل من الانسان والحيوان . وكما كانت التربة فقيرة في عناصرها المعدنية كانت حاصلاتها الزراعية فقيرة بالعناصر الحيوية لادامة صحة الانسان .

وقد عزي كثير من الأمراض التي تصيب الحيوانات إلى فقدان بعض العناصر في علفها ، كلفقدان الفوسفور ، والكالسيوم والمغنيزيوم أو اليودر والاكوبات ، فاذا افتقدت التربة تلك العناصر أصبحت منتوجاتها فقيرة بها أيضاً .

فما هي علام سوء التغذية في بيتك ؟ هل تنتشر فيها أمراض ناتجة عن نقص في التغذية ؟ ما هي أسباب سوء التغذية في البيئة ؟ كيف تعمل المدرسة على تصحيح هذا المقص بالتعاون والتشاور مع الهيئات الصحية هناك ؟ يجب توفير ساحات كافية في المدرسة لشق حديقة فيها وتطبيق الأعمال التي يدرسها الطلاب في الزراعة وغرس الأشجار النافعة والأزهار المتنوعة . وينبغي أن تتيح دروس الطبيعة للتلاميذ أن يخططوا ويطبقوا

ويجربوا كل ما من شأنه أن يعود عليهم بالفوائد العملية حول استصلاح التربة للزراعة واستغلالها بأحسن وجه لتحقيق الفائدة الموجهة من خدمة البيئة التي يعيشون فيها^(٤).

الماء كمصدر طبيعي للمروءة في البيئة المحلية :

ان نظام الري وتوزيع المياه في البيئة له تأثير كبير على كيفية توزيع النباتات والحيوانات وتكاثف السكان فيها .

فما هي الفروق الملحوظة في انواع وكثافة النباتات في انحاء المنطقة التي تعيش فيها ؟ وكيف يعمل مبدأ التلاؤم للبيئة في حياة الحيوان والنبات عليها ؟ هل يتوفر الماء النقي المعقم في البيئة لاستعمال السكان أم أنهم ما يزالون يستعملون المياه السكدرية والملوثة بالجراثيم من الأنهار والآبار والأهوار والمستنقعات كما هو الحال في بعض المناطق الجنوبية من العراق ، أو من الآبار الارتوازية كما في القسم الشمالي منه ؟

ينبغي ان يستفيد التلاميذ من زيارة مراكز اسالة الماء في المنطقة التي يتمون فيها ، والطرق المتبعة في الحصول على الماء النقي المعقم كما يصح لهم ان يعرفوا شيئاً عن مشاريع تصريف المياه القذرة ، للتخاوص منها محافظة على صحة السكان .

و غالباً ما تكون ضفاف الأنهار وشواطئ البحيرات والبحار مفتجعا للرواد يقضون فيها فترة طيبة من اوقاتهم فهل فكرنا في الانتفاع بهذا المصدر الحيوى ، وحرصنا على جعلها نظيفة وجذابة وذات جمال طبيعي خلاب ؟ وهل تشارك المدرسة في تكوين أنجهاات طيبة في هذا المضمار ؟ لقد بذل الانسان جهوداً جبارة في سبيل تجنب كوارث الفيضان في

البيئات الطبيعية المختلفة ، كما عمل على تخفيف المستنقعات والأهوار التي تسبب ركود المياه الآسنة واتقاء ما ينتج عنها من أمراض وأوباء كالملاريا وغيرها .

فما هي المشاريع التي انشئت في المنطقة لدرء خطر الفيضان وما هي الخطط المقترحة للتخلص من المياه الراكدة فيها (٤) ؟

الحياة الطبيعية كثروة في البيئة المحلية :

تتمثل الحياة الطبيعية في البيئة المحلية بالنباتات الطبيعية والحيوانات الغريبة المتوفرة فيها . وقد عانت الحياة الطبيعية من جهل السكان وإهمالهم ما أدى إلى ضياع هذه الثروة من أيديهم مع أنها سبب من أسباب المتعة بالجمال الطبيعي وتزجية أوقات الفراغ وما تقدمه من فوائد مباشرة في تلبية حاجات الإنسان كالتطهير المختلفة واللبط والعنادل والغزلان والأرانب ، وما إليها وكذلك الأشجار الضخمة في الغابات والأزهار الطبيعية في التربة . ويستطيع المعلمون أن يثيروا أواع تلامذتهم في التمتع بهذه الثروة الطبيعية والدعوة إلى المحافظة عليها وعدم صيدها والتسبب في انقراضها مع تقدير أهميتها في تزيين حياة الإنسان .

الصناعات والحرف كمصدر في البيئة المحلية :

قد تتوفر في المنطقة التي تعيش فيها أعمال صناعية تتراوح ما بين الحرف الصغيرة والمصانع اليدوية التي يديرها عدد ضئيل من الأفراد إلى مشاريع كبرى تستخدم عدداً كبيراً من العمال والمستخدمين .

فما هي المشاريع الصناعية والحرف التي تتوفر في منطقتك ؟ وما هو مصدر الطاقة المستخدمة لتشغيل تلك المصانع ، هل هي يدوية كالحياكة

أوتدار بالفحم والنفط أو القوة المائية أو البخارية أو الكهر بائية؟ متى بدأت تلك المشاريع وما هي التغيرات التي طرأت عليها منذ نشوئها؟ ما هو مستوى المعيشة بين العمال؟ وما هي آثار الصناعة في تقدم حياة السكان ورفاههم ورفع مستوى معيشتهم؟

فهذه المصادر الطبيعية والصناعية للثروة في البيئة يجب أن تثير اهتمام واضعي المنهاج المدرسي لكي يسمحوا للتلاميذ ان يتفهموا علاقتها بحياة السكان في بيئتهم ، وكيفية تحسينها واستغلالها لمنفعتهم ورفقهم^(٤).

كيفية تنظيم دراسة البيئة المحلية :

تقتضى دراسة البيئة دراسة مستفيضة :

أولاً — القيام بجولات وعلى المعلم قبل اجراء الجولة الدراسية :

- (أ) توجيه انظار التلاميذ الى ما سيرونه ، ويقسم التلاميذ انفسهم الى مجموعات منسجمة كل جماعة تعين مكاناً أو امكانه معينة لزيارتها .
 - (ب) يتفق الجميع على الالتقاء في مكان وساعة معينين .
- وفي أثناء الجولة الدراسية :

- (أ) يسأل الأطفال المختصين عن اعمالهم فيسألون الفلاح عن الزراعة وما يزرع وكمية انتاجه ويسألون الصناع عن لعمله ووظيفته وكيف يؤديها.
- (ب) يكتب الأطفال تقارير تمثل اسئلتهم والاجابة على الاسئلة والآراء التي تكونت لديهم .
- (ج) يراعى الاطفال للنظام وآداب الحديث أثناء الجولة .

اما بعد الجولة :

- (أ) فينظم الأطفال جميعاً مع المعلم ما جمعه من معلومات وتقارير في

أسلوب سهل ومفهوم معزراً بالنماذج أو الصور ان أمكن مع مراجعة بعض المصادر من الكتب التي تقع في متناول أيديهم .

(ب) يرسل الأطفال خطابات شكر لمن يعاونهم من المختصين لحصولهم على المعلومات المطلوبة .

ثانياً - اما في حالة تعذر مشاهدة الأماكن المعينة فعلى المعلم ان يحضر صوراً لها أو نماذج أو يعرض افلاماً سينمائية .

ثالثاً - يقارن المعلم وطلابه البيئة المحلية ببيئات اخرى ويمكن ان يتبادل معلمو المدارس في البيئات المختلفة دراساتهم ومعلوماتهم^(٢) .

مراجع البحث

- (١) أميل جبر صومط - أصول تدريس العلوم. مكتبة صادر - بيروت ١٩٥١
- (٢) ميخاميل متى سعد : مذكرات طرق التدريس - مطبعة ناشد بكفر
الزيات - مصر
- (٣) Cole, Percival: The Method and Technique
of Teaching. Melborne, 1950
- (٤) Craig, Gerald S.: Science in Childhood Educa-
-tion. Bureau of Publications,
Teachers College, Columbia
University, New York, 1944.
- (٥) Craig, Gerald: Science for the Elementary
School Teacher. Ginn & Co. ,
New York, 1947.
- (٦) Croxton, W.C.: Science in the Elementary
School. McGraw-Hill Book Co.
1950.
- (٧) Sumner, W.L.: The Teaching of Science.
Black () 1936.
- (٨) University of the State of New York; Exploring
the Environment. Bulltin No.
1250, Bureau of Curriculum
Development, New York State
Education Department, 1943.

الفصل الخامس

طرائق تدريس الأشياء ومبادئ العلوم

الطريقة هي الوسيلة أو الأداة الفعالة التي يستعملها المعلم في سبيل حمل طلابه على القيام بالعمليات التعليمية المرغوبة والتي من شأنها ان تزيد في خبراتهم ومعلوماتهم وان توسع مداركهم وتكسبهم النمو والتحسين في مواجهة مطالب الحياة المختلفة .

وقد اعتاد المعلمون استعمال مختلف الطرائق الشائعة في التعليم للوصول الى اهدافهم من تدريس دروس الاشياء والصحة ومبادئ العلوم والزراعة - او البستنة - في المدارس الابتدائية والمتوسطة .

وتقسم هذه الطرائق ، من حيث درجة اثاره فعالية المتعلم وخدمة جوانب شخصيته المتعددة ، الى نوعين :-

(١) الطرائق التقليدية في التعليم : وهي الطريقة الانقائيه والطريقة الاستقرائية والطريقة القياسية والطريقة الجمعية والطريقة الاستجوابية - الحوارية - والطريقة التثقيمية والطريقة الحسية او الفعالة في التعليم ، وطريقة المناقشة الاجتماعية . ومن شأن هذه الطرائق انها ضيقة في طبيعتها ، لاها تقتصر على نقل المواد الدراسية والمعلومات المجردة الى ذهن الطالب . وينحصر اهتمامها في تعريفه جوانب المواضيع المختلفة من غير أن تفسح مجالاً متسعاً للعناية بجوانب شخصيته الاخرى في النواحي الاجتماعية والخلقية والعقلية

والانفعالية وما اشبهه . اذ هم المعلم فيها ينصب على اكساب تلامذته المهارات المفهومية او اعطائهم المعلومات الضرورية بدون ان يتوفر لهم الوقت اللازم لخدمة الاغراض الاخرى وخاصة اذا كان مهيداً بمنهاج مفروض عليه لا يمكنه ان يجيد عنه .

(٢) الطرائق الحديثة في التعليم : وهي الطرائق المتبعة في التدريس بوجه خاص والتي تخدم اغراضاً تربوية اخرى بالاضافة الى زيادة معلومات التلميذ وخبراته العلمية ومهاراته . وهي تنظر الى التربية نظرة شاملة ومتسعة وتتيح للتلميذ فرص الابداع والابتكار والمساهمة الفعالة في العملية التعليمية وحق الاختيار والتصميم وحرية البحث والتنقيب والاستقصاء والتعاون بين الفرد والجماعات من الطلاب بحيث يؤدي ذلك الى تكامل شخصياتهم عن طريق الخبرات العملية . واهم هذه الطرائق هي :

أ- طريقة الوحدات الدراسية او طريقة المشاكل .

ب- « المشروع

ج- « دالتون « للتعيين»

د- « منتسوري (*)

خصائص الطريقة الصالحة في التعليم

لكي تكون اية طريقة من الطرائق التي سبق بيانها صالحة ومفيدة

(*) ليس من اختصاصنا ان نبين مزايا كل واحدة من هذه الطرائق التدريسية في هذا الكتاب ، ويمكن مراجعتها في كتب مبادئ طرق التدريس العامة بصورة تفصيلية .

لتحقيق الاغراض التربوية المرغوبة لا بد من ان تتوفر فيها الميزات التالية ،
وأهمها :

١- ان تقوم على مبادئ علم النفس الحديث ، بأن تراعى مراحل
النمو في التلميذ ودجة نضجه وقابليته على التعلم واستعداداته ومؤهلاته
وخبراته السابقة وقدراته وذكاؤه ومختلف انفعالاته .

٢- ان تعتمد على اثاره اولاع للتلاميذ واشواقهم وان تراعى شعورهم
بالاغراض المطلوبة من التعلم ، وان تحقق لهم الاهداف التي من اجلها
يعملون وينهمكون في الفعاليات الدراسية ، وان تخدم حاجات حقيقية لهم
في حياتهم العامة .

٣- ان تؤمن لهم توافقاً محسوساً مع بيئتهم الطبيعية والاجتماعية
وتكفل لهم النمو في مختلف نواحي حياتهم وان تضمن لهم الغبطة والارتياح
في معيشتهم واصلاح احوالهم ومعنوياتهم .

٤- ان تسمح لهم بالاحتكاك المباشر بمسائل الحياة وحل المشاكل
الحقيقية التي تعرض لهم في حياتهم اليومية ، وان تتحلى بجعل الطفل محور
الفعالية بحيث تعنى بفهم انطباعاته وانكساره ، وان تستمد المواد الدراسية
من عالم الاطفال ، وان يساهم الطالب مساهمة فعالة في العمليات التعليمية .

٥- ان تخدم مختلف جوانب شخصية الطفل وان لا تعنى بجانب دون
جانب آخر من نواحيه وتقدمه . وان لا ينصب اهتمامها على الناحية
العقلية مثلاً دون النواحي الجسمية والاجتماعية والخلقية والانفعالية وما اشبه

٦- ان تراعى الفروق الفردية بين الاطفال ، فكل طفل « فذ » في
خصائصه وميزاته وعلى المعلم ان يسعى جاهداً لجمع اكبر مقدار من المعلومات

عن كل طالب وتشخيص ميزاته وجوانب اختلافه عن الطلاب الآخرين
لكي يعامله معاملة فردية في القضايا التي تتطلب عناية خاصة

٧- ان تحقق الاهداف التربوية المرسومة في ذلك الموضوع وان يخدم
الاغراض الصحية وان لا تبدد مجهود المعلم والتلميذ في القضايا التافهة او تضع
من اوقاتهم من دون الحصول على الفوائد المرجوة

٨- ان يكون بإمكانه تقدير ما حصل عليه الطالب من النتائج من
التعليم ، وان يتعاون كل من الطالب والمعلم في معرفة ما ناله للتلميذ من
الفوائد الناجمة عن القيام بالفعاليات التدريسية .

خطوات الدرس في الطرق التقليدية :

لقد وضع هربرت اسس الطريقة التقليدية في التدريس على شكل
خطوات خمس نظامية دعيت فيما بعد بخطوات هربرت وصارت اساساً او
منهجاً لعمل المعلم في داخل الصف وبالنظر لأهميتها وعلاقتها بالطرق الآتية
الذكر فاننا نوضح اصولها الخمس في ما يلي :

١- المقدمة او (التمهيد) :

ويقصد بها استشارة الخبرات القديمة التي لدى التلاميذ عن الموضوع
الجديد الذي يراد عرضه ، وتنظيم أفكارهم السابقة التي يعرفونها عن
الدرس الجديد مما يولد أساساً لتدريسه ، ويثير اهتمامهم وانتباههم اليه ،
ويكون خير موجه له للسير قدماً في خطوات البحث التالية .

٢- العرض :

وبشتمل على عرض المادة الجديدة بشكلها المحسوس عليهم بحسب
الطريقة التي يختارها المعلم سواء بالحاضرة أو بالمناقشة أو بأجراء التجارب

وما إلى ذلك . وتشغل هذه الصفحة من صفحات الدرس أكبر حيز منه بحيث يحصل الطلاب على خبرات جديدة لم يسبق لهم ان عرفوها أو مارسوها من قبل ، وكما استطاع المعلم اشراك الطلاب معه في استنباط المعاني الجديدة وفي التحرى والبحث كلما كان درسه مشوقاً أكثر وذا فائدة أعم لهم وكما استخدم في ذلك الحوافز المثيرة لهم على الاشتراك باستخدام وسائل الايضاح أو الاستفادة من السبورة كلما كان عمله أكثر اتقاناً واجدى نفعاً .

٣- الربط والمقارنة :

ويراد بذلك ربط المعلومات الجديدة التي أخذها الطلاب بالمعلومات السابقة غن الموضوع ومقارنتها بما لديهم من خبرات مشابهة وقديمة وذلك لدعم ما أخذوه جديداً على أسس المواد التي سبق واصبحت متركزة في الذهن ويتذكرونها الفلا ميذ بصورة جيدة ، ويجب أن نعلم انه كلما تمكن المعلم من افساح المجال للتلاميذ في ان يوازنوا ويقارنوا ويربطوا بين الافكار بانفسهم كلما كان ذلك مدعاة لاتساع افق تفكيرهم وتخيلهم وإدراكهم للعلاقات ، وذلك لا شك أقصى ما ترمى اليه التربية من الغايات .

٤- التعليم أو التعميم والاستنتاج :

ويقصد بهذه الخطوة وصول التلاميذ إلى القاعدة العامة أو القانون الكلى الذى يجمع شمل اجزاء البحث فى نظام ونسق عامين يضطرر إلى اطلاق التعميم الكلى على الأجزاء المترابطة والتي يراد بها ان تكون النتيجة الطبيعية لما سبق شرحه من الأمثلة والشواهد المتعددة .

ويحسن بالمعلم ان يلقى على التلاميذ عبء هذه المرحلة فيستنتجوا هم ما توصلوا اليه من القواعد العامة بشكلها السهل والمبسط بملاحظة الخطوط

الاساسية التي تربط بين الأجزاء وهذا ما يدل على استيعابهم المعلومات الجديدة وحسن تفهمها لاجزاء البحث بشكل مرض مقبول .

٥- التطبيق والتنفيذ

بعد ان يستنتج التلاميذ للقاعدة العامة عليهم تطبيقها بصورة عملية في المواقف الجديدة وذلك لغرض التثبت من صحة القاعدة او القانون الذي توصلوا اليه في الخطوة السابقة . وهذا من شأنه ان يزيد في قيمة المادة الجديدة في ذهن التلميذ ويشعره بالذلة لتوصله الى نتيجة مشمرة من بحثه مما يساعده على مواصلة الجد والمثابرة فيما بعد .

نهر خطوات هيربرت التعليلية في التدريس

١- انها تستند الى نظرية نفسية خاطئة ، لانها تفترض أن الطفل صفحة بيضاء يكتب عليها المعلم ما يشاء من المعلومات ، وهذا يخالف النظريات النفسية الحديثة التي تقول بان الطفل عبارة عن مجموعة متكاملة من القابليات والنزعات والميول التي تتفاعل وظيفياً مع كل ما يرد لها من المؤثرات بدلاً من ان تتسللها بصورة سلبية .

٢- انها لا تهتم بالفروق الفردية ولا تراعى اختلاف الافراد في قابليتهم على التعلم بعكس النظريات الحديثة التي تعتبر كل طفل مختلفاً عن سواه وتعامله بحسب استعداداته ومزايه .

٣- انها اخذت نبذ عفائتها وتركز اهتمامها على المادة الدراسية ، بحيث انها تعتبر المادة غاية بنفسها ، بينما الرأي الصحيح يقول بان المواد الدراسية ما هي الا وسيلة لغاية اكبر واهم ألا وهي نمو الشخصية وتكاملها .

٤- انها تجعل من التلميذ شيئاً ثانوياً سالباً بدل ان تعنى به عن طريق

اعطائه المواد التي تناسبه وتتفق مع رغباته وحاجاته وتحقق اهدافه وتجعله يساهم مساهمة فعالة في العملية التعليمية .

٥- انها تهمل كثيراً من الجوانب الاخرى فيما عدا الناحية العلمية ، كالنواحي الاخلاقية والاجتماعية والانفعالية وذلك لانها تشغل المعلم في خطوات رتيبة (روتينية) شكلية لا تدع للمعلم مجالاً للابداع والابتكار والخروج عن الخطه المرسومة مما يقلل من قيمتها التعليمية .

٦- انها قد لا تصلح لتدريس كثير من المواد الدراسية كالدروس العملية والدروس التي تتطلب من التلامذة القيام بالفعاليات الدراسية بانفسهم ومع ذلك فان خطوات هيرت تعتبر مفيدة بما تقدمه من فوائد اعداد العقل لتقبل المعلومات الجديدة وفي جعل المعلم يستفيد من توزيع وقته لصفحات الدرس المختلفه والمحافظة على وحدة الموضوع الذي يدرسه في الوقت المحدد له .

خطوات التدريس في الطريقة العلمية الحديثة :

اننا غالباً ما نركن الى القيام بالتفكير لتلامذتنا بدلاً من ان نحملهم على ان يواجهوا المشا كل العملية ويقوموا بالتفكير بانفسهم لايجاد الحلول المناسبة لها وذلك ناتج عن حرصنا على ان نركز اهتمامنا في اعطاء الحقائق والمعلومات بحسب الخطه المرسومة وما عليهم الا ان يتقبلوا المحتويات الدراسية المفروضة عليهم بصورة سلبية من غير ان يبذلوا شيئاً من الجهد في استخراج الحقائق بانفسهم أو التفكير في سبل البحث عن هذه المعلومات واكتشافها وفي ذلك ما فيه من قلة كفاءة في الطرق التعليمية ونقص في الفوائد المرتجاة .

وقد بدأت الطرق الحديثة تؤكد على أهمية مواجهة الطلاب الصعاب بأنفسهم وعلى ان يرسموا الخطط الكفيلة لايجاد الحلول المناسبة للمشاكل التي تعترض سبيلهم وينفذوها ويستخلصوا منها ما يفيدهم في حياتهم العملية من النتائج المفيدة وبذلك يضمن لهم النمو الصحيح في شخصياتهم وكفاياتهم العلمية .

وقد وضع جون ديوى اسس هذه الطريقة في الخطوات الخمس التفكيرية التي اقترحها لحل المشاكل في المواقف التعليمية ، وهي نوع من الطرائق العلمية في البحث والتمحيق :

١ - مواجهة مشكلة ما :

وهذه الخطوة عبارة عن نشوء رغبة في التلاميذ الى اثاره نقطة في البحث واتجاه انتباههم نحو قضية تقابل منهم ان يبذلوا السعى لايجاد الحل المناسب لها . وكما كانت المشكلة صادرة عن حاجة فعلية ورغبة حقيقية فيهم كلما كانت درجة حبهم في العمل عليها اقوى وضمن لمواصلته جهودهم نحو حلها .

٢ - تحديد المشكلة المراد حلها :

وفي هذا الدور يبدأ التلاميذ بمساعدة المعلم في معرفة ماهية المشكلة التي بين ايديهم وذلك بتحليلها الى عناصرها الاولى وحصرها في نطاق ضيق كي يسهل على التلاميذ مهاجمتها وإيضاحها في اذهانهم كي يتمكنوا من ادراك سبل العمل والبحث فيها .

٣ - اقتراح الطرق المناسبة لحل المشكلة :

بعد تعريف المشكلة أو تحديدها تأتي خطوة إيجاد الطرق الملائمة

للحل على شكل فرضيات لا بد من التعرف عليها وتجربتها على انها ممكنة
تساعد على حل المشكلة قيد البحث .

٤ - تجر به الحلول المناسبة واختيار الحل النهائي لها :

وهنا يقوم التلاميذ بتجربته مختلف الحلول لاختيار حل يمكن
بواسطته التوصل الى التغلب على المشكلة نهائياً ، وذلك لان هذه
الحلول لا بد ان يكون أكثر من غيره انطباقاً على الحالات الفردية .
وفي حالة عدم إيجاد الحل الملائم لها قد يكون من الحكمة تركها أو تأجيلها
أو العمل في البحث مجدداً عن الحل المطلوب .

٥ - التطبيق أو التنفيذ :

وفي هذه الخطوة علينا ان نطبق الحل المنتخب وننفذه في الحالات
العملية للتأكد من فائدته وجدواه لحل المشكلة المطلوبة . فاذا أيدته الواقع
قبلناه وألّا فانداه نرفضه على انه الحل المناسب .

وهذه الخطوة لها فائدتها في التعليم لأنها تحفز التلاميذ نحو الوصول الى
الحقائق العملية وتعودهم على وزن الآراء وقياسها بمقياس الواقع والعمل من
الامور . كما انها ثمرة طيبة تشجعهم نحو البحث العلمي المرغوب .

مزايا الطريقة العلمية في التدريس :

١ - انها تحقق الاهداف التربوية من تعويد التلاميذ على القيام
 بالتفكير والبحث عن الحقائق بانفسهم والتي تصبح جزءاً من كيانهم
 وتترسخ في اذهانهم اكثر مما لو وضعت المعلومات جاهزة بين ايديهم
 واجبروا على تعلمها .

٢ - ان الطفل يمثل قطباً ايجابياً في هذه العملية التعليمية ويتركز

اهتمام المعلم والمنهاج الدراسية على فعالية المعلم وقيامه بالنشاط اللازم للحصول على المهارات والمعلومات .

٣ - انها تعنى بتقوية ملكة التفكير فيهم وتشجيعهم على وزن الحقائق والمعلومات التي توصلوا اليها بميزان للتفكير والتمحيص قبل قبولها كحلول للمشاكل المعروضة بين ايديهم .

٤ - انها تراعى الفروق الفردية بين التلاميذ وتهيء لهم جواً ديمقراطياً يتعرعون فيه وتعبر شخصياتهم عن نفسها في جو من الحرية والانطلاق والمتعة والسرور ، مراعية بذلك رغبات التلاميذ ، وتفتتح مواهبهم وكفاياتهم وقدراتهم ، وذلك تبعاً للظروف الطيبة المهيئة لهم .

٥ - ان هذه الطريقة تجعل من العمل والنشاط الايجابي محوراً للفعاليات التعليمية وتنصرف عن النواحي النظرية والشكلية الى نواح أكثر واقعية منها ، إذ تأخذ بأسباب معالجة القضايا الحيوية والواقعية التي تتطلب الحلول المناسبة لكثير من حاجات التلاميذ اليومية ومشاكلهم المستعصية .

ضرورة تحضير الخطة التعليمية وفوائدها :

من الضروري للمعلم الطبيعيات ان يعد خطته التعليمية مقدماً وذلك للفوائد الكثيرة الناجمة عن ذلك . وهي اسباب قوية بجانب التحضير .
ان الخطة تحقق الفوائد التالية :

- (١) تعين للمعلم الأهداف التي يسعى اليها في درسه .
- (٢) تعرف المعلم على المادة التي سيدرسها تعرفاً جيداً ، ويتجنب مقدماً التورط في الاغلاط .
- (٣) يستغل المعلم مختلف الطرائق التعليمية الملائمة لدرسه .

(٤) يركز المعلم اهتمامه في النواحي الأساسية التالية في تعليمه :

(أ) يراعى أولاع التلاميذ . (ب) يراعى تعاقب خطوات الدرس ويقودهم في مختلف مراحل العمل الدراسى بصورة منتظمة . (ج) يربط درسه الحاضر بالدروس الماضية والمستقبلية (د) يهىء وسائل الايضاح المطلوبة في وقت مبكر .

(٥) ان انسجام الدرس يصبح تاماً في النواحي التالية :

(أ) في اتمام الموضوع خلال الدرس . (ب) المحافظة على وحدة الموضوع . (ج) ضمان التوصل الى القاعدة العامة في الدرس والملخص العام له (٣) .

نموذج خطة تعليمية في دروس الطبعيات

على الطريقة التقليدية

اسم الطالب المطبق : عبد الجبار علوان

للمدرسة : الصراة الابتدائية الصف : الرابع (ب) التاريخ ١٩٥٦/٣/٢٤

المادة : الأشياء والصحة الموضوع : القمح الساعة : العاشرة والرابع

الغرض العام :- تنمية خراب التليذ عن محيطه الطبيعى وتكوين الاتجاهات العلمية لديه وفتح ذهنه لما يحيط به من الأشياء واستفادته علمياً في حياته .

الغرض الخاص :- تعريف أهمية القمح للانسان ومجالات استخدامه .

غرض التليذ :- معرفة فوائد القمح وكيفية زراعته .

للمادة الدراسية : أهمية القمح للانسان - مناطق زراعته في العالم ، وفي

العراق ، أنواعه ، كيفية زراعته ، البذار ، ادوات الحراثة ، الاسقاء (الرى) ،

الحصاد ، الدياسة . مجالات استخدام القمح .

المصادر : الكتاب المقرر ص ٧٧ - ٨٥ مصدر للتليذ

كتاب علم النبات ، الجغرافيا الاقتصادية - كمصدر للمعلم

وسائل الايضاح : صورة تمثل حقلا من الحنطة ، وأخرى تمثل حبة القمح

في أدوار الانبات المختلفة وصورة تمثل أدوات الزراعة القديمة والحديثة كالباذرة وآلة الحراثة والمنجل... الخ

الفعاليات الصفية: يحضر التلاميذ حسب توصيتي وتقسيمي الواجب بينهم-

كمية من حبوب : القمح ، الشعير ، الرز ، الدرة ، الدخن ، كل منها موضوع في زجاجة . أصيصات : (سندانة) مزروع فيها شعير ، والثانية حنطة . سنابل جافة لشعير وحنطة . طحين (دقيق) موضوع في اناء . واناء فيه ماء . كعك . كيك . معكرونة . خبز . توضح كل هذه الأشياء على منضدة أمام التلاميذ وعلق وسائل الايضاح أمامهم .

الطريقة - مشتملاتها

للمقدمة ١- يبدأ التلاميذ بتوجيهه للعلم وتحت اشرافه بفحص الأشياء

والنماذج بالدور .

٢- يطلب من قسم منهم اجراء مقارنة بين الحبوب المختلفة في الزجاجات كل على حدة ويكتب كل منهم ملاحظاته على ورقة امامه .

٣- وفي نفس الوقت يقوم آخرون باجراء مقارنة بين أدوات الحراثة القديمة والحديثة ويعملون نفس عمل زملائهم .

٤- بينما ينهمك آخرون باجراء مقارنة بين الزرع الموجود في الأصيص (الشعير والحنطة) .

٥- اجراء مقارنة وملاحظات حول الخبز والكيك والمعكرونة يقوم بها تلاميذ آخرون .

يحدث هذا في وقت واحد، أى ينهمك الصف جماعة جماعة في البحث والاستنتاج والمقارنة ووظيفة تكون المحافظة على الهدوء والتوجيه فقط . ثم تعلن موضوع الدرس وأجرى العرض .

العرض : أبدأ العرض بتوجيه الأسئلة التالية :

س - ماذا نشترى من الحجاز ؟

س - مم يصنع الخبز ؟ والكعك والكيك ؟

س - من رأى منكم أحداً يخبز ؟

س - صف لنا كيف يتم العمل واستعن بالماء والطحين (يصف التلاميذ العمل)

س - من رأى فلاحاً يحرق ؟

س - صف لنا عمله واستعن بالصور المعروضة (يصف العمل) .

س - ما هي أهمية وفوائد القمح ؟

س - ما هو وجه الشبه والاختلاف بين حبوب القمح والرز والشعير
والذرة ؟

س - ما هو وجه الشبه بين نبتة الشعير والقمح ؟ (استعن بالزرع)

وتدور هذه الاسئلة وغيرها على شكل مناقشة وأساعد التلاميذ على الاجابة
الصحيحة ثم اشرح الموضوع مثيراً اسئلة بين الشرح بحيث يركز التلاميذ
انتباههم وقد أفادت المقدمة التلاميذ في جعل اجاباتهم صحيحة لأنهم شاهدوا
ووقفوا بأنفسهم على تلك المعلومات وبعد ذلك أعطوا النتيجة .

الربط - والآن أبدأ بأن أجعل التلاميذ يقارنون بين الشعير والقمح وإيجاد

أوجه الشبه بينهما . ثم يقارنون بين نبات القمح والخضروات الأخرى كالفاصوليا
والباميا والطماطم من حيث الأوراق والسيقان والجذور . موضحاً لهم النقاط
التي يخطئون فيها .

التعميم - والآن نجرى تعميماً بين النباتات التي درسناها وبين القمح .

فأجعل التلاميذ يتوصلون إلى ان القمح يشبه النباتات في صفات عديدة :-

١- من ناحية التنفس فيتنفس بأوراقه .

٢- من ناحية التمثيل الضوئي (يأخذ ثاني اكسيد الكربون ويعطى

او كسجين) .

٣- يتناول غذاءه من املاح ومياه بواسطة الجذور . فهذه الصفات وغيرها تجميع لجميع النباتات والقمح من ضمنها .
التطبيق - والآن اجعل التلاميذ يطبقون القواعد التي أخذوها عن النبات على القمح وهل تنطبق عليه . مثل : هل ان ضوء الشمس الذي هو مفيد للنبات مفيد أيضاً للقمح . يحرون تجربة بأيديهم بواسطة وضع (سندانة القمح) بالظل مدة طويلة وسيكون التطبيق لهذه القاعدة في دروسنا المقبلة .

تطبيق الطريقة العلمية في التدريس

تنظيم الدرس حول مشاكل الطفل :

من الطرائق الحديثة في التعليم طريقة المشاكل وتعرف هذه بطريقة الوحدات الدراسية وهي التي أوجدها « موريسون » في جامعة شيكاغو باميركا وتسمى باسمه أيضاً .

والوحدة الدراسية عبارة عن سلسلة من الخبرات والفعاليات التي يقوم بتصميمها جماعة من التلاميذ بمساعدة المعلم وهي متصلة ببعضها ومتحدة حول غرض معلوم يساهم فيها التلاميذ لغرض الوصول الى الحل المعقول والتعرف على احدى نواحي الحياة الغامضة .

وتخدم هذه الفعاليات الدراسية التي يقوم بها الطلاب في تفهم المبادئ الشاملة والمفيدة والعملية في حياتهم الحاضرة . وهي تهدف الى مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ كما تساعد على التقدم الفردي لكل طفل بحسب أولاه وقابلياته . كما انها تهى للتلميذ المبادأة في العمل وتضمن للطلاب المتقدمين مجالات واسعة لأظهار مواهبهم .

ان أهداف تعليم للطبيعيات توحى لنا بأن هذا الدرس يجب ان ينظم

حول مشاكل الطفل وحول بيئته المباشرة . وقد رأينا ان الغرض الاساسى من هذا الدرس ليس اتمام مواد اكثر ، وانما فى تعليم الطفل كيف يحل مشاكله العملية ، وتكوين تفكير علمى لديه ، والحصول على اتجاهات اجتماعية فيه . ولغرض الوصول الى هذه النتائج فان اتصال الطفل ذاته بالبيئتين الطبيعية والاجتماعية يعود عليه بالنفع العميم . وهذا لا يعنى عدم دراسة المواضيع البعيدة عنه أو عن الماضى البعيد (٤) .

ان وجهة النظر الرامية الى جعل الطفل وبيئته المباشرة أساساً لاختيار مواضيع الدراسة وطرائق التعليم تبدو سليمة ومعقولة إذا اخذنا بنظر الاعتبار ما تحتمه البيئتان الطبيعية والاجتماعية على الطفل فى ان يتوافق معها ويتلاءم مع الظروف المعقدة والمتغيرة التى تحيط به . فتعليمه اسس الطريقة العلمية فى حل المشاكل يجعله اقدر على تحقيق هذا التوافق مع البيئة ، ويجعلنا نطمئن الى أنه سوف يستخدمها لنفس الغرض فى حياته المقبلة .

فعلى المعلم ان يساهم مع الطفل فى دراسة البيئة ويركز اهتمامه على ان ينشأ الطفل وينمو ليطبق خطوات الطريقة العلمية فى اللواقف الحياتية . فالوسيلة التى يتمكن بها الفرد من السيطرة على محيطه لفائدته يجب اعاتها اهتماماً خاصاً فى أى برنامج تعليمى عام .

مقررات وخصائص الوحدات الدراسية :

يتعاون المعلم والطلاب فى اختيار للمشاكل التى يراد بحثها على أنها مما يستأثر باهتمامهم لأنهم ينظرون اليها على أنها عائدة اليهم وانهم تواقون الى حلها بانفسهم . وهذا ما يحملهم على المبادرة والمساهمة فى للفعاليات

الصفية وللتعاون ، والنقاش الحر ، وبث روح الديمقراطية فيما بينهم
كما ان مثل هذه الطريقة تساعد المعلم على اكتشاف معلومات الطلاب
السابقة وقابليتهم وحاجاتهم ونوازعهم . كما انها تعرفه على المواد المناسبة
في العلوم لكل صف .

ومن جملة الأسئلة أو المشكلات التي تتبادر الى اذهان التلاميذ والتي
يشير اليها المنهاج الدراسي ما يلي .

١ - كيف تدفئنا الملابس ؟ (بعض المواد تجعلنا نشعر بالدفء أكثر
من غيرها . أثر الملابس في حفظ حرارة الجسم ، الهواء المحصور في
البطانيات ، الملابس الملائمة لمختلف المواسم والاحواء) .

٢ - ما الأضرار الناتجة عن الذباب المنزلي ؟ (كيف ينقل الجراثيم
وعدى الأمراض مقارنة بالحشرات الضارة الأخرى) .

٣ - ما الفرق بين الهواء النقي والهواء الفاسد ؟ (ما هو الهواء النقي ؟
بعض التجارب على الاوكسجين . ما هو الهواء الفاسد ؟ بعض التجارب
على ثنائي أكسيد الكربون كيف يدخل الهواء النقي الى الرئتين ،
وكيف يخرج الهواء الفاسد منها ؟ كيف نحصل على التهوية الصحية في
بيوتنا ؟ كيف تتنفس الأسماك ؟) . الخ ..

فلحل أمثال هذه المشاكل يحتاج التلميذ الى الإنبهاك في عدد كبير
من الفعاليات والمشاريع والأعمال . ولهذا وجب ان يجد التلاميذ مجالاً
متسعاً للمساهمة في الاختيار والتصميم والتنفيذ وهنا ينبغي علينا ان نحذر
المعلم ألا يسمح للتلاميذ في أن يتولوا اعمالاً فوق مستواهم أو أكثر من
طاقاتهم . ويمكن اختيار الوحدات الدراسية بعد مراعاة الفروق الفردية

بين الطلاب .

اما نتائج التعلم بهذه الطريقة فهي عبارة عن مزيج متكامل من المهارات والاتجاهات والعادات والمعارف والاعجاب والتذوق والفهم، التي من شأنها أن تساعد على توافق الفرد المتعلم للمواقف الحياتية .

وقد تختلف الوحدات الدراسية في مجالاتها بحسب الخبرات الماضية للتلميذ ودرجة نضجه . ويتمثل هذا التباين بصورة واسعة في سعة المادة التي يتناولها التلميذ أو في درجة التعمق في المواضيع . فالتوسع في عرض المادة يزداد بارتفاع المستوى الدراسي للطلاب ، والتعمق في دراسة الموضوع الواحد يأتي مع التخصص في فروع الطبيعية في الصفوف المتقدمة .

فمثلا أننا في الصفوف الأولية ندرس أهمية الهواء في حياة الانسان بصورة عامة ، لكننا نشرح عناصر الهواء ومكوناته في الصفوف المتقدمة مع أهمية كل منها في تنفس الانسان والحيوان والنبات .

فعلى المعلم ان يتيح المجال لكل طفل بأن يقدم أية اختبارات شخصية لديه ، ومشاهدات وتجارب أو تفكير يتمكن من عرضها حول المشكلة قيد الدرس وذلك لغرض الحصول على فوائد مهمة في أثناء قيامه بتلك الفعاليات وهذه الطريقة تشجع الطفل على المشاركة في التخطيط والتنفيذ واصدار الأحكام ، واذا اريد للطريقة العلمية ان تستغل عن طريق قيامه في التعميم ، فإن الطفل كلما تقدم في نضجه اكثر فاكثر يصبح اكثر وعياً لأهمية الطريقة العلمية في المواقف الحياتية ، وان عليه ان يصبح انتقادياً لمصادر المعلومات ، وهذا ما يعنى بكل وضوح تطبيق الاسلوب العلمى في حياته كطريقة للدراسة والمعرفة .

خطة نموذجية على طريقة الوحدة الدراسية

اسم الطالب المطبق :

اسم المدرسة :

المصف والشعبة المادة الوحدة الدراسية (أو المشكلة) الساعة اليوم والتاريخ
الساس (أ) الطبيعيات ماهي مصادر الضوء في الطبيعة ؟ الثالثة الاربعاء ٤/٦
وكيف يستخرها الانسان في منفته ؟

الأهداف :

أ : اهداف المعلم الخاصة : تعليم التلميذ حل مشاكله اليومية وتكوين
تفكير علمي لديه ، والحصول على اتجاهات اجتماعية مرغوبة فيه ، والتعود على
استخراج المعلومات من مصادرهما بنفسه ، والاستفادة من ثمرات التعاون
والنقاش الحر والمساهمة في الفعاليات الدراسية مع رفاقة .

ب : أهداف المعلم الخاصة : تعرف التلميذ على المصادر المختلفة للضوء في
الطبيعة ، وتقدير اهميتها في حياة الانسان وكيف يستفيد منها في سبيل منفعه
وسعادته ورفاقه .

ج : اهداف التلميذ : حاجته إلى معرفة مصادر الضوء للتنوعة ورغبته في
التمتع برؤية الاشياء بوضوح ، والمقارنة فيما بينها في درجة القوة والاهمية .

المادة الدراسية :

الضوء ومصادره الطبيعية والصناعية : اهمية اكتشاف الاشعة فوق
البنفسجية من اشعة الشمس . مصادر الضوء ، الشمس ، القمر ، النجوم ، النار
الصناعية ، الكهرباء ، النيون ، الاصطدام ، البرق ، احتراق الوقود ، الفحم
الحشبي ، الفحم الحجري ، الكحول ، البترول .

كيفية تحليل الاشعة الضوئية (الطيف الشمسي) بواسطة المنشور الزجاجي

الطرق المتبعة للوصول إلى المعلومات (تهئية خطة العمل)

١ - وضع قائمة بالاسئلة التي يراد اجابتها في سبيل الحصول على المعلومات المطلوبة

٢ - وضع قائمة بالأعمال التي يراد القيام بها .

٣ - تهيئة الوسائل والأدوات .

٤ - تقسيم طلاب الصف إلى عدة لجان لغرض :

(١) الحصول على المعلومات من :

(أ) المكتبة (ب) المختبر أو المتحف (ج) في البيئة المحلية .

(٢) جمع المواد والأدوات التي يراد عرضها في الدرس

(٣) مقابلة بعض المختصين ممن يراد احضارهم للصف للاستفادة من معلوماتهم

في الموضوع .

(٤) عمل الاشياء المطلوبة كالنماذج والحرائط والخطوط البيانية ، وبناء

الأدوات والمجسمات .

فلكل طفل ان يختار اللجنة التي يناسب اليها بحسب رغبته ، أو ان يقترح

احد الاشخاص ادخاله فيها أو يرشحه رئيس اللجنة فيها أو ان يعينه المعلم .

وهذه اللجان تهيء للمعلومات اللازمة في حدود اختصاصها لتعرضها على التلاميذ

في تقارير معززة بالصور والرسوم والأدوات .

الفعاليات التعليمية (سير الدرس)

تقدم اللجان تقاريرها والمعلومات التي جمعتها وتعرضها على شكل اسئلة

واجوبة وتمارين ، وقراءات ، واجراء تجارب ، أو القيام بجولات توضيحية

إلى مشروع الكهرباء أو لرؤية اشعة (X) . أو اجراء مناقشات اجتماعية

عامه وكذلك القيام بتلخيص النقاط الرئيسية حول الدرس .

تقديم اعمال الطلاب واختبار جهودهم :

يسعى المعلم إلى معرفة جهود كل تلميذ في العملية التعليمية ، ومدى ما حقق

من الاهداف الموضوعية والنتائج المرغوبة سواءً باعطاء الاختبارات التحريرية

او الشفوية او بالإطلاع على سجل اعمال الطالب التي قام بها في هذا المجال .

مصادر المدرس :

وتشتمل على المصادر والكتب التي استخدمها المعلم لتنظيم الوحدة الدراسية وكذلك المصادر من الكتب والمجلات التي قرأها التلاميذ .

وسائل الربط :

يطالب التلاميذ باحضار المواد التي جمعوها في سبيل التجربة عليها الى الصف وهي مصباح كهربائي يدوي ، شمع ، علبة شخاط ، فانوس ، سراج ، عدسات زجاجية ، اجسام شفافة تسمح بمرور الاشعة الضوئية ، الاجسام العاكسة والماصة للاشعة ، منشور زجاجي الخ ...

مزايا طريقة المشاكل والوحدات الدراسية في تدريس الطبيعية

تشتمل طريقة الوحدات الدراسية او المشاكل على الحسنات التالية:

- (١) انها تراعى القروق الفردية الى اقصى حد مستطاع .
- (٢) ان فعالية التلاميذ وليست فعالية المعلم هي التي يؤكد عليها في هذه الطريقة
- (٣) انها تستفيد من جهود كل تلميذ بحسب طاقته وقابلياته .
- (٤) انها تتحدى امكانيات الطلبة الاذكياء والمتقدمين وتضعهم في موضع القيادة
- (٥) انها تشتمل على فعاليات عديدة ومتنوعة كالقراءة الخارجية واجراء التجارب وتقديم التقارير الشفوية والتحريرية وما الى ذلك .
- (٦) انها ترعى اولاغ التلاميذ ورغباتهم وتنوع في الفعاليات بحسب استعدادهم
- (٧) تمتاز هذه الطريقة بمرونتها الواسعة في الاستعمال وانها قابلة للتكيف بحسب الوضعيات التعليمية المختلفة .

طريقة المشروع

تعتبر طريقة المشروع نوعا من الوحدات الدراسية التي تحوم حول مشكلة خاصة يراد بحلها بصورة مفصلة ، ويشارك طلاب الصف الواحد أو

طلاب المدرسة جميعهم أو جماعة منهم في بحثها وحلها بمختلف الوسائل والأدوات .

وقد وجد ان هذه الطريقة تعتمد قوتها من كونها حياتية وتطبيقية وتشتمل على عدد عديد من الفعاليات ووجوه النشاط التي يقوم بها الأطفال كل في حقل اختصاصه وولعه وبحسب ما لديه من استعداد .

ولا ترتبط طريقة المشروع بموضوع معين أو فرع خاص من فروع المدرسة وإنما تسهي إلى ان تجمع كافة الفروع الدراسية في صعيد واحد ، وتستفيد من خدمات مختلف المواضيع المدرسية في اخراج المشروع إلى عالم الوجود وقد ارتبطت معارف الطفل في حقول الدراسة مع بعضها وهذا مما يسهل جعل الدراسة حياتية شبيهة بالمواقف الاعتيادية التي يحياها في حياته اليومية .

وعن طريق تنفيذ أى مشروع يتعلم الطفل مشاركة الآخرين في اعمالهم وافكارهم ، واحترام آرائهم فيما يبدون من الافكار والمقترحات وان يشرع واياهم في تصميم الخطط وتنفيذها وابرار خدماتهم كلاً واحداً متكاملًا يتباهون في أنه مشروع جمعي ليس في مقدور فرد واحد اخراجه وإنما هو نتاج الايدى العاملة الماهرة للطلاب الكثيرين الذين تعاونوا على انجازه بصورته الرائعة التي هو عليها .

خطوات طريقة المشروع :

يشتمل المشروع على الخطوات التالية والتي تتألف من سلسلة متعاقبة من الفعاليات الطبيعية الواجب اداؤها بشكل متقن ووفق خطة مرسومة في سبيل تحقيق النتائج المطلوبة :

(١) اختيار الموضوع : ينتصب أحد المواضيع المهمة أمام انظار المعلم وتلاميذه في أثناء النقاش أو البحث ، والذي يشعرون بأنه يتطلب الدراسة والبحث الواسع العميق . ويجب ان يشعر التلاميذ انفسهم بأنهم يرون بحث هذا الموضوع وهم راغبون في التعرف على اسسه وتحليل عناصره .

(٢) رسم الخطة : يتناقش التلاميذ في وضع الخطط التي تكفل لهم مهاجمة الموضوع من كافة جوانبه ، ويأخذ التلاميذ على عاتقهم الانهماك في الفعاليات التي تناسب ورغبتهم وقابلياتهم . ويأخذون بنظر الاعتبار حدود امكانياتهم في الحصول على المواد اللازمة لتنفيذ المشروع وتأمين التكاليف اللازمة في سبيل تحقيقه ولا يأخذ المعلم على عاتقه وضع الخطة وإنما الطلاب لهم الكلمة الاولى والأخيرة في اختيار نوع العمل الذي يريدون انجازهم برعاية المعلم واشرافه فحسب

(٣) توزيع الأعمال : يتوزع الطلاب على شكل هيئات ، تتولى كل هيئة انجاز ما تأخذه على عاتقها من مسؤوليات . فبعضهم يجمعون المواد النظرية والمعلومات عن الموضوع ، والآخرون يهيئون وسائل الايضاح وهيئة اخرى تتولى كتابة الرسائل إلى الاختصاصيين لأخذ آرائهم أو الحصول على الأدوات والوازم بينما تقوم هيئة اخرى باحضار الأدوار التمثيلية وأدوات المسرح بينما يتولى قسم آخر منهم إدارة المشروع وضبط الحسابات فيه ، وعلى كل فرد ان يختار ما يوافقه من هذه الاعمال وما يتناسب واستعداداته .

(٤) دور التنفيذ : ويقصد بها انصراف كل فرد إلى تنفيذ الواجب الذي أخذه على عاتقه بالتعاون مع افراد الهيئة التي ينقسم اليها . وبذلك

يتاح تكامل كافة الفعاليات حول المحور الأساسي الذي هو الموضوع الذي أريد بحثه .

أما مركز العلم في هذه الطريقة هو الاشراف والتوجيه ليس إلا ولا يتدخل في كيفية تنفيذ المشروع أو السبل الخاصة التي اتبعت لدراسته .

مثال عملي على طريقة المشروع :

لقد كان من أحد المشاريع التي فكر طلاب تطبيقات دارالمعلمين الابدائية ببغداد في اخراجه إلى حيز التنفيذ هو مشروع « النخيل » فنوقشت الخطط التي تكفل دراسة النخيل في العراق دراسة مستفيضة عن تاريخ النخيل ، ووصف اشجاره ، واقسامها ، وفوائد اجزاء النخلة المختلفة من جذع وسعف وجريد وعذوق وليف ، وللصنائع الناتجة عنها والخدمات التي تؤديها ، وكذلك في انواع التمور ونماذج متعددة منها مع تصنيفها بحسب المناطق التي تزرع فيها - معززة بالرسوم والمصورات مع الشرح الكتابي والايضاح بعناوين بارزة وجذابة على كل نوع مع مستخرجاته وانواعها كاللبس والخل .

وقد أشير إلى الآفات التي تضر بمحاصل النخيل ، والعمليات التي يتولاها الفلاحون في التلقيح والكراب ، وقص السعف ، وجنى التمر والأدوات المستعملة في كافة هذه الاعمال .

وكذلك وضعوا الخطط الكفيلة لقبول الزائرين والحفاوة بهم ، ومساعدتهم على التعرف على اقسام المعرض والاعجاب به .

وقد جمعوا بعض القطع الأدبية التي لها علاقة بالنخيل من نثر وشعر وكتبوها بصورة واضحة في لوحات بارزة للانظار . كما أنهم انشأوا تمثيلية

بعنوان (النخيل) مثلها امام الطلاب واولياهم والزائرين وغنوا فيها بعض الاغنيات والانشيد عن التمر ومستخرجاته كما كتبوا مكاتيب إلى بعض اصحاب مشاريع التمر ومستثمريه يسألونهم فيها عن معلوماتهم عنه. ولم يغفلوا عن السؤال من ارباب المكابس عن أسس عملية كبس التمر وأصول تعميمه وتنظيفه وتطعيمه باللوز أو الجوز وطرق المحافظة عليه مدة طويلة .

فهذا النموذج الحسن للمشاريع المدرسية دل على ذوق وترتيب ونظام وتحسس بالمسؤولية أوتى له النجاح الجدير بمتطلبات التعلم الناجح والذي يشتمل على فعاليات ذات مقصد وغرض معلوم . ونتج عن اعمال تعاونية واجتماعية جديرة بالاعجاب .

تنوع وتعدد الفعاليات التي يقوم بها الأطفال في الطرق الحربية :

(أ) دراسة المشاكل :

١. التفتيش عن معلومات لاجابة الأسئلة المهمة .
٢. مراجعة كتب المصادر كالمصورات والقواميس والموسوعات .
٣. جلب كتب من البيت او المكتبة الى الصف والموسوعات .
٤. الكتابه الى بعض الشركات والمصانع والمشاريع طلباً للمعلومات .
٥. تطبيق تعليمات المعلم للعمل على كيفية حل المشاكل .
٦. اخذ رؤس اقلام ومختصرات من الكتب التي يقرأوها .
٧. دراسة المصورات والخرائط وتعيين الموقع والاماكن عليها .
٨. اجراء بعض التجارب كعمل الصابون وتهيئة الاصباغ والتلوين .
٩. التأكد من صحة بعض المعلومات من مراجعة المصادر او بيان غلطها .
١٠. تهيئة تقرير شفوي أو تحريري لعرضه في اثناء المناقشة في الصف .
١١. وضع ايضاحات على الصور المعروضة في الصف .
١٢. جمع رؤس اقلام عن مواضيع اخرى يجرى بحثها في المستقبل .

(ب) القيام بالجولات والزيارات :

١. زيارة بعض المزارع والحقول والبساتين ، وحدائق الحيوانات ومتحف التاريخ الطبيعي ، واحواض حفظ الحيوانات المائية .
٢. زيارة المشاريع المهمة والمعامل كإسالة الماء ، ومشروعات الري ومعمل الالبان .

٣. مشاهدة المصانع والصنائع والحرف مثل صنع الصابون والفابريقات .
- (ج) استخدام وسائل الايضاح المتيسرة :

١. جمع صور ومواد مصورة .
٢. دراسة المصورات والرسوم والاشكال لفهمها وتفسيرها .
٣. مشاهدة المعروضات في الصف والمدرسة .
٤. اثارة بعض الاسئلة عن وسائل الايضاح التي يشاهدها .
٥. تنظيم معرض مع كتابة العناوين على المواد ومعلومات ايضاحية عنها .
٦. اختيار بعض وسائل الايضاح لعرضها مع تقريره في الصف .
٧. تنظيم المواد وحفظها لاستعمالها في المستقبل .
- (د) عمل وسائل الايضاح وبناء المواد :

١. عمل حوض لحفظ الحيوانات المائية .
٢. بناء اعشاش للطيور وبيوت للحيوانات الأليفة في المدرسة .
٣. تخفيف الحشرات والفرشات .
٤. اخراج الهياكل العظمية للحيوانات الصغيرة لغرض عرضها في المدرسة .
٥. حفظ الاجزاء المقطوعة من اجسام الحيوانات في العقمات .
٦. تخنيط الحيوانات وتصبيرها كالطيور والأرانب وسواها .
٧. جمع نماذج مختلف المواد والأدوات وتصنيفها على الواح من الخشب أو الكارتون .

مراجع البحث

- (١) كامل بنسقلي ، محمد عبد الحالق بدوي - التربية وطرق التدريس -
مكتبة العلوم والآداب للطباعة والنشر - دمشق
- (٢) الدكتور محمد حسين آل ياسين - مبادئ في طرق التدريس العامة -
المكتبة العصرية للطباعة والنشر . صيدا - لبنان
- (٣) Burton, W. H.: The Guidance of Learning Activities
Appleton- Century- Crofts, New York,
1944. Ch. 9-10.
- (٤) Craig, Gerald S.: Science for the Elementary School
Teacher. Ginn & Co. New York, 1947
Pp. 30-33.
- (٥) Hoff, Arthur : Secondary School Science Teaching
Blackston Co Philadelphia, 1950, Pp.
117-151.
- (٦) Saucier, W.A.: Theory and Practice in the Elementary School The Macmillan Co., New
York, 1941. Pp. 356-361.
- (٧) Sumner, W.L. . Teaching of Science. Blackwell,
Oxford (4th ed.) 1950. Ch. V.
- (٨) Whipple, Gertrude: "What Pupils Do in an Activity,"
Course of Study Bulletin. No. 162. Los
Angeles City Schools.

الفصل السادس

استخدام وسائل الايضاح في تدريس الطبيعيات

الرؤى الحسية للحياة العقلية :

لقد صرح فر بيل المربي المشهور منذ سنة ١٨٢٦ بأن « تعلمك شيئاً في الحياة عن طريق العمل والممارسة اكثر فائدة وتهذيباً وتمكيناً من تعلمه عن طريقه نقل الافكار فحسب » ويمكننا في الوقت الحاضر ان نتوسع في فهم هذه العبارة على ضوء الدراسات الحديثة التي قام بها علماء النفس المحدثون والذين اخذوا يتأكدون يوماً بعد يوم من أن « للحياة العقلية أساساً حركياً ، ومصدراً آلياً في الجسم » .

فعندما ينقل الطفل مكعبات خشبية من مكان لآخر ثم يضربها بشدة على الأرض فانه لا ينبغي من ذلك إحداث الصخب والضوضاء ، وإنما هو يزاول عملاً أساسياً يساعده على النمو والتعلم ولهذا فان العلماء بدأوا يعتقدون بوجود علاقة سميكة ما بين مسك المادة عقلياً ومسكها بدنياً .

فاذا بدأنا بتعليم الأشياء التجريدية كالافكار والتعاريف والتعميمات والقواعد الفكرية فاننا نكون بذلك قد سببنا عراقيل في سبيل التعلم ومنعنا انسيابه في الذهن بسهولة ويسر وعقدنا عملية التعلم للطفل تعقيداً لا مبرر له . وذلك لأن عملية النمو التطور تبدأ بالخبرات المباشرة وتساعد الطفل فيما بعد على التوصل الى الكفاءة على التجريد والتعميم والاستنتاج وتنظيم المعلومات بشكل يسهل عليه الاستفادة منها . ولنتذكر بأن اكثر الأفكار تجريداً

فإنما تصلنا في مبدأ تعرفنا عليها عن طريق الحواس الخمس كالرؤية والسمع
أو أية واحدة من سائر الحواس الأخرى .

الخبرات المباشرة وغير المباشرة :

توجد أمامنا ثلاثة سبل نتعلم عن طريقها أي شيء :

١- نستطيع أن نقوم بعمل الشيء مباشرة - أي أننا نمارسه ونجربه
ونختبره ، أو قد نقلد شخصاً آخر يقوم بعمله ثم نقوم توأ بتقليد ما فعله .

٢- نستطيع أن نشاهد بإبصارنا كيفية تنفيذ العمل ، ولكننا نؤجل
تأدية العمل ذاته بأنفسنا إلى وقت آخر .

٣- نستطيع أن نتعلم إما عن طريق السمع أو عن طريق القراءة
خبرات وتجارب قام بها أشخاص آخرون .

فنطلق على النقطة الأولى أنها « خبرة مباشرة » . وعن النقطتين الأخيرتين
إنهما خبرتان غير مباشرتين . فالخبرة المباشرة تعتبر ملهوسة وأولية ، بينما
الخبرتين التاليتين ليستا بملهوستين كما أنهما ثانويتان بالنسبة للأولى . فالاشتراك
في تصميم بناء مشروع الثرثار يعتبر خبرة أولية ، أما مشاهدته فعلاً أو رؤيته
في السينما أو الصور أو القراءة عنه في الصحف والمجلات فتعتبر خبرات ثانوية .
والحياة لا يمكن أن تقتصر على واحدة من هذه الخبرات وإنما تشترك جميعاً
في تكوين الأفكار عنها . وقد قال جون ديوى « أن قنطاراً من الخبرة
الفعلية خير من طن من النظريات » . فالخبرات للفعلية تعتبر إيجابية وفعالة
لأن لها مقصداً معلوماً ومحدوداً . أما الخبرات السالبة فليس من ورائها قصد
كمتجوالنا في الشارع من غير أن نقصد محلاً معيناً . وتركز الخبرة المباشرة
ذات القصد حول هدف دراسي تسعى لتحقيقه وتعطى نتائج نافعة . فمثلاً

لو أن تلميذاً أراد بناء حوض من ألواح الزجاج لتربية الأسماك الملونة فيه -
فإن هدفه واضح المعالم ، يضع على أساسه خطة لتحقيقه فيبتاع الأدوات
اللازمة ويربط الألواح إلى بعضها ربطاً محكماً ، ثم يسد الثغرات التي قد
ينساب منها الماء ويضع الأسماك فيه .

أهمية وسائل الإيضاح في الطبيعيات :

لقد وجد العلماء أن الوسائل الإيضاحية أن كتب لها أن تستخدم
بشكل جيد في الموقف التعليمي فأنها تحقق الفوائد التالية :

- (١) أنها تؤلف أساساً محسوساً للأفكار التصويرية ، وتقلل من الشروح
اللفظية للنقاط المبحوثة والتي لا معنى لها بالنسبة للتلاميذ .
- (٢) أنها على درجة كبيرة من إثارة الأولاع في التلاميذ .
- (٣) أنها تساعد على بقاء ما تعلموه في أذهانهم لمدة طويلة ومستديمة .
- (٤) أنها تهيم للأطفال خبرات حقيقية تخففهم على الفعالية الذاتية .
- (٥) أنها تجعل الفكرة مستمرة من مرحلة لأخرى بحيث تجعل المعلومات
متصلة مع بعضها ، وهذا ما يصدق في الأفلام التعليمية خاصة .
- (٦) أنها تزيد في قدرة الطفل على التعبير وتزيد من رصيده اللغوي في
تسمية مختلف الأشياء والأوضاع .
- (٧) أنها تقدم لهم خبرات من الصعب الحصول عليها من طريق آخر ، كما
أنها تخدم في تحقيق « الكفاءة » و « العمق » و « التنوع » في التعليم
من أين نحصل على وسائل الإيضاح ؟

كثيراً ما يشير المعلمون ممن هم في التدريب هذا السؤال : أين نجد
وسائل الإيضاح ؟ وكيف نحصل عليها ؟ وكيف نوفر أمانها ؟ فهذه الأسئلة
كثيراً ما تعلق بال المعلم الذي يعين حديثاً والذي يرغب رغبة شديدة في أن

يقدم أنواعاً عديدة من المبتكرات الحسية في الصف وللإجابة على ذلك :

[١] المصادر المتوفرة في المدرسة ذاتها : أذ يجتمع المدير في مطلع العام الدراسي بأعضاء هيئة مدرسته للتدرسية ويبحث معهم في مساعدات الدروس المتوفرة في مدرسته فإذا لم يقوم المدير بهذه الخطوة فعلى المعلم ان يقوم بنفسه بالتحرى عنها بنفسه ليرى ان كانت بعض المواد والتجهيزات للتاليه متوفرة فيها :

(أ) المواد : مصورات عن الجسم الانسانى . وعن الحيوانات المختلفة والنباتات، لوحات نماذج الاشياء وعيناتها ، نماذج مصغرة من الجبس وغيره لأعضاء الانسان وللحيوانات ، أشكال زجاجيه ، تصاوير فوتوغرافية ، وإعلانات وبيانات صحية مكبرة عن انتقال الأمراض وتجنبها ، أفلام سينمائية وما إلى ذلك .

(ب) التجهيزات : الفانوس السحري ، البروجكتور ، راديو أو تلفزيون ، جرس كهربائى ، أدوات مختبرية ، وآلة سينمائية صغيرة لعرض الأفلام .

(ج) مواد لعمل وسائل الابضاح : آلة تصوير ، ادوات تجميع الصور وطبعها ، طباشير ملون ، اصباغ لعمل اللوحات المصورة وغير ذلك .

[٢] المصادر المتوفرة في مديرية معارف اللواء : بعد أن تتحقق من المواد المتوفرة لديك في المدرسة تحاول ان تستعرض الامكانيات التى توفرها لك مديرية معارف اللواء ، ومركز وسائل الابضاح فيها ، كالأفلام السينمائية والمصورات والأدوات المختبرية وآلات سحب الصور السينمائية وآلات التصوير وكافة نماذج الاشياء أو أشكالها وعينات المواد الطبيعية والمصنوعة

وكذلك الاشكال الزجاجيه والفانوس السحري .

[٣] المواد المتوفرة في البيئة المحلية : وهنا لا بد لك ان تتجسه نحو

مصادر الثروة الطبيعية كالحقول والبساتين والأنهار والبحيرات ، والنباتات والحيوانات والمعادن وما اشبه ، ثم هنالك المعامل والمصانع والمتاحف التي تساعدك على تدريس تلاميذك بصورة عملية . وكذلك لا تستغنى عن الخبراء والاختصاصيين في منطقتك أو ممن يزورونها بين وقت وآخر من المختصين في الشؤون العلمية والصحية . ومن المصادر المهمة أيضاً وجود المكتبات العامة فيها التي تتوفر فيها الكتب وربما الجسومات والصور الزجاجيه ، والفانوس السحري والتصاویر الكبيرة واللافتات الكبيرة الملونة وما اشبه ثم يعنى المعلم بعد ذلك بها . فهو يقوم بعدة فعاليات وهو مسؤول عن كل واحدة منها .

أنواع الوسائل الوضائية^(٦) :

أولاً — الخبرات الفعلية (المباشرة) : وهى عبارة عن المساهمة عملياً ، والممارسة الحقيقية فى عملية الحصول على الأفكار والمعلومات : (المختبر)
ثانياً — الخبرات التعويضية (غير المباشرة) : وهى التي تصلنا بأحدى الوسائط التالية :

(أ) عن طريق المشاهدة العيانية : وهى عبارة عن مشاهدة ذوات الاشياء أو رؤية الحوادث الحقيقية عند وقوعها واستعمال مختلف الوسائل والأدوات الايضاحية لرؤيتها : (الجولات الدراسية) .

(ب) عن طريق الخبرات الابتداعية : وهى رؤية نماذج الاشياء وعيناتها أو رؤية الحوادث بصورة تمثيلية أو بالمحاكاة والاشارات . (النماذج ، والعينات

والجسمات وغيرها) .

(ج) عن طريق الوسائل التصويرية :

١ - رؤية فلم أو تلفزيون يعرض الحوادث والعمليات والاشخاص .

٢ - رؤية التصوير للأشخاص والاماكن والاشياء (المصورات والصور الثابتة ، والتصاووير الفوتوغرافية بالفانوس السحري وغيره) .

(د) عن طريق الوسائل التخطيطية .

١ - استعمال الرسوم والخرائط والمخططات ، والخطوط البيانية لبيان

الاشياء والحقائق والعلاقات (السبورة) .

(هـ) عن طريق اللغة والوسائل اللفظية :

١ - قراءة الأوصاف والقصص عن الحوادث والاشخاص والأماكن

(الكتب المدرسية والمجلات والكتب الخارجية) .

٢ - الاصغاء والسماع للأوصاف والقصص عن الحوادث والاشخاص

(الراديو والمسجلات الصوتية) .

(و) عن طريق العرض الرمزي :

١ - استعمال الرموز الفنية والاصطلاحات والمعادلات وغيرها .

(ز) الفعاليات الالصفية الأخرى « المعارض ، المتاحف والجمعيات

العلمية ولوحة الاعلانات » .

أولاً - الخبرات الفعلية المباشرة

لا يستطيع المعلم أن يحمل طلابه على اكتساب الخبرات المباشرة الفعلية

بصورة ناجحة ومستمرة وذلك لسبب بسيط هو ان عمله داخل جدران

المدرسة طول الوقت يحتم عليه استدراج المواد الطبيعية إلى المدرسة ذاتها

باحدى صور الخبرات غير المباشرة فيستخدمها بحكمة وروية لتعوض عن

الخبرات المباشرة إذا كانت قائمة على أسس تلك الخبرات الحقيقية .

المختبر المدرسى كخبرة مباشرة :

المختبر عبارة عن غرفة للعمل تستخدم لأجراء بعض التجارب البسيطة، اذ نحاول بواسطته أن نرى كيف تحصل الأشياء في الطبيعة بصورة فعلية أو عملية ، فيجيب الأطفال عن الاسئلة التي تخامر نفوسهم بصورة تطبيقية (بالعمل) فهذه الخبرات لا يعتبرونها مواضيع يجب عليهم حفظها واستظهارها بشكلا الجامد المفكك والجزء . فالمختبر يدل على روح التحرر والاكتشاف والبحث على أساس فردى ومباشر ولأنه المكان الذى يحاول فيه الطلاب عمل شيء واقعى كخلط مادتين أو تكوين بطارية كهربائية أو قياس أثر الضغط الجوى أو عمل الصابون وما أشبه .

ففكرة المختبرات توحى لنا وتؤكد على ان التعليم انما هو عبارة عن (فعالية تجريبية مباشرة وفعلية) . فالأطفال لا يحتاجون إلى المختبر عندما يريدون أن يحفظوا أو يستظهروا ويتذكروا ما قام به غيرهم من التجارب والنتائج التي توصلوا اليها من القواعد والنظريات . ولكنهم ان ارادوا ان يطبقوا ويمارسوا ما قاله الكتاب فانهم يحتاجون إلى أدوات ونماذج ومواد أى إلى كل ما هو ضرورى لتطبيق الأمور التي يريدون التعرف عليها بصورة أولية ومباشرة .

ثانياً - الخبرات التعويضية (غير للمباشرة)

(أ) المشاهدات العيانية

الجولات المدرسية (أو السفرات الدراسية)

لما كانت رؤية الأشياء في حالتها الطبيعية يتطلب الخروج من المدرسة

إلى البيئة المحلية ومواجهتها وجهاً لوجه ، فان ذلك يحقق لنا إيجاد الصلة الوثقى ما بين عملنا في المدرسة وعمل الطبيعة في الخارج ، وكيفية تسخير المواد الطبيعية لخدمة الانسان وفائدته. اننا ان جعلنا من دروس الطبعيات مادة للحفظ والاستظهار فقط فاننا نفقدها قيمتها التعليمية . اما اذا درست بصورتها التطبيقية الجذابة فان الطفل لا يشعر بالجهد الذهني الذي يبذله في دراستها . ومن المسلم به ان نفترض ان فقدان الرغبة لدى التلاميذ في الاقبال على دروس الطبعيات ناتج من الطرق السقيمة المتبعة في تقديم مواضيع هذا الدرس الى التلاميذ ، فقد يكون هم المعلم ملء دماغ التلميذ بالحقائق بينما الاصح ان يقوم الطفل بفحصها وملاحظتها بنفسه ويساعده المعلم على ذلك ، فهذه الطريقة أشد وقعاً في نفس الطفل واكثر اقناعاً له . فيستطيع الطلبة معرفه كيف تجهز مدينتهم بالماء والكهرباء ، كما يتعلمون كثيراً من العلاقات البشريه اذ يتحاورون مع العمال والصناع والخبراء ويكتبون التقارير عن كل ما يشاهدونه فيعودون على التعبير عن افكارهم بصورة واضحة وسليمة . (بدل الكتابه عن مواضيع جامدة في دروس الانشاء .) كما انهم يضطرون الرجوع إلى المصادر والكتب المختلفه لحل المشاكل والعقد التي تعترض سبيلهم حول كيفية عمل هذه الأشياء ومجالات تطبيقاتها .

فالجولة الدراسيه عبارة عن زيارة مقصودة لها خطة مرسومة للحقول والمزارع والمتاحف وحديقة الحيوانات والمشاريع الكبرى ، والمصانع ، يكتبون فيها الخبرات عن للعالم خارج المدرسه وهذه ما ينبغي ان نكثر منها ونشجعها فنجعل من الزيارات برنامجاً نظامياً في مناهجنا .

فوائد السفرات الدراسية :

يرى الأطفال في اثنائها الأشياء وهي في حالة العمل والحركة ، وتكون خبراتهم عنها معنى اعمق في نفوسهم .

(٢) استفادة التلاميذ من خبراتهم الماضية لايضاح ما يشاهدونه الآن وهذا ما يقتضينا وضع خطه جيدة للمشاهدة .

(٣) ان عدد الحقائق التي يكتسبها التلاميذ في جولة دراسية واحدة لا عد لها . وكلما كانت خبرات التلاميذ السابقة وذكائهم ودرجة ملاحظتهم أكثر كلما اطلعوا على تفاصيل أوسع وحقائق أكثر فيما يشاهدونه من الأشياء .

(٤) ان اتجاهات الفرد التي يحملها عرضة للتغير بسهولة في هذه الزيارات نظراً للامكانيات التربوية الكبيرة التي يتعرض لها في أثناء هذه الزيارات ويكتسب فيها خبرات غنية تسيطر بقوة على افكاره ، كما تولد التدوق والاعجاب بالجهود المشتركة لتسخير قوى الطبيعة في صالح الانسان .

وضع الخطة للزيارة المدرسية وتطبيقها :

ان التصميم اللازم للزيارة من صميم عمل الطلاب أنفسهم وعلمهم وضع تفاصيل خطة الجولة الدراسية التي ينفون للقيام بها بمساعدة معلمهم . وذلك لأن تعلم وضع الخطط هو جزء من تربية الطفل ، وما على المعلم الا مسؤولية التوجيه والارشاد فحسب ، ولا يجوز له ان يفكر عوضاً عنهم . وفي أثناء المناقشة لوضع الخطة يجب استعراض الهدف الرئيسى من القيام بها وان يعرف كل طالب ذلك جيداً . فالجولة غالباً ما تقدم فكرة عن دراسة معينة أو مشروع خاص ويحصل الأطفال بنتيجتها على أدلة محسوسة على ما قد تعلموه ، ويجدون انفسهم امام المواقف الحياتية وجهاً لوجه ، مما كانوا يسمعون عنه فقط .

اما عدد الزيارات في كل سنة دراسية فيجب ان يقتصر على المفيد منها لهم الى أبعد الحدود . وتصح زيارة الأماكن القريبة من المدرسة بعدد كبير من المرات ، اما زيارة الأماكن البعيدة فيجب ان يكون عددها قليلا بالطبع ومن المرغوب فيه ان يقوم الطلاب بسفريات قليلة ذات خطة جيدة ، بدلا من القيام بزيارات كثيرة ذات فوائد ضئيلة .

المنظمات التحضيرية عند إجراء الجولة الدراسية : (٧)

- ١ - قم بإجراء بحث واف عن الأماكن المهمة والنافعة لزيارتها .
- ٢ - قدر الزمن اللازم للقيام بالجولة بصورة تقريبية .
- ٣ - قرر عدد التلاميذ الذين سيشاركون في السفرة الدراسية .
- ٤ - خذ موافقة ادارة المدرسة ومديرية المعارف ، وخذ رأى أولياء التلاميذ فيها .
- ٥ - رتب أمورك مع الهيئات المعنية في المكان الذي تقصده .
- ٦ - نظم طريقة الانتقال ومصادر الصرف للسفرة .
- وقبل القيام بالسفرة على المعلم ان يبحث مع تلامذته النقاط التالية :
 - (أ) أثر أنواع التلاميذ في السفرة الدراسية .
 - (ب) ناقش التلاميذ في المشكلات التي تخامر اذها فهم والتي يجب ان تحلها لهم تلك الزيارة حول الموضوع الذي يدرسونه .
 - (ج) وضع الهدف أو الأهداف التي يراد تحقيقها في هذه الزيارة .
 - (د) الحصول على معلومات أولية عن موضوع الزيارة من المصادر والكتب المختلفة .
 - (هـ) ابحث مع تلامذتك النقاط الخاصة التي يجب ان يلاحظوها .
 - (و) عين للتلاميذ اسس الآداب الحميدة والسلوك المرضي التي يجب مراعاتها في أثناء جولاتهم ، وكيف يحافظون على سلامتهم .

(ز) هيء للتلاميذ بعض الملاحظات المكتوبة عن موضوع الزيارة مقدماً لفائدتهم . وبعد العودة من السفرة العلمية احمّل التلاميذ جميعاً على مناقشة النقاط التالية ليقدروا النتائج التي حققوها في سفرتهم :

(أ) هل خدمت السفرة الغرض الذي من أجله نظمت وطبقت ؟

(ب) ما هي عوامل النجاح الذي اصابته الجولة ؟

(جـ) هل كان الوقت كافياً للاطلاع على المرافق الرئيسية في المكان الذي زاروه ؟

(د) هل كانت وسائل الانتقال مريحة ؟

(هـ) لو اردنا القيام بنفس السفرة من جديد هل ستحدث تبدلات فيها ؟

(و) هل شاهد الصف ما أراد رؤيته ، وماذا اعجبهم فيها خاصة ؟

(ب) الخبرات الابتداعية

النماذج المصغرة ، والعينات ، والمجسمات

يستخدم التعليم بعض الخبرات المباشرة في حالتها الطبيعية بصورتها المبسطة وليست في حالتها المعقدة أي أننا نبدأ بحسب الرأي القائل بالسير « من البسيط إلى المعقد » . ولكننا نجد في بعض الأحوال ان الخبرات البسيطة لا يمكن استخدامها في حالتها الطبيعية . فمثلاً الماكينة الكبيرة لا يمكننا ان نشاهدها وهي تعمل إلا ظاهرياً ، فإذا أردنا ان نشاهد وظيفه اجزائها المختلفة في هذه العملية فذلك يتطلب تفكيكها وفي هذه الحالة يتعسر معرفه دور كل جزء في هذه العملية وهذا يصدق ايضاً على الجسم الانساني وعمل الافرازات المختلفة في أعمال الهضم أيضاً .

وفي أحيان أخرى نجد ان بعض المواد الحياتية الحقيقية من الصغر بحيث لا تبصرها العين المجردة في حالتها الطبيعية كالحجيرات الحيه في جسم الانسان

والسكريات الدموية الحمراء والبيضاء والجراثيم والمكروبات . أو قد توجد
المواد الطبيعية بشكل كبير جداً تعمس رؤيته على التلاميذ كالقارة أو المحيط
وهذا ما يقتضيها وصفها وصفاً تجريدياً (فكرياً) والحصول على نماذج
مصغرة منها وصور لها في سبيل توضيحها في كلا الحالتين .

امثلة من الخبرات الابتدائية :

أولاً كافة الأشياء المصغرة التي يستعملها الأطفال للأشياء الحقيقية ،
كالسيارات والطائرات والبواخر تجعلهم يعرفون عنها وعن أقسامها الشيء الكثير
وقد يعتمد الأطفال بانفسهم الى عمل ادوات من الطين أو الخشب والورق
السميك والقماش والبلاستيك وما اشبه . أو قد يعملون من قوالب الجبس ما
يشبه اقسام الجسم الانساني ومختلف الاعضاء فيه .

ومن الانواع الأخرى للخبرات الابتدائية «العينات» وهي اجزاء من
تلك المواد كعينات الاقمشة والجلود والاسبست والمعادن والصخور وما أشبه
ذلك . ان هذه النماذج والعينات تساعد الأطفال على التمييز بين المواد المختلفة
وكذلك على معرفة خصائصها وادراك الصفات التي تفرقها عن الأشياء الأخرى
فبدون رؤية هذه المواد ولمسها يصعب على المعلم أن يفهمهم ما هي هذه الأشياء
وربما تضيق جهوده واتعابه سدى بدون احضارها امامهم .

وفي كثير من الأحوال تهىء المصانع نماذج مكبرة أو مصغرة لأدوات
وآلات معقدة يمكن تفكيكها لغرض دراسة التلاميذ ، مثلاً لمعرفة اجزاء
الساعة تعمل ساعة كبيرة من الحديد والنحاس لأغراض دراسية فقط
أو تعمل طائرة أو باخرة صورة طبقاً للأصل بصورة مصغرة لمعرفة تركيبها
وبنائها وهكذا عن سائر اجزاء الجسم الانساني .

وكذلك عند تخييط الحيوانات كالطيور مثلاً يستطيع التلاميذ ان
يدرسوا عنها الشيء الكثير من غير ان يتطلب ذلك احضارها حية الى الصف .

(ح) الوسائل التصويرية

الارادة والعرضه :

الارادة هي العرض الشامل للشيء بواسطة الأدوات التصويرية المتحركة أو الثابتة كالسينما والتلفزيون ، والفانوس السحري والصور الفوتوغرافية والتصاویر المطبوعة والمرسومه الأشكال على والسبورة وما أشبه . ويستخدم معلم الطبيعيات هذه الاراءات عندما تتطلب الحاجة إلى بيان كيفية حدوث العمليات المختلفة . وانها ليست مقتصرة على اراءة الاشياء المحسوسة والافكار الناتجة عنها ، وانما قد تعرض للأطفال افكاراً مجردة أو أشياء غير ملموسة كالضغط الجوي مثلاً والجاذبية وما أشبه . وكذلك عند تعليم الأطفال إحدى المهارات فاننا نعرض خطوات العمل فيها ، مثل كيفية حلب اللبن من ضرع البقرة بالآلات الحديثة ، وكيفية صناعة الالبان ، وكذلك كيفية تضميد الجروح المختلفة ، أو اطوار صناعة الورق ، وكبس التمر وما إليها .

ومما يجب ان نتذكره ان الارادة أو العرض تتطلب أكثر من الشخص العارض والمتفرجين أو المشاهدين ، انها تحتاج إلى استخدام الأدوات ، كالأفلام المتحركة والثابتة والصور والخطوط البيانية والأشكال وكذلك استخدام السبورة . فما لم نستعن بهذه الوسائل المعروضة فاننا نكون قد لجأنا إلى الوسائل اللفظية لعرض افكارنا وایضاحها ، وهذا ما يسبب ملل التلاميذ وعدم فهمهم ، وعدم رغبتهم في مواصلة الانتباه إلى الدرس والمعلم . وقد وجد ان خير الوسائل الايضاحية للعرض والارادة هما الافلام

المتحركة والتلفزيون فهما يعتبران من الوسائل الايضاحيه الممتازة ان امكن استخدامها لعرض ما نريد عرضه ، وتأتى بالدرجة الثانية الصور الثابتة فى الفانوس السحرى . أما العيب الوحيد فى هذه الوسائل هى أن التلميذ لا يستطيع ان يوقف العرض لتوجيه الاسئلة التى تجول فى خاطره حول المادة المعروضة أو استفهام المعلم من تلاميذه عن ادراكهم لخطوات الموضوع قيد الدرس .

ومن انواع العرض ما يقوم به المعلم من التجارب التى يعرضها على انظار التلاميذ مثال ذلك انه يأخذ انبوبة اختبار فيها قليل من الماء وبعد عرضها إلى مصدر حرارة حيث يطرد البخار الهواء الموجود فيها بغلقها غلقاً محكماً ، وعند عرض الانبوبة إلى البرودة نجدها تتحطم لتعرضها للضغط الجوى من الخارج مع فقدان الهواء فى داخلها .

توصيات للمعلمين فى الراءاة والعرض :

- (١) ابق على صلة وثيقة بتلاميذك : يجب ان تثيرهم على الدوام وتخفف فيهم حب الاستطلاع ، وان يظل انتباههم مركزاً فيما تقدم لهم من عرض .
- (٢) ليبق عرضك بسيطاً على الدوام : لا تتكثر من النقاط التى تبحثها معهم واقتصر على النقاط المهمة ، وانظر دائماً الى موقف الضعفاء من الطلاب من ناحية أدراك ما تريد عرضه عليهم .
- (٣) لا تخرج عن الموضوع : اذربما تخرج عن طورك فتنفرد مع أحد الطلاب لتجيب على سؤاله ، وتغيبى الطلاب الآخرين وموضوعك الرئيسى .
- (٤) تأكد دائماً ان ما تعرضه عليهم مفهوم خطوة خطوة وعليك ان تتوقف بين حين وآخر لتتثبت من انتباه التلاميذ اليك .
- (٥) لا تتعجل فى العرض : لأن طلابك يشاهدون هذه التجربة لأول

حررة . فيحسن بك ان تلقى عليهم بعض الأمثلة لتتأكد من متابعتهم لك .

(٦) لا تضيع وقتك في طلب مواد العرض ، فيجب تحضير كل شيء جاهز بالقرب منك .

(٧) اعمل خلاصات لكل ما تقوم به على السبورة خطوة خطوة .

(٨) في نهاية الاراءة أو العرض قدم للتلاميذ خلاصات مكتوبة ليتذكروا النقاط المهمة فيما عرضته عليهم .

الافلام الثقافية كوسيلة تعليمية

اهمية الافلام الثقافية في تدريس العلوم :

يتمكن معلم الطبيعيات في المدرسه الابتدائية من عرض أفلام تكون مواضيعها علمية بحثه من مستوى مناهج الدراسة للحصول على الفوائد التي يتوخاها من تعليمه ، وهي تحقق له نفس الأهداف التي يسعى لها ولكن بشكل مشوق ومنسجم مع رغبات التلاميذ واولاها . فهي تزيد في معلوماتهم وتعلمهم بعض المهارات كما انها تغرس في نفوسهم اتجاهات مرغوبة ، وفي بعض الاحوال نجدها تغير آراءهم الى احسن منها وتزيد من « وافرهم نحو البحث والدراسة برغبة اكبر من ذي قبل . فالأفلام تتوفر فيها امكانيات واسعة لتحقيق الاهداف في التعليم الابتدائي .

وقد وجد أن استخدام افلام علمية مناسبة ينتج في التلامذة تعلماً في وقت اقل ، كما ان المعلومات تمسك في اذهانهم بشكل مضبوط ولمدة أطول ، وهي تثير في الطفل المتعلم فعاليات تعليمية اخرى ، كالتتبع والمطالعة الخارجية ، وتطبيق القوانين الطبيعية بصورة عملية .

وبالأضافة الى ذلك فانها تسهل عليه التفكير عند التلاميذ وتساعدهم

على حل المشاكل الجديدة على ضوء خبراتهم التي اكتسبوها منها وذلك لأن الأفلام تفهم أكثر وتذكر لمدة أطول وهذا ما يؤدي الى تطبيق الأفكار في حياتهم .

والأفلام الثقافية تعد صورة طبق الاصل من الحقيقة الواقعة وترينا بعض العمليات التي لا تظهر للعين المجردة ، مثلاً كيف تعمل الماكينة ؟ وكيف ترى العين ؟ وكيف تسمع الأذن ؟

وكذلك ترينا سجلاً للعمليات في مراحلها المختلفة كنمو الجنين وعملية الهضم ، وصناعة الورق ، ونمو النبات من بذرة صغيرة الى شجرة سامقة .

(٢) الاستفادة من برامج التلفزيون للطرائع في المواضيع الطبيعية سواء أحييناً ام كرهنا فانه سيصبح للتلفزيون اثر بعيد في حياتنا التعليمية ، ويبدو أن سيشتيع انتشار آلة الاستقبال التلفزيوني في مدارسنا الابتدائية بعد مدة وجيزة من الزمن ، وستعنى البرامج بالنواحي العلمية والثقافية التي تمس حياة الطلاب ولها علاقة بمنهجهم الدراسي .

وعلى معلم دروس الطبيعية ان يعود نفسه من الآن على كيفية الاستفادة من التلفزيون في أعماله الصفية ، ويتخذ وسيلة محببة ونافعة من وسائل الايضاح .

وأهم الخصائص التي يمتاز بها التلفزيون عن سواه من وسائل الايضاح الاخرى فيما عدا الأفلام الثقافية ما يلي (٢) :

(١) ان اللقطات التي يبتها حقيقية وحالية . وباستخدامنا كلاسقي السمع والبصر في استلام محتويات العرض نصبح على اتصال بالأحداث الطبيعية بشكل مؤثر وعلى جانب عظيم من الوضوح والجلال فملك الطبيعة تظهر نابضة بالحياة للأطفال . بصورتها المعتادة .

(٢) يساهم الكبير والصغار في رؤية نفس البرامج الطبيعي في آن واحد وبذلك يتباح الحصول على افكار مشتركة ، وتثير آراء متشابهة تزيد في فهم الطفل ويصبح التقارب بين الأفراد في خبراتهم ملحوظاً ، كالاطلاع على محتويات متحف التاريخ الطبيعي او بعض المشاريع العمرانية والصناعية .

(٣) من الممكن بواسطة التلفزيون عرض انواع اخرى من وسائل الايضاح كالتماذج والعينات والمعارض والمجسمات والصور والرسوم والمخططات وما اشبه في ايضاح الفكر المطلوب ادراكها .

(٤) انها تكبر وتصغر الاشياء بحسب الحاجة اليها شأنها شأن السينما .

الصور الثابتة : (صور الافلام ، التصوير الشمسية ، الأشكال ،

الصور الزجاجية ، والتصوير المنقولة بالفاينوس السحري) .

ان هذه الوسائل الايضاحية تساعد الدروس الطبيعية لأنها تعرض حقائق عن العالم الطبيعي في صور تمثلها في أوضاعها الطبيعية الأصلية . انها وان كانت تفتقد عنصر الاثارة والتشويق بالنسبة للموسيلتين الماضي ذكرها فان لها فوائد فريدة خاصة بها . أما بعض فوائدها فانها كما يلي :

(١) ان عدداً كبيراً من التلاميذ يستطيعون دراسة نفس الصورة في

الوقت ذاته .

(٢) ان تكبير الصورة يساعد على ايضاح الفكرة تحت الدرس .

(٣) انها مما تؤدي الى تركيز الانتباه وفي صد المؤثرات الخارجية .

(٤) نستطيع بواسطة التلفزيون ان نعرض أوندروس ما يتفق وحاجات

التلاميذ ورغباتهم ...

ويجب على المعلم ان يتعرف جيداً على محتويات ما سيعرضه من مواد الايضاح في وقت مبكر ثم ان يناقشهم بعد انتهاء العرض . وتستخدم في العرض آلة (البروجكتور) التي تثير رغبات الطفل ومعلوماته كلما توسع في التقبل والمشاركة في هذه الفعالية الحيوية .

(د) الوسائل التخطيطية

استخدام السبورة ، الرسوم ، الأشكال ، والخطوط البيانية

١ - استعمال السبورة كأداة للتوضيح :

يتصور كثير من المعلمين ان عرض المعلومات على التلاميذ يتطلب أدوات خاصة ومعقدة ، وهذا ليس بصحيح ، وذلك لأن عدداً كبيراً من الأشياء التي تعرض عليهم يكتب في بعضها بواسطة السبورة . فـالسبورة فوائد جمّة . فهي حاضرة دائماً بين أيدينا نستفيد منها بصورة طارئة أو دائمة . إن عرض الأشياء المفيدة عليها لا يتطلب موهبة فنية خاصة في الرسم ولا في تحضير اللوازم والأدوات . كما ان الأغلاط يمكن مسحها سريعاً قبلما ترسخ في أذهان الطلاب . وبإستطيع المعلم ان يتوقف متى شاء لإثارة الاسئلة أو الجواب عليها . وهذا ما لا يمكن تحقيقه عند عرض الأفلام المتحركة والتلفزيون . وكذلك نحصل على أكبر نصيب من مساهمة تلاميذ الصف وكذلك في الكتابة عليها وعرض المعلومات من قبلهم .

إن السبورة يمكن الاستفادة منها في كثير من مواقف التعليم ، ويمكن تطبيق القواعد وحل التمارين عليها أو ان نعرض الرسوم والأشكال والمصورات لايضاح ما نريد ايضاحه . ففي درس العلوم الطبيعية يستطيع المعلم ان يرسم - مثلاً - مخططاً للآبار الارتوازية في العراق وكيف تتكون وكذلك رسم اقسام الورقة .

ان السبورة ليست وسيلة ايضاح بنفسها ، وإنما هي أداة لعرض الأنواع العديدة من وسائل الايضاح . وانك ترسم الأشكال عليها رأساً

من غير الحاجة الى مقدمات وتحضيرات . وهي تهيء فرصة طيبة للابداع
والمبادأة في نفس الطفل .

وتستعمل السبورات الحديثة من اللون الأخضر بدل ان تظل سوداء
وغالباً ما نجد جدران الصف الواحد في المدرسة الحديثة وهي مغطاة
بالسبورات وجداول الاعلانات من كافة جهاتها .

الغرض من استعمال السبورة :

- (١) توضيح الحقائق والعمليات بالرسم عادة وبالجداول والأشكال وماشبهه .
 - (٢) لعرض الحقائق والمبادئ المهمة كالاصطلاحات والقواعد والقوانين
والخلاصات ورؤس الأقسام والتصنيفات .
 - (٣) لعرض مختلف المواد عليها كسجلات التلاميذ والأسئلة والأجوبة
وغير ذلك مما يجب تعليقه على لوحة الاعلانات .
- ومن عادة التلاميذ ان يقصدوا السبورة ليشاهدوا ما عليها ويعبروا
عن ذلك .

٢ - الرسوم والأشكال ، والمخططات البيانية :

اننا نحتاج الى الرسوم والأشكال في دروس الطبيعية لأنها ضرورية
لايضاح الفكر التي نريد عرضها في أثناء الدرس . وكثير من المعلمين
يقصرون في استعمال السبورة أو الأوراق لرسم هذه الأشكال والمخططات .
محتجين بضعفهم في اصول الرسم . والواقع اننا غير معنيين في رسم هذه
الأشكال بالمقدرة الفنية في الرسم ، وانما بأشكال خطية عامة توضح الأشياء
ولا تمثلها تمثيلاً دقيقاً .

ومن أمثلة هذه الرسوم والأشكال والمخططات ما نقوم به من رسم

الجهاز الهضمي ، أو رسم شكل الضفدعة ، وخطط مقطع تركيب الأذن في الانسان .

اما الخطوط البيانية فهي عبارة عن رسم خطوط مستقيمة على ورقة المربعات ، مبدأ هذه الخطوط ومنتهىها في نقاط معينة نأخذها من جدول يقيس لنا شيئاً نحصر عليه . ويكون موقع النقاط بالعد من الأسفل لأحد العاملين ومن اليسار للعامل الآخر مثل اختلاف درجات الحرارة لمدة سبعة أيام . فالخطوط الشاقولية تمثل مقدار درجات الحرارة تصاعدياً . والخطوط الأفقية تمثل عدد الأيام ابتداء من جهة اليسار فيتكون لدينا خط بياني لحساب هذه الدرجات في المادة المعروفة .

ان هذه الوسائل الايضاحية مهمة وشائعة كثيراً ويجدر الاكثار منها في صفوف درس الطبيعيات والتعود عليها .

(هـ) الوسائل اللفظية

(أ) التعلم بالقراءة الخارجية (الكتب والمجلات العلمية للأطفال)

لم تعد قراءة الأطفال مقتصرة على الكتاب المدرسي الذي لم يعد يلبي حاجات الطفل للنواقص الكثيرة التي تعتوره بالنظر لأنه يقتصر على بيان المعلومات البسيطة . وهو ردي الطبع ، خالياً من الصور والألوان التي يغرم بها الطفل ، ولأن أسلوبه أسلوب القراءة للكبار وهو بعد لا يستفيد من الأسلوب القصصي التي يتمتع بها الصغار ، هذا وان عالم الأطفال الآخذ بالتوسع يوماً بعد يوم يزخر بكثير من الأشياء التي تسترعى انتباهه وتثير اهتمامه ، وتثار في فكره عنها الأسئلة الكثيرة ، ويود الطفل لو امكن

تعرفه على أسرارها وخفاياها . وما أسئلة الطفل اللطيفة والمتعاقبة الموجهة إلى الكبار عن كل ما حواليه من الأشياء إلا دليلاً على رغبته في الاطلاع ، وشغفه بالتعرف . وقد قام بعض الكتاب والمربين بتبسيط حقائق العلم ، وكل ما يتعلق بحياة الحيوانات والنباتات بلغة يفهمها الصغار وبأسلوب قصصي ملذ لهم مليء بالمفاجآت ، ومفعم بالغرائب كما يلي الحاجة التي يشعرون بها في حجبهم لكل شيء غريب عليهم وسعيهم إلى المخاطرات والقصص الخرافية في مثل سنهم هذا . وقد تصاغ بعض هذه الحقائق على شكل تمثيلات أو حوار ، أو أشعار بسيطة .

ومن الأمثلة على ذلك ما صدر عن دار المعارف بمصر من مجموعات قصص علمية تعالج مشاهدات الأطفال اليومية وتفتح لهم باباً جديداً من المتعة والسرور والاطلاع وتزودهم بالمعلومات وتبسط لهم الحقائق العلمية وتقربها إلى أذهانهم بأسلوب قصصي جذاب ، وجو تصويري أخاذ ، يجعلها سهلة المساغ لعقولهم الغضة ، ومن هذه السلسلة الكتب التالية : « أصدقاء الربيع ، زهرة البرسيم ، جبابرة الغابة ، أسرة السفاجيب ، أم سند وأم هند ، في الأصطبل ، للصدىقتان ، أم مازن ، العنكب الحزين ، النحلة العاملة ، العالم من حولك ، حيوانات تعرفها ، جسمك والآلة ، الضوء ، الحرارة ، الكهرباء » ومن مجلات الأطفال « سندباد » و « سمير » وغيرها ما تزود الطفل بالمعارف العلمية النافعة .

(ب) التعلم بالسماع (الراديو والتسجيلات الصوتية والاسطوانات) تستعمل هذه الوسائل في المدرسة تهينة خبرات تعليمية من نوع خاص يقتصر على مجرد السماع الحض ، فالأفلام السينمائية والتلفزيون يشترك في

ادراك صورها بحاستي السمع والابصار، ولكن الراديو والتسجيلات
والاسطوانات تكرر لها حاسة السمع فحسب .

فاذا علمنا ان اكثر من ثلاثة ارباع السكان في العراق ما يزالون
اميين ولا يستطيعون تمييز الرموز الكتابية لا قراءة ولا كتابة . ومع ذلك
فانهم يحسنون الانصات إلى ما يقدمه الراديو ويستفيدون من برامجه استفادة
طيبة تبين لنا اهمية الراديو والتسجيلات من منافع للسكان على انه وسيلة
من وسائل ايضاح كثير من القضايا العلمية لهم . وقد احسنت مديرية
التوجيه والاذاعة العامة صنعاً بتكرس مواعيد ثابتة اسبوعياً لنشر المعلومات
في « الركن الصحي ، والركن الزراعي ، وركن الاذاعة المدرسية » وغير
ذلك . أما في البلاد الأجنبية فانها تحرص على تكرس اوقات اخرى للاذاعة
إلى المدارس فيما يهم التلاميذ الاطلاع عليه من انباء علمية مبسطة ، أو نقل
اوصاف لكثير من الظواهر الطبيعية ، والأصوات، والمكانن والآلات من
كل ما يدخل ضمن موضوع الطبيعيات . وقد تسجل هذه البرامج على
اشرطة تسجيل لتوزع على المدارس الفائية أو على اسطوانات لارسالها إلى
مختلف الصفوف التي يعينها الأمر لاعادة اذاعتها على التلاميذ من جديد
مرة اخرى أو مرات .

وقد تبين لتلك الهيئات بأن الراديو وسيلة مشوقة للتلاميذ وما يرغبون
سماعه . وأنهم أميل إلى سماع الاصوات منهم إلى قراءة الكتب أو أنها
وسيلة اسهل عليهم من قراءة المصادر والقصص العلمية ، فيسروا أمر بث
للبرامج العلمية في اوقات معلومه وبصورة منتظمة .

مميزات البرامج الرذاعية والتسجيلات الصوتية للأطفال :

- ١- جدة المعلومات وطرافتها : ان اولى الفوائد من الاذاعة والتسجيلات الصوتية أنها دائماً تحمل اليهم كل جديد من الحقائق والمعلومات بعكس الكتب فانها في أغلب الاحيان تشتمل على معلومات مضى عليها عهد طويل .
- ٢- تعالج قضايا واقعية : فالمذيع والمسجل يقدم ما يراه أو يسمعه فعلاً في التو والحين ، وهذه اكثير حيوية بالنسبة للسامعين من الأوصاف التي تقرأ في الصحف والمجلات ، وقد يستمع الاطفال الى اصوات الحيوانات وأزيز المحركات فعلاً مشفوعة بالوصف المحبب لهم .
- ٣- الكفاءة والخبرة : من النادر ان نجد معلماً متضلّعاً في كافة نواحي المواضيع العلمية التي يعالجها ، ولكننا في البرامج المذاعة والمسجلة نجد الخبراء يتولون الاشراف عليها في المستوى الابتدائي وهذا ما يتطلب مهارة وخبرة نادرتين في عرض المواد والمعلومات المشوقة والنافعة للتلاميذ ومن عادة الاذاعة ان تختار المختصين والمطلعين لتقديم هذه البرامج .
- ٤- رخص الوسيلة وسهولتها : نستطيع استخدام الراديو كوسيلة ايضاحية عديمة التكاليف وخاصة في عرض كثير من المشاكل المتعلقة بالبيئة ، ويشترك في سماعه عدد كبير من جمهور المستمعين .
- ٥- السماع خير من القراءة : هناك عدد غير قليل من التلاميذ يتعلمون بالسمع اكثير من تعلمهم بالقراءة ، وإذا علمنا بأن الأطفال متشوقون بالقطرة لسمع الراديو خاصة إذا كان بعض الاطفال من عمرهم هم الذين يقدمونها .
- ٦- الناحية الانفعالية : يتأثر الأطفال بلغة الخطاب اكثير من لغة الكتاب كما تثيرهم الموسيقى الشجية التي تصاحب عرض هذه البرامج ، فتفتح اذهانهم لما يقال أو يمثل أمامهم من انباء عالم الطبيعة الذي يحيط بهم (٧).

مصاعب استعمال الراديو :

مع ان للراديو فوائد في ايضاح مواد الدروس الطبيعية فان هناك بعض

الصعوبات التي تحول دون استخدامه دائما في هذه الأغراض :

- أ - الحاجة إلى تركيز الانتباه مدة طويلة وهذا ما يصعب على الصغار .
- ب - الاتصال عن طريق واحد ، فلا يستطيع الصف الاستيضاح واثارة الاسئلة اثناء الاذاعة .

- ج - اختلاف مواعيد البث مما قد لا يتناسب مع اوقات التلاميذ .
- د - العناية بقضايا الضبط والنظام ، إذ يتطلب سماع البرامج جوا هادئا وعدم تعكير النظام وتبديد الانتباه مما يوجب ضياع الفائدة .

مزايا التعليم بالتسجيلات :

- ١ - يكون الاتصال فيها ذا طريقين إذ يجوز للمعلم ايقاف الآلة ريثما يتم التلاميذ استفساراتهم أو مناقشتهم حول ما تقدم من العرض ثم يستأنفون السماع .

- ٢ - في التسجيل يمكن التغلب على صعوبة تعيين مواعيد البث والسماع .
- ٣ - التحضير وتنظيم الحطة اسهل للمعلم في التسجيلات الصوتية منها في الاذاعة بالراديو .

- ٤ - يختار المعلم من التسجيلات ما يلائم غرضه ويتناسب وحاجة صفه .
- ٥ - يمكن الاعتماد في المناطق القروية على آلة الحاكي لعرض اسطوانات مسجلة للمواد الطبيعية .

- ٦ - تستطيع المدارس اجراء تسجيلات للمناقشات وغيرها في دروس الطبيعة لتزويد مدارس اخرى بها (٧) .

الفعاليات اللاصفية

في دراسة مبادئ العلوم

- (١) المعارض المدرسية : (ولوحات الاعلان، اللافتات المصورة) تتضافر جهود معلم المدرسة وطلابها في تكوين المعرض المدرسي أو الصفّي ، وغرضها

من ذلك أن تحفز فعاليات التلاميذ في خارج الصف للاسهام في اعمال مشتركة وجماعية نحو تحقيق هدف متفق عليه، في تهيئة مواد العرض ولوحاته في موضوع الطبيعيات بحسب امكانيات التلاميذ المادية والعلمية . وبذلك يشجع كل طالب منهم ان يضع قابلياته موضع التطبيق فيهىء ما يسهه احضاره الى مكان العرض من صور ونماذج وعينات ولوحات لانواع النباتات والمعادن ، ومجموعات من الحشرات والمنتجات النباتية والحيوانية وما اشبهه . وانواع التربة والمواد الانشائية والصخور والمعادن وما الى ذلك .

وقد يقتصر العمل على اقامة المعرض في كل صف على حدة بحسب ما يتجمع من المواد في اعمال التلاميذ خلال السنة الدراسية وتكون الاغراض الداعية الى اقامة مثل هذه المعارض ما يلي :

- (١) لغرض التقرب الى موضوع جديد وتحفيز التلاميذ التحضير له .
- (٢) لغرض استيفاء موضوع درس ماحقه من البحث والاستقصاء .
- (٣) لغرض تلخيص ما قاموا به من الاعمال المختلفة الجوانب في أذهان التلاميذ الآخرين .

فمن ناحية الغرض الاول اذا كان طلاب الصف يحاولون دراسة وحدة جديدة - ولنغرض عن القطن وزراعته وطرق استعمالاته المختلفة - فانهم يبحثون عن هذه الاشياء هنا وهناك يجمعونها على شكل معرض صفي ليسهل عليهم بحثها قبل بدء دراستها بصورة نظاميه .

اما في الغرض الثاني فان الأطفال - ال عندما يقطعون مرحلة معينة من الدرس الذى بين ايديهم ، فانهم يحاولون ان يشبعوا الموضوع بحثاً مستفيضاً من جوانب اخرى لم يطرخوا اليها في السابق والمثال على ذلك - جمع المواد

عن النفط العراقي ، آباره وانواع مستخرجاته وصور نموذجيه وفوتوغرافيه
المناطق التي يتوفر فيها للنفط والادوات التي تستعمل في ضخه وتكريره -
اما في الغرض الثالث ، فيساعد المعرض تلامذة الصف على جمع
شقات موضوع دراستهم عن طريق رصف معلوماتهم المتمثلة في مواد
المعرض بصورة تكفل اعطاء فكرة متصلة الحلقات عن الوحدة الدراسية
التي بين ايديهم . ومن بعد ذلك يتاح لهم ان يقيموا معرضهم من جديد
في صفوف اخرى أو في مدارس أخرى تحقيقاً للاغراض المطلوبة .
ومما يجب تذكره ان دروس الأعمال اليدوية والرسم والخط العربي
كلها تتعاون مع دروس الطبيعيات في سبيل اخراج المعرض في حلة زاهية
وجذابة ، وفي سبيل جعل العمل منسقاً ، يستجلب الانتباه ويوضح
الفكر . وقد يدعى أولياء التلاميذ وطلاب المدارس الأخرى لزيارته
والاستفادة منه .

الاستفادة من لوحة الاعلانات :

لقد كان استعمال لوحة الاعلانات في الأيام الماضية مقتصرأ على
عرض الأوامر والتعليمات الادارية والشؤون التنظيمية في المدرسة والصف
الا ان الاستعمالات الحديثة لها اخذت تزداد وتتوسع بحسب حاجة
الاتصال المتنامية بين جميع طلاب المدرسة والعالم الخارجي الواسع الذي
يكتنفهم . وبقاء على ذلك فقد اصبحت لوحة الاعلانات تستخدم في
الأغراض التالية :

- (أ) للاعلانات والتعليمات التنظيمية (ب) لعرض اعمال التلاميذ عليها
- (ج) لتثبيت قصاصات من الصحف والمجلات تدور حول الأنباء العلمية الحديثة

والمكتشفات والمخترعات. (د) للإشارة الى الحوادث الطبيعية القريبة الوقوع
كالخسوف ، والقيضان ، واثتكال التربة. (هـ) لعرض المشاريع الطويلة الأمد:
كمشاريع الري الحديثة في العراق ، سد دوكان ومشروع الحبانية وما إليها .
ومما تجدر الإشارة إليه ان لوحات الاعلان اصبحت تحتل مكاناً واسعاً
في الصف أو في مداخل المدرسة ، وفي محل بارز بحيث يراها الجميع .
ويساهم التلاميذ مساهمة فعالة في تقديم مواد جديدة يومياً واطافة ما عندهم
من أنباء تهم الجميع . انها أكثر من معرض يشترك فيها التلاميذ بخبراتهم
التعليمية ، ويشعر كل فرد منهم انها عائدة إليه فيحرص أن يرفع بمستواها
ويزودها بكل جديد طريف .

وفي الحالة التي تقوم فيها إحدى لجان الصف بدراسة واسعة في أحد
المواضيع فانها تعرض نتائج عملها مع المواد الابضاحية اللازمة على لوحة
الصف لمدة محدودة من الزمن حتى تتولى لجنة أخرى بعرض اعمالها عليها
في وقت آخر وهكذا دواليك ...

الافتات المصورة كوسيلة تعليمية :

كثيراً ما تلفت انظارنا لافتات مصورة على شكل اعلانات جذابة
تلاصق في أماكن بارزة على واجهات المحلات وفي الشوارع ومحطات
السكك الحديدية ، ومحلات بيع تذكار السفر وغيرها . وفي معظم
الاحوال نجد في هذه المصورات مادة دسمة عن بعض المعلومات المفيدة
والشروح والتعليقات التي تثير الرغبة بالاطافة الى ما فيها من صور نادرة
تصلح أن يستفيد منها التلاميذ ، ومن المعلومات التي تقدمها . وغالباً ما نجد
الهيئات الصحية الحكومية تعتمد الى الاكثار من امثال هذه الافتات

الايضاحية في سبيل حث الناس على الوقاية من أخطار الأمراض المتفشية
في المحيط وسبل المعالجة عند الإصابة بها . ومن عادة الأطفال ان تبهرهم
للصور الجذابة في امثال هذه اللافتات ويرغبون في عرضها في الصف
للافادة منها كوسيلة ايضاحية لما يرتبط بها من مواضيع الدروس الطبيعية .
وقد عمدت كثير من المؤسسات الصناعية والتجارية الى عرض منتوجاتها
في لافتات حسنة التنظيم والتبويب تصالح الاستفادة من محتوياتها لتعزيز
مواد الكتاب المقرر وايضاحه بالصور المتوفرة .

ويصح للمعلم أن يستحث تلاميذه على القيام بابتداع امثال هـذه
اللافتات لعرض فكرة معينة أو طريقه خاصه لعمل بعض المواد مع شرحها
بالصور اللازمة وافتقاء العبارات المناسبة لها . ومن امثال ذلك فوائد الاطعمه
من الفاحيه الغذائيه لجسم الانسان ، أو انواع الفيتامينات أو كيفية صناعة
الألبان في العراق .

(٢) متحف التاريخ الطبيعي في المدرسة :

تتعاون الهيئه التدريسيه في المدرسه الابتدائيه مع الطلاب في تكوين
نواة المتحف المدرسي للتاريخ الطبيعي ، ومن ثم السير به قدما إلى الامام
سنة بعد اخرى الى ان تتكامل اجزائه وتتكاثر محتوياته ، وعلى معلم الطبيعيات
ان يشجع التلاميذ على جمع مواد كل بحسب طاقته ، وبعد ذلك تسعى
جماعة من الطلاب على تصنيف ما جمعه وربطها في ألواح من الكارتون او
الخشب وكتابة نبذة مختصرة عنها فهذا الاسلوب العملي يساعدهم على حب
البحث والتحرى ، وتذوق ما في الطبيعة من انواع النباتات والحيوانات

والمعادن والمحاصيل . كما تربي فيهم الرغبة في مراجعة بعض المصادر والكتب لمعرفة اسماء المواد المجموعه وانواعها وميزات كل منها او الاستفسار من المعلمين والمختصين عنها فيتعلمون اشياء عمليه يدركونها بعقولهم ، ويتفهمونها تفهماً اذق مما لو قرأوا عنها في الكتاب فحسب . كما تنشأ في نفوسهم عادات الملاحظه والتأمل والتدقيق وتنظيم العمل وحسن اخراجه وادراك العلاقات بين الاشياء الطبيعيه .

وقد يحمل المعلم طلابه على جمع المواد التي يأتي بها الطلاب من بيوتهم في خزانة في الصف لحفظها والاستفادة منها عندما تنشأ الحاجة اليها . وعندما تكثر هذه المواد المجموعه تخصص غرفه في المدرسه لحفظ والعناية بها ويطلق عليها اسم « متحف التاريخ الطبيعي » ويجب أن تجمع المواد المتشابهه مع بعضها وتنسيقها بحسب تطورها أو اشتراكها في الصفات والخصائص .

ويحرص معلم دروس الطبيعيات على ان يجمع مجموعات متنوعه من الازهار والأوراق والحشرات والطيور المحنطه ونماذج من الآلات الزراعيه وغيرها . ومن الأمثلة على ذلك :

- أ - لوحة المعادن : الحديد ، النحاس ، الرصاص ، الألمنيوم ، الصفيح (التناك) ، والفضة والذهب مع الآلات والآنية المستعملة منها .
- ب - لوحة تطور وسائل النقل : الوسائل البريه والبحريه والجويه .
- ج - لوحة انواع الجلود : الماعز ، البقر ، الخنزير ، الغزال ، الثعبان ، التمساح ، الغنم ، الجمل .
- د - لوحة المواد الوقودية : النفط ، البنزين ، الكحول ، الفحم ، الحطب ، روث البقر (٢) .

هـ - حفظ النماذج النباتية : ويعد حفظها بصورة عامة أسهل من حفظ النماذج الحيوانية ، وتحفظ النباتات في الفورمالين .

و - حفظ الحيوانات في المحاليل الكيماوية : تمنعها من التلف والانهيار ، ومن هذه المحاليل المينتول ، وكبريتات المغنيسيوم ، والكحول ، والفورمالين ، أو مزيج من الفورمالين والكحول ، وكذلك في ملح الطعام محلول بنسبة ١ / ١٠ .

ز - تحنيط الحيوانات وخاصة الطيور : وهو عبارة عن عملية حشو جلودها بعد طيها بمركبات تمنع التعفن والحشرات التي تتغذى عليها ومن المواد البسيطة المستعملة هي الملح والشب وهما مادتان مشهورتان في التحنيط يستعملان لحفظ وتمليح الجلود ، وتستعمل لها العيون الزجاجية لتحل محل عيونها الطبيعية (٥)

ح - اخراج الهياكل العظمية للحيوانات الصغيرة والكبيرة بصورة كاملة صالحة لغرض عرضها في المتاحف الخاصة بالتاريخ الطبيعي والمتاحف المدرسية (٢)

(٣) طريقة للنباتات وطريقة للحيوانات في المدرسة :

في سبيل تطبيق المبادئ التي يدرسها التلاميذ في الأمور الزراعية والبستنة على معلم دروس الطبيعيات ان يشجع تلاميذه على رعاية حديقة المدرسة وتنويع ما يغرس فيها من الأشجار والأزهار ، وربما بعض الخضر الموسمية وعليه ان يترك اليهم أمر تعهداتها وتنظيمها والقيام بالأعمال اللازمة لانماء النباتات بحسب الشروط اللازمة لكل منها ، وأن يطبق العمليات الزراعية معهم ، ويساعدهم على ملاحظة اختلاف طرائق تكثيرها وتنوع مواسم استنباتها وان يدرسوا خلال ذلك أنواع التربة ، وأنواع الأسمدة اللازمة لمختلف أنواع المزروعات .

اما حديقة الحيوانات فتتألف من تحضير أمكنة خاصة لمعيشة بعض

الحيوانات الأليفة كالأرانب، والقطط، والطيور، وكذلك إيجاد بركة لتربيته. السلاحف والضفادع ان امكن. وهناك طريقة لتربية الاسماك في احواض مائية مصنوعة من الزجاج وتفرش قاعدتها بالرمل أو الحصى، وتوضع في مكان تصله أشعة الشمس لمدة قليلة من الزمن، وقد تزرع قاعدة الخوض ببعض النباتات المائية لأمداده بالأوكسجين. والقصد من العناية بهذه الحيوانات تأملها عن قرب ومعرفة مراحل تطورها^(٥).

(٤) الجمعية العلمية وفهالياتها :

من الوسائل التي تنمي شخصية الطفل وتقوّم الصفات الاجتماعية فيه، وتنمي فيه روح الانسحاب إلى جماعة ينتظمها هدف معين، ويتعاون وأياها على تحقيق أمانى مشتركة، أهداف معلومة، تأليف الجمعيات، ومنها الجمعية العلمية التي تهدف إلى معاونة الطفل على أن يتحرى ويستقصى ويتتبع ولو في مجاله العلمى الضيق، وان يشترك والآخرين من لداته واخوانه على القيام ببعض الفعاليات ذات الطابع العلمى المبسط، وان يقوموا بزيارات استطلاعية، لجمع ما يستطيعه من المواد وتصنيفها وحفظها في المتحف للتاريخ الطبيعى وكذلك الاهتمام بتربيته بعض الحيوانات وتعهدها النباتات واعطاء النتائج التي توصل اليها إلى زملائه الآخرين ليتحققوا منها. ويشترك اعضاء الجمعية في تربية أوقات فراغهم في ممارسة إحدى الهوايات العلمية كتركيب الأدوات الميكانيكية البسيطة للأطفال، أو الاشتغال ببعض الاجهزة كالبطارية الكهر بائية، واستغلال القوة منها لاستخدامها في بعض لعبه، أو اللعب بالأدوات المعقدة كالقطار الكهر بائى، والسيارات اللولبية، ومعرفة كيفية تركيبها.

وقد يشارك أعضاء الجمعية العلمية في انشاء مكتبة لهم تضم بعض الكتب العلمية المبسطة والقصص التي تقوم على المشاهدات العيانية للأطفال وكذلك المجلات التي تعالج مشاكل الأطفال العلمي والصحي ، وكذلك يقوم اعضاؤها باحياء حفلات السمر لتقديم بعض التجارب العلمية البسيطة التي تعرض على أنها ألعاب سحرية أمام الحضور لأدخال المتعة والسرور إلى نفوسهم ومن الأمثلة على ذلك :

(أ) خاتم معلق في الهواء : نقع خيطاً بمحلول كبريت من ملح الطعام مدة ٢٤ ساعة ثم دعه يجف في الهواء الطلق . بعد هذا علق بالخيط خاتماً خفيفاً واربط الطرف الآخر بمسار ، ثم اشعل الخيط بعود ثقاب . تجد ان الخيط يحترق ويبقى الجسم معلقاً برماده ، ذلك ان كلوروف الصوديوم اعطى الرماد قوة ومقاومة اتاحت له احتمال وزن خفيف .

(ب) صبغ أحمر من سائل عديم اللون : اذا سكبت ماء الكلس على عصير الشمندر فتحصل على سائل عديم اللون ، واذا غطست في هذا السائل قطعة قماش بيضاء فانها متى جفت تصبح حمراء .

(ج) صهر قطعة رصاص في ورقة من غير ان تحترق : تؤخذ قطعة رصاص مستديرة وتلف بقطعة من الورق لفاً محكماً ثم تعرضه للهب شمعاً او مصباح كحولي ، فينصهر الرصاص من داخل ، ويشق الورقة سائلاً منها حتى تفرغ والورقة لا تحترق .

(د) صنع مرآة بترسب طبقة من الفضة او الزئبق على أحد وجهي لوح من الزجاج . ولكي تلتصق هذه الطبقة على الزجاج يلزم تنظيف الزجاج جيداً ولذلك بغمره بمحلول الصودا الكاوية او محلول النشادر ثم بالماء العادي فالماء المقطر وأخيراً بالكحول ...

مراجع البحث

- (١) عبدالحسين محروس : الكتاب الأول في الفنون العملية - الشركة الإسلامية للطباعة والنشر المحدودة - بغداد ١٩٥٦ ص ٨٨
- (٢) كامل بنقسلي واحمد الصعیدی : النشاط المدرسي - مكتبة العلوم والآداب للطباعة والنشر - دمشق ص ١٥٩-١٨٧، ٣١٠-٣١١
- (٣) كامل بنقسلي واحمد الصعیدی : اليد الماهرة - دار اليقظة العربية - دمشق
- (٤) محمد عبدالحالظ بدوى وكامل بنقسلي : التربية وطرق التدريس - مكتبة العلوم والآداب للطباعة والنشر - دمشق ص ٦٨-٨١
- (٥) نوري مهدي : كيف تنشئ متحفاً للتاريخ الطبيعي - مطبعة المعارف بغداد - ١٩٥٦ ص ٩، ١٠، ٦٧، ٩١، ٩٦، ١٥٧
- (٦) Burton, William H The Guinance of Learning Activities, Appleten - Century - Crofts, Inc., New York 1944.
- (٧) Dale, Edgar : Audio-Visual Methods in Teaching Dryden Press, New York, 1945
- (٨) Kinder, James S.: Audio-Visual Materials and Techniques. American Book Co., New York.
- (٩) Mehl-Mills-Douglass: Teaching in Elementary School The Roland Press, New York, 1950.
- (١٠) National Society for the Study of Education: Audio-Visual Materials of Instruction. (Part I.) Chicago Press, Chicago. 111 1949.
- (١١) Wells, Horington: Elementary Public Education Mcgraw-Hill Book Co., New York, 1949

الفصل السابع

البرنامج الصحي في المدرسة الابتدائية

أهمية الدراسة الصحية للأطفال :

سبق لنا ان عرضنا للأهداف الأساسية المتوخاة من التربية والتعليم في النواحي الصحية في المستوى الابتدائي (*). وقد مررنا ان الغاية القصوى من التعليم الصحي الوصول إلى السلوك الصحي المرغوب فيه لدى التلاميذ وكذلك تقديم الحلول المناسبة للمشاكل الصحية التي يعانون منها . فالفائدة المرجوة من دروس الصحة حصول التلاميذ على خبرات صحية مؤلفة من معلومات واتجاهات من شأنها أن تحملهم على مراعاة صحتهم مراعاة تامة وتجنب كل ما من شأنه أن يسيء إليها وأن تساعد على بناء اجسام قوية وسواعد مفقولة وعقول فاضحة وسليمة .

ويتألف برنامج الدراسة الصحية عامة من فعاليات متنوعة وجهود منظمة لتكوين الفهم والادراك لدى التلاميذ ، وكذلك الحصول على المعلومات ، والتقدير والاتجاهات والعادات والمهارات الضرورية التي تحفظ لهم صحتهم بالدرجة القصوى (٥).

والسؤال الذي يتبادر إلى الذهن عادة ، لماذا كانت الدروس الصحية

(*) انظر ص (٢٩ - ٣١) من هذا الكتاب .

ضرورية في وقت لم يكتمل فيه نضج الأطفال لمواجهة مثل هذه المعلومات التي قد تبدو جسيمة امامهم ومعقدة لغوهم الغضة الطرية ؟ والجواب على ذلك يشتمل على أن علينا أن نذهر مثل هذه الفرصة الذهبية الممتازة في حياة الطفل الابتدائي ذات الطبيعة اللينة لتكوين الاتجاهات المرغوبة والعادات السليمة مما قد لا يتيسر بهذه السهولة في عهد الرشد والبلوغ بعد ان يكون قد مضى عهد غرس العادات وثبيتها في نفس الطفل ، أو انه قد يكون قد تعرض للآزمات الصحية والاصابة ببعض العراquil المرضية التي تعيق نمو الطبعي وسلامة اعضائه وتقدم أحواله الصحية .

وفي تدريس الصحة ليست المعلومات مرغوبة فحسب ، وإنما الاتجاهات الصحية وتطبيق المعلومات في شؤون الشخصية واعماله ينبغي أن تكون رائدنا من كل ما نقدم اليه من الارشادات والتوصيات . وكثيراً ما تقف المدرسة نفسها حجة عثرة في سبيل تطبيق البنود التي أبرمتها والمواد التي دعت إلى مراعاتها وتطبيقها . فقد لا تجهز المدرسة نفسها بالماء النظيف والصابون كما ألحت بالطفل حاجة إلى أن يتدارك شأن النظافة ابان وجوده في المدرسة . ولا تجهزهم بالمفاسف الورقية الخاصة بكل فرد . أو أنها تعرضهم إلى مواجهة موقف عصيب كلما تقربوا من دورة المياه في المدرسة فوجدوا الجو متنتهاً والأقذار منتشرة هنا وهناك . وان مسؤولية الأطفال في مراعاة نظافة مرافقهم غير مؤمنة . وفي كثير من الحالات تناقض المدرسة نفسها عندما تدعو إلى التعرض إلى بعض اشعة الشمس للنافعة وإلى التمتع بالهواء الطلق ثم تحبس اطفالها في غرف معتمة أو ضيقة او معدومة بعض أو كافة الشرائط الصحية في الوقت الذي تكون فيه اشعة الشمس خارج الصف تغمر كل

شيء فمهبه حياة ودوناً وانتعاشاً . فشتان ما بين النظريات والتطبيقات في مثل هذه الأحوال ولا يجب ان تظنى الاغلاط الصحية في المدرسة في وقت يدعى فيه التلميذ إلى معرفة الشروط الصحية من غير أن يراها مطبقة فعلاً في حياته المدرسية ^(٤) .

الطرائق المتبعة في عرض المواضيع الصحية :

توجد طريقتان عامتان في عرض المواد الصحية امام التلاميذ :
(احدهما) وهي الطريقة المباشرة النظامية وهي التي تقتضى عرض مادة محدودة من الكتاب الحدود في مكان وزمان معينين ، وهما في الصف وفي اثناء درس الصحة كما هو معلوم . وتسير الدراسة وفق سلسلة متصلة الحلقات من صف لآخر وبحسب تقييدات منهجية موضوعة ، و(ثانيها) الطريقة غير المباشرة والحرية ، وهي التي تثير الحيوية في اعمال التلاميذ في النواحي الصحية ، والتي يعتقد انها اكثر ملائمة لتكوين الاتجاهات والعادات عندهم ^(٤) .

فاذا كان لا مندوحة لنا إلا ان نراعى الطرائق التقليدية في التعليم كما هو واضح من أوضاعنا الحالية في مدارسنا الابتدائية بمواضيعها وصفوفها فان مما ينبغى علينا ان نرعا ونحسب له حسابا في التعليم الصحى هو ان نجعله متمشياً حسب خطة مرسومة تكفل تأمين الحاجتين التاليتين ^(٤) ،
على الأقل :

- (أ) جعل الساعات النظامية المخصصة لدراسة مواضيع الصحة اكثر فاعلية للتلاميذ ، وأدعى إلى تنويع خبراتهم في داخل المدرسة وخارجها .
- (ب) إيجاد علاقة وثيقة الصلة بين دروس الصحة والدروس الأخرى

التي يجب أن تؤكد دائماً على تطبيق كل ما أخذوه من المعلومات في المجالات العملية .

أما في المدرسة الحديثة والتي يكون فيها التعليم الصحي قائماً على الحاجات المباشرة للتلاميذ وعلى أولاهم ورغباتهم فإن الدراسة الصحية بدلاً من اعتمادها على حفظ الحقائق واستظهارها تعتمد على عدد كبير من الفعاليات يقوم بها التلاميذ للتوصل إلى الخبرات في النواحي الصحية في المدرسة أو خارجها ، وتتخذ من المناسبات فرصاً للتدريس ، فلا داعي للتقيد بترتيب موضوعات المنهج . فانتشار مرض معين في البيئة يعتبر وقتاً مناسباً للمعلم لأن يتحدث عنه وطرق تجنبه والوقاية منه (٢) .

وفيما يشتمل عليه هذا النوع من التعليم اتخاذ الإجراءات المناسبة فيما له علاقة بالمشاكل الصحية التي تظهر سواء في الفرد أو في المدرسة . ومن بعض الوسائل المتخذة لعرض المواضيع الصحية على الأطفال الكتب المدرسية في دروس الصحة ، وقصص صحيه ، والاعاب وتمثيلات ، أو في التأكيد على المواضيع الصحية من الأذاعة كالركن الصحي ، أو مشاهدة الأفلام عن الشؤون الصحية أو قراءة المنشورات والبيانات الصحية التي تنشرها الهيئات الصحية المسؤولة ، وغير ذلك من الوسائل الإيضاحية التشويقية فيما عدا الدروس الصفية (٤) .

ويحسن أخذ التلاميذ لزيارة بعض المشاريع التي تعنى بتهيئة مواد التغذية والاشربه على قواعد صحيه مرعيه . مثل زيارة مشروع إسالة الماء وكيفية تعقيم وتفقيه ماء الشرب ، ومشروع صناعه الالبان المبسترة (على طريقة باستور) وكذلك التعرف على المجازر الحديثه وكيفية اجراء

التفتيش الصحى على اللحوم ، وزيارة أو المساهمة فى المعارض الصحية ، والمستشفيات كلما اتسع المجال إلى ذلك .

الشروط الصحية الواجب توفرها فى المدرسة :

ان من واجبات الهيئات المسؤولة عن المدرسة توفير البيئة المناسبة لصحة الطلاب وسلامتهم ، والتي تؤمن فيها كافة الشروط الصحية اللازمة لانتعاش التلاميذ وتحسن احوالهم فى النواحي الجسميه والعقليه والاجتماعيه والروحيه فى المدرسة والتي تتعلق بما يلى (٣) :

(١) ان تكون بناية المدرسة ذات شروط صحية ممتازة ، جذابة ونظيفة .
(٢) ان تتوفر فيها مقاعد مريحة لجلوس التلاميذ من مختلف الأعمار والاحجام .

(٣) توفر ماء للشرب نقي وصحى .

(٤) وجود انايب للشرب كافية العدد ومن النوع الذى لا يستدعى التصاق الشفتين بفتحة الانبوب عند الاستعمال .

(٥) تصريف دورة المياه القادرة فى المدرسة على الوجه المقبول .

(٦) ان تكون المدرسة مجهزة باضاءة طبيعية واصطناعية تتفق والمستويات المطلوبة .

(٧) توفر الخدمات الصحية للطلاب المرضى من الطلاب مع وجود الأدوية اللازمة فى الحالات الطارئة .

(٨) تجهيز المدرسة بالصابون وبالمناشف الورقة للاستعمال الفردى .

(٩) اجراء التفتيش النظامى على بناية المدرسة وساحاتها ، وعلى نظافتها وذلك فى سبيل اكتشاف الأخطار التى قد تتعرض لها سلامة التلاميذ فى وقت مبكر .

(١٠) تنظيم العمل المدرسى للتلامذة والمعلمين بالشكل الذى يودى الى عدم الحاق الأذى بهم وأرهابهم عقلياً أو جسمياً .

(١١) وجود فرص ، واما كن كافية لاستراحة التلاميذ بين الدروس .
(١٢) ان تكون علاقة التلاميذ بمعلميهم مما يضمن للجميع تمتعهم بالصحة
والسلامة من النواحي العقلية والانتفاعية بتجنب الزعجات والتوتر .

الخدمات الصحية الضرورية في المدرسة الابتدائية :

يمكننا ان نعرف الخدمات الصحية في المدرسة الابتدائية بأنها كافة
الجهود المشتركة التي تبذلها ادارة المدرسة واعضاء الهيئة التعليمية بالتعاون
مع الهيئات الصحية في البيئة المحلية للمدرسة كمرأ كز صحة الطلاب وغيرها
من المستوصفات والمستشفيات بما تشتمل عليها من الأطباء والموظفين
الصحيين واطباء الاسنان . والغرض من هذه الخدمات التأكيد على
التربية الصحية والتوق من الأمراض وعلاجها ، وتحسين الأحوال الصحية
للطلاب والعلمين .

ان الخدمات الصحية الأساسية في المدرسة الابتدائية ينبغي ان تشمل
على القيام بالفعاليات التالية^(٦) :

(١) السيطرة على الأمراض المعدية : بما فيها اعطاء اللقاحات ضد
الأمراض التي يخشى خطر انتشارها كاللقعيج ضد الجدري والتيفوئيد قبل
الانتساب الى المدرسة وضد الاصابة بمرض السل والسعال الديكي والدفتريا
 وغيرها وذلك بحسب التعليمات الموضوعية في هذا الصدد .

(٢) مراقبة التلاميذ وملاحظتهم باستمرار : ان معلم الصف مسؤول
عن ملاحظة تلاميذه بين مدة واخرى للتحقق من نظافة التلاميذ وسلامة
اجسامهم ، وعدم وجود ما يمنعهم من القيام بواجباتهم على احسن وجه .

(٣) للفحص الطبى للتلاميذ في فترات متعاقبة: ينبغي اجراء الفحوص

الدقيقة للتلاميذ قبل انمائهم إلى المدرسة وبعده في فترات مناسبة وكذلك في الأحوال التي تستدعيها للضرورة الملحة .

(٤) الفحوص العامة : فحص درجة نظر الطفل ودرجة السمع وسلامة النطق .

(٥) خدمات طب الأسنان في الطفل من نحر أو تسوس للمبادرة إلى اتخاذ ما يلزم في سبيل المحافظة عليها .

(٦) الصحة العقلية : وذلك بتهيئة برنامج دراسي يساعد على تحسين الصحة العقلية . ويدخل ضمن ذلك وجوب استخدام وسائل القياسات والاختبارات العقلية وغيرها لمعرفة استعدادات الأطفال وقابلياتهم لتقديم المساعدة اليهم بحسب هذه الكفاءات من غير اللجوء إلى تحميلهم فوق طاقة كل منهم أو تعريضه للتعب والانهك بما لا يتناسب وقدراته .

(٧) وضع برنامج لمساعدة المتأخرين : وهم الأطفال الذين يعانون من بعض النقائص والعاهات ، العقلية منها والجسمية ، كضعيف النظر وقليلى السمع والمصابين بعيوب الكلام والتلاميذ البلاء وغيرهم .

(٨) تهيئة اللوازم الضرورية للإسعافات الأولية : ينبغي ان تتوفر في كل مدرسة خزانة ولو صغيرة لحفظ الادوية والضمادات لغرض تلافى العوارض الطارئة التي تلم بالتلاميذ في المدرسة ، وفي الحالات التي تقتضى اتخاذ اجراءات سريعة . ويجب ان يكون أحد المعلمين قادراً على استعمال هذه اللوازم بشكل يؤمن منه تلبية مثل هذه الحاجات بخبرة ودراية .

(٩) برنامج التغذية المدرسية : ان المحافظة على صحة ومراعاة حاجتهم إلى الغذاء الصحى الكافى مما قد لا يتوافر لعدد كبير منهم في بيوتهم بالنظر

لضعف حالتهم الاقتصادية ، تعتبر جزءاً أساسياً من البرنامج التربوي الصحي ، في مدارسنا الابتدائية ولهذا يجب توزيع وجبة يومية ولو واحدة يومياً على الأقل ، بوزع فيها الحليب والأطعمة الناشفة والفواكه بالإضافة إلى مقادير من الفيتامينات على شكل حبوب يتناولها التلاميذ بانتظام .

(١٠) السجلات الصحية المتبعة والمتكاملة : وتشتمل على دراسة حالة كل طالب على حدة وفتح اضبارة خاصة بنتائج الفحوص الطبية التي اجريت له ، وتضم معلومات وافية عن الفحوص الجسمية والعقلية واللياقة البدنية التي أخضع لها بين وقت وآخر ، وكذلك بياناً عن حالة أسنانه وحسن تغذيته ، مع الإشارة إلى الوقائع المرضية التي تعرض لها في خلال سنواته الدراسية ودرجة خطورتها في كل مرة .

(١١) اجراء الفحوص على المستخدمين في المدرسة : ينبغي ان تجرى فحوص نظامية ومتعاقبة لمستخدمي المدرسة كالمدرسين والمشتغلين في حوانيت المدرسة معززة بالفحص الشعاعى لصدرهم لتجنب ما قد يحتمل انتقاله إلى التلاميذ عن هذا الطريق في حالة اصابتهم بها .

(١٢) نشر التعليمات الصحية : بين التلاميذ والمعلمين والوالدين وبقية افراد الوسط الاجتماعى ، لتكريس جهودهم جميعاً لتصحيح الأغلاط الصحية التي تنتشر في المحيط الحلى . ولاتخاذ اجراءات وقائية ضد الأمراض والحاجة إلى تضافر الجهود بمختلف الوسائل لتكوين جيل جديد من افراد اصحاء باجسامهم وعقولهم ليتمتعوا بأرقى درجة من الصحة الجسمية والعقلية

(١٣) وضع خطة ثابتة لعلاج وتحسين صحة التلاميذ : وهذا يستوجب الحاجة إلى تهيئة الفرص لهوجيه وقيادة الأطفال سواء بصورة فردية أو جماعية

وكذلك لتقديم الارشاد والتوجيهات لآباء التلاميذ وامهاتهم فيما يختص بالشؤون الصحية لأطفالهم .

(١٤) تقدير مدى النجاح الذى احرزته الخطط الموضوعه ودرجة تطبيقها : على كافة الهيئات المدرسية والصحية ان تساهم فى تقدير مدى نجاح الخطط الموضوعه لبذل الخدمات الصحية فى المدرسة ، ودرجة انتفاع الطلاب بهذه الخدمات فى داخل للمدرسة وخارجها .

الفعاليات اللاصفية فى خدمة الصحة المدرسية

ان الفرد الذى يتمتع بصحة جيدة لا يحظى فقط بالطمئينة والرضى من النواحي الجسميه والعقليه والانفعاليه فحسب ، وانما هو شخص تتمسكه مشاعر ايجابية بانه معافى وموفور له ما يزيده متعة وسروراً . فلكي نساعد الأطفال والمراهقين على أن يشعروا بانهم اكفاء ولاتقبن لتحمل مسؤولياتهم بفخر واعتزاز وجب علينا ان نوجههم الوجهة الصالحة لممارسة الشؤون الصحية عملياً فى حياتهم المدرسية بأن يقوموا ببعض الفعاليات اللاصفية التى تتيح لهم المجال فى أن يشعروا بان « الصحة الجيدة » شىء اكثر بكثير من الشعور « بفقدان المرض » . فيقدروا اهمية المحافظة على اجسامهم وعقولهم نامية وفى تقدم مستمر ، وممتعة على ما تتعرض لها من الأمراض والأوصاب . ولهذا ينبغى علينا ان نتيح لهم فرصاً شتى فى ان يساهموا فى الفعاليات اللاصفية التى تذكرهم دائماً بحالتهم الصحية الحاضرة وكيفية تحسينها وترقيتها بكل الوسائل المهيأة لهم .

وجوه النشاط لركتساب الخبرات الصحية :

أ . التجوال فى المدرسة والصفوف ، والتفكير بالطرق الكفيلة بتحسين

الاحوال الصحية فيها .

ب. المحافظة على درجة حرارة الصف بصورة معتدلة ، واستشارة المحرار
المعلق في الصف لتأمين ذلك وخطوط بيانية وجداول نظامية للتعرف على تذبذب
درجات الحرارة فيه .

ج. تهيئة المصورات والافنتات والالواح المصورة لتعريف التلاميذ
بالأمراض الخطيرة المنتشرة في بيئتهم مع شرح طرق التشخيص والوقاية والعلاج
د . تهيئة مراكز لجمع المعلومات الصحية كالمكتبة والمختبر وقراءة النشرات
والاعلانات الصحية .

هـ . مشاهدة الافلام الصحية بصورة نظامية وأخذ رؤوس اقلام عن
الحقائق التي تسردها تلك الافلام .

و. زيارة المراكز الصحية والتعرف على الخدمات التي تسديها للمنطقة
التي يعيشون فيها مع التعرف على احدث الوسائل والادوات العلاجية .
ز . يشجع المعلم تلاميذه على تشكيل لجنة صحية تعنى بالاشراف على النظافة
ومراعاة الشروط الصحية في المدرسة (٦) .

واجبات اللجنة الصحية في المدرسة :

يتطلب تعدد وجوة النشاط التي تضطلع بها الخدمات العامة لصحة
المدرسة " تعبئة " جميع القوى والجهود من ادارة المدرسة ومعلميها وطلابها .
ومن هذه الناحية نشأت الحاجة الملحة الى انتظام التلاميذ في وحدة عاملة
وفعالة هي « اللجنة الصحية » التي تتألف من التلامذة الراغبين في النهوض
باعيائها باشراف معلم الطبيعيات . ومن جملة الأهداف التي تسعى إلى
تحقيقها المحافظة على الشروط الصحية الممتازة في المدرسه ، وارشاد التلاميذ
للتمسك بالقواعد والتعليمات الصحية في كافة تصرفاتهم واعمالهم . وكذلك
فإنها تسعى سعيًا حثيثًا لاسعاف الحالات الطارئة التي تقع في المدرسه وتخف

المنجدة من يحتاج إلى مساعدة سريعة . كما أنها تكون جسراً موصلاً بين
الهيئات الصحية الساهرة على صحة الطلاب وبين المدرسة فتؤمن حصول
المدرسة على الأدوية والضمادات اللازمة ، وكذلك مساعدة المختصين عند
اجراء الفحوص ، وجمع النتائج وتصنيفها ونشر المعلومات الصحية وكتابة
اللافتات ووضع الخطط والصور في احواء المدرسة لبث الدعاية الصحية فيها .
وتعتمد إلى عرض الافلام الثقافية المستعارة من المراكز الثقافية على الطلاب
في اثناء وفارج اوقات الدوام وتدير المكتبة الصحية وتجمع كل ما يتعلق
بالشؤون الصحية من كراسات وكتب ومجلات .

واذا رأت اللجنة أن الاماكن المجاورة للمدرسة تسبب الأذى والضرر
للمدرسة من ناحية وجود اقدار أو اوساخ أو روائح نتنة أو مستنقعات أو
حشرات ضارة سعت جاهدة الانصال بالهيئات المسؤولة للقضاء على هذه
المصادر الخطرة لصحة التلاميذ .

ومن ابرز ما تقوم به اللجنة الصحية من اعمال ادارة وتنظيم التغذية
المدرسية بتجهيز المواد التي تتوفر فيها العناصر الضرورية لنمو الجسم وحاجاته
الطبيعية ، وشراء الاغذية الغنية بفيتاميناتها ، وتنظيم جدول اسبوعي لتنويع
الوجبات التي يتناولها التلاميذ كل يوم . وكذلك السهر على نظافة الأغذية
وتعقيمها وحسن توزيعها .

ومن الاعمال التي تقوم بها تهيئة وسائل النظافة كالصابون والمناشف
ووسائل مكافحة الذباب والحشرات ، والأدوية اللازمة لتعقيم الأدوات
التي يستعملها التلاميذ ، والفواكه التي يتناولونها .

وهي بعد حرية ايضاً ان تشرف على ادارة الحانوت المدرسي والعناية

يجلب الاشياء النظيفة مما يستعمله أو يتناولها التلاميذ مع الحرص ان تكون هذه المواد مما تنفع الطلاب ولا تسيء إلى صحتهم من الناحية الصحية .

وتضع هذه اللجنة برنامجاً حافلاً لبث الأرشاد الصحي عن طريق الراديو والتلفزيون وتنظيم المحاضرات الصحية من بعض الأشخاص المختصين كما أنها تعرض صوراً ثابتة بالبروجكتور والفانوس السحري عن الشؤون الطبية التي تتعلق بحياتهم كانتشار الأمراض المعدية ، وكيفية تسرب مختلف الجراثيم إلى الجسم .

وهي بعد كل ذلك مسؤولة عن تنظيم الجولات الدراسية إلى المستشفيات والمراكز الصحية الأخرى كزيارة قسم الأشعة السينية أو زيارة مختبرات تحضير اللقاحات المختلفة ، وزيارة مراكز بيطرية الحيوانات للتعرف على مصادر العدوى من هذه الحيوانات وتجنبها .

ان انتساب التلاميذ لمثل هذه الجمعيات يجب ان يكون صدى لما يتجاوب في نفوسهم من ولع في المساهمة بالفعاليات الاجتماعية التي تخدم أعضاء الجماعه وتؤمن تقدمها وازدهارها .

تقدير نتائج التعليم الصحي والثقافة الصحية :

لقد أصبح من المرغوب فيه حقاً لدى المربين ان يحاولوا تقدير النتائج التي توصل اليها التلاميذ من التعليم الصحي والخدمات الصحية التي تقدم للمدرسه . ومن الطبيعي ان النتائج بصورتها النهائية والكاملة لا يمكن تمحيصها في وقت سابق لميعاد تحقيقها وهي موضوعه كي تخدم اغراضها في المدى الطويل .

اما النتائج المباشرة والتي يمكن قياسها وتقدير ما حققه التلاميذ منها

مختلق بالأهداف الرئيسيه الثلاث التاليه (٤) :

١- ادراك وفهم الحقائق والمعلومات الصحيه .

٢- تكوين الاتجاهات المرغوبه والتطبيق الفعلى للمبادئ الصحيه .

٣- التحسن الايجابى فى حالة الفرد الصحيه .

ومما لاشك فيه ان اكثراهم معلمى مدارسنا ينصب على تقدير نتائج النقطه الأولى فى طلابهم من غير ان يحسبوا حساباً كبيراً للقيم الثقافيه الفاتجه عن مراعاة الاتجاهات المرغوبه وتطبيق الشروط الصحيه فى حياة التلاميذ اليوميه أو التحسن الايجابى فى حالة الفرد الصحيه ، وهذه كلها هى الرائد الأصيل من البرنامج الصحى فى المدرسه الابتدائيه .

مراجع البحث

- (١) كامل بنقسي، وأحمد الصعيدي: النشاط المدرسي - مكتبة العلوم والآداب للطباعة والنشر - دمشق .
- (٢) ميخائيل متى سعد: مذكرات في طرق التدريس - مطبعة ناشد بكفر الزيات - مصر .
- (٣) Arkansas State Department of Education: Handbook for Elementary Teachers, (2nd ed.) Little Rock, Arkansas, 1951. Pp. (70—74).
- (٤) Chenoweth, L. & Selkirk, T.: School Health Problems (٤) Appleton—Century—Crofts, Inc. (4th ed.) New York, 1951. Ch. 20.
- (٥) Dale, Edgar: Audio—Visual Methods in Teaching (٥) The Dryden Press, New York, 1954. Ch. 29.
- (٦) Ohio State Department of Education: Elementary School Standards, Columbus, Ohio, 1949. Pp. [79-81].

المحتويات

الصفحة	الصفحة
١	الاهداء
٢	مقدمة
٣	تصدير
١٦-٣٢	الفصل الثاني الاهداف والمقاصد من
١٦	تدريس الطبيعيات
١٧	الغرض الأسمى للتربية والتعليم
١٨	الأهداف العامة للتربية الابتدائية
١٩	الأهداف العامة لدرس
٢٠	الطبيعيات
٢١	أولاً - الحصول على المعلومات
٢٢	والمهارات
٢٣	ثانياً - تكوين الاتجاهات
٢٤	العلمية والاجتماعية
٢٥	ثالثاً - التفكير والاستنتاج
٢٦	والتعميم
٢٧	رابعاً - تكوين أنواع جديدة
٢٨	خامساً - التقدير والاعجاب
٢٩	والتذوق
٣٠	سادساً - المثل والعادات
٣١	سابعاً - التربية الصحية
٣٢	والتعليم الصحي
٣٣	المراجع للفصل الثاني
١٥-١٥	الفصل الأول دراسة الطبيعة في حياة
١٥	الطفل
١٥	ماذا يقصد بدراسة الطبيعة
١٥	ماذا تقدم دراسة الطبيعة للطفل
١٦	أهمية الدروس الطبيعية في
١٧	حياة الأفراد
١٨	الدروس الطبيعية كتجارب
١٩	متراكمة
٢٠	الاتصال المباشر بالطبيعة
٢١	دراسة الطبيعة بين الماضي
٢٢	والحاضر .
٢٣	مسؤوليات المدرسة الحديثة
٢٤	البرنامج التعليمي وحاجات
٢٥	العصر الحاضر
٢٦	الأسس النفسية في دراسة
٢٧	الطبيعيات
٢٨	المراجع للفصل الأول

الفصل الثالث

(٣٢-٤٩) بعض الاغلاط في

تدريس الطبيعيات

عندنا وطرق تلافيها

٣٣ مكانة العلوم الطبيعية في

المدرسة الابتدائية

٣٥ أولا - المنهج الدراسي

٣٩ ثانياً - اختيار المواضيع الدراسية

٤٤ ثالثاً - ادراك العلاقات المتبادلة

في الطبيعة

٤٧ رابعاً - العمليات الذهنية في

الاطفال

٥١ خامساً - طرائق التدريس

٥٤ سادساً - اعتبار الامتحانات

والدرجات كرموز على التعلم

٥٥ سابعاً - اعداد معلمى الطبيعيات

٥٩ المراجع للفصل الثالث

الفصل الرابع

(٦٠-٨٧) الطرق المتبعة في دراسة

الطبيعة ومصادر التعرف

على البيئة

٦٠ وجهات النظر النفسية

٦١ أدوار دراسة المواضيع الطبيعية

٦٣ طرائق دراسة الطبيعة

٦٣ ١ - المشاهدات العامة

٦٤ ٢ - المشاهدات العيانية الخاصة

٦٦ ٣ - اللعب وزجية أوقات الفراغ

٦٨ ٤ - المناقشة

٧١ ٥ - اجراء التجارب

والاختبارات العملية

٧٣ ٦ - الاتصال المباشر بالطبيعة

٧٥ ٧ - القراءة

٧٦ التعرف على مصادر البيئة المحلية

٧٦ البيئة كمختبر لدراسة المبادئ

الطبيعية

٧٩ معرفة مصادر الثروة الطبيعية

في البيئة

٨١ الأرض كمصدر طبيعي للثروة

٨٣ الماء كمصدر طبيعي للثروة

٨٤ الحياة الطبيعية كثروة في البيئة

٨٥ كيفية تنظيم دراسة البيئة المحلية

٨٧ المراجع للفصل الرابع

الفصل الخامس

(٨٨-١١٣) طرائق تدريس

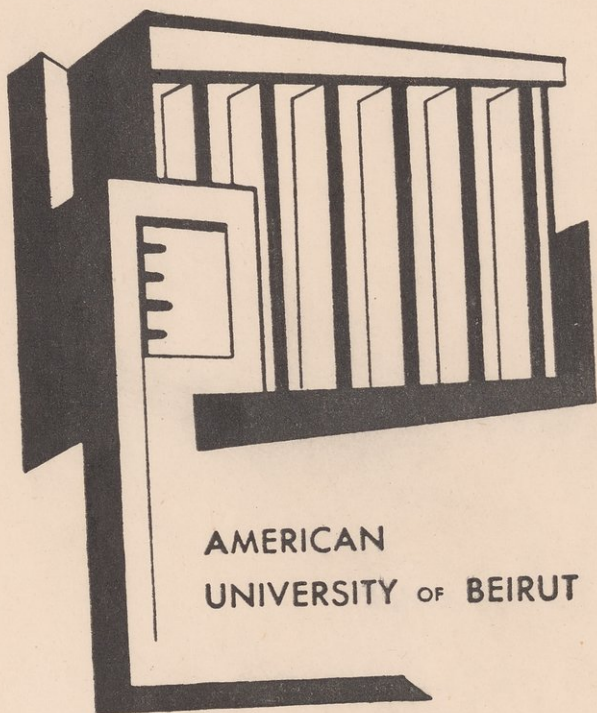
الاشياء ومبادئ العلوم

٨٩ خصائص الطريقة الصالحة

في التعلم

٩١	خطوات الدرس في الطرق التقليدية	١١٦	أهمية وسائل الايضاح في الطبيعيات
٩٤	خطوات الدرس في الطرق العلمية الحديثة	١١٦	من أين نحصل على وسائل الايضاح
٩٦	مزايا الطريقة العلمية في التدريس	١١٨	أنواع الوسائل الايضاحية
٩٧	ضرورة تحضير الحطة التعليمية وفوائدها	١١٩	أولاً - الخبرات الفعلية المباشرة
٩٨	نموذج لحطة تعليمية على الطريقة التقليدية	١٢٠	(المختبر كخبرة مباشرة)
١٠١	تطبيق الطريقة العلمية في التدريس	١٢٠	ثانياً - الخبرات التعويضية (غير المباشرة)
١٠٥	خطة نموذجية على طريقة الوحدة الدراسية	١٢٠	(أ) المشاهدات العيانية الجولات المدرسية
١٠٧	طريقة المشروع	١٢٢	فوائد السفرات الدراسية
١١١	تنوع وتعدد الفعاليات التي يقوم بها الأطفال	١٢٢	وضع الحطة للجولة الدراسية
١١٣	المراجع للفصل الخامس	١٢٣	التنظيمات التحضيرية للجولة
	الفصل السادس	١٢٤	(ب) الخبرات الابتداعية
	(١١٤ - ١٤٦) استخدام وسائل الايضاح في تدريس الطبيعيات	١٢٥	امثلة من الخبرات الابتداعية
١١٤	الأسس الحسية للحياة العقلية	١٢٦	(ج) الوسائل التصويرية
١١٥	الخبرات المباشرة وغير المباشرة	١٢٦	الإراءة والعرض
		١٢٧	توصيات للمعلمين في الإراءة والعرض
		١٢٨	الأفلام الثقافية كوسيلة تعليمية
		١٢٨	أهمية الأفلام الثقافية في تدريس العلوم
		١٢٩	الافادة من برامج التلفزيون

الصفحة	الصفحة
١٤٣ ٣- حديقة للنباتات وحديقة	١٣٠ الصور الثابتة
للحيوانات	١٣١ (د) الوسائل التخطيطية
١٤٤ ٤- الجمعية العلمية وفعاليتها	١٣١ (١) استخدام السبورة
١٤٦ المراجع للفصل السادس	١٣٢ الأغراض من استعمال السبورة
الفصل السابع	١٣٢ (٢) الرسوم والأشكال
(١٤٧-١٦٠) البرنامج الصحي في	والمخططات
المدرسة الابتدائية	١٣٣ (هـ) الوسائل اللفظية
١٤٩ الطرائق المتبعة في عرض	١٣٣ (أ) التعلم بالقراءة الخارجية
المواضيع الصحية	١٣٤ (ب) التعلم بالسمع (الراديو
١٥١ الشروط الصحية الواجب	والتسجيلات الصوتية)
توفرها في المدرسة	١٣٦ ميزات البرامج الاذاعية
١٥٢ الخدمات الصحية في المدرسة	١٣٦ مصاعب استعمال الراديو
الابتدائية	١٣٧ مزايا التعليم بالتسجيلات
١٥٥ الفعاليات اللاصفية في خدمة	الصوتية
الصحة المدرسية	١٣٧ الفعاليات اللاصفية
١٥٦ واجبات اللجنة الصحية في	١٣٧ ١- المعارض المدرسية
المدرسة	١٣٩ الاستفادة من لوحة
١٥٨ تقدير نتائج التعليم الصحي	الاعلانات
١٦٠ المراجع للفصل السابع	١٤٠ اللافتات المصورة
١٦١ محتويات الكتاب	١٤١ ٢- متحف التاريخ الطبيعي



AMERICAN
UNIVERSITY OF BEIRUT

