الفصل الرابع

الطرق والاساليب الملائمة لتدريس العلوم للتلاميذ المكفوفين

obeikandl.com

الفصل الرابع

الطرق والأساليب الملائمة لتدريس العلوم للتلاميذ المكفوفين

مقدمة :

يتناول هذا الفصل اهمية تدريس العلوم للتلاميذ المكفوفين واهدافها ومن ثم تحديد انسب طرق واساليب تدريس العلوم لهذه الفئة من التلاميذ والاسس التى ينبغى على معلم العلوم مراعاتها فى هذا المجال، ذلك ان تلك العناصر تمثل المحور الرئيسى الثالث الذى ترتكز عليه عملية اشتقاق الاهداف التى ينبغى توافرها فى مقرر "المناهج وطرق التدريس" ليتلاءم مع متطلبات اعداد معلم العلوم للتلاميذ المكفوفين للمرحلة الاعدادية .

اولا : اهمية تدريس العلوم واهدافها للتلاميذ المكفوفين بالمرحلة الاعدادية :

يؤكد الباحثون والمتخصصون فى هذا المجال ان تدريس العلوم كمجال حيوى امر ضرورى لجميع فئات التلاميذ ، حيث تبين مارجريت (Margaret) أن تدريس العلوم يتيح للتلاميذ بمختلف فئاتهم اكتساب المعارف والمهارات والاتجاهات التى تشكل فى مجموعها مقوما اساسيا من مقومات تكيفهم مع البيئة .(١)

كما توضح هادارى (Hadary) ان تدريس العلوم للمكفوفين يتيح لهم التعرف على الكثير من الظواهر فى البيئة، سواء كان ذلك من خلال التفاعل المباشر مع الظاهرة ، او معايشة الخبرات البديلة وممارسة الأنشطة المعدلة التى تتيح لهؤلاء التلاميذ فرصا متنوعة لاستغلال حواسهم السليمة وتوظيفها لاقصى قدر ممكن، كما تمكنهم من ممارسة العمليات العقليه الهامة كالملاحظة والتصنيف والتفسير والتنبؤ وادراك العلاقات بين الاشياء، وتضيف هادارى (Hadary) انه اذا كانت الظواهر المرتبطة بدراسة العلوم ما هى الا جزء من البيئة المحيطة بالفرد، فان ذلك يعنى ان التفاعل مع هذه الظواهر ودراسة طبيعتها وخصائصها

---

(1) Mcintyre Margaret : Science is for All Children, Science and Children, vol.12, No.4, mar.1976, P.P.50-51.

والعلاقات بينها سوف يمكن هؤلاء التلاميذ من ادراك معطيات البيئة ويسهم فى تكيفهم الشخصى والاجتماعى(١)٠

ويبين مالونى (Malone) انه اذا كانت الكثير من موضوعات العلوم تعتمد دراستها على الملاحظات البصرية بصورة اساسية، فان ذلك لايعد مبررا لحرمان التلاميذ المكفوفين من هذا الكم الكبير من المعلومات التى تتعلق بمظاهر الحياة المختلفة، وانما يستوجب ذلك التوجه نحو توفير البدائل الفعالة التى تمكن من التغلب على مشكلات تدريس العلوم للمكفوفين بدلا من اللجوء الى حذف كل ما يتطلب استخدام حاسة البصر(٢)٠

وفى هذا السياق، يوضح ثومبسون (Thompson) ان الاتجاه القديم بحذف بعض موضوعات العلوم التى يتطلب دراستها استخدام حاسة البصر كان يقوم على معتقدات خاطئة مفادها ان امكانات وقدرات التلاميذ المكفوفين لاتمكنهم من دراسة هذه الموضوعات، ويؤكد على حاجة هؤلاء التلاميذ لدراسة نفس محتوى مناهج العلوم التى يدرسها التلاميذ المبصرون(٣)٠

ويؤكد ذلك ريجر (Reger)، حيث يشير الى ان المبدا الذى لاخلاف عليه هو ان التلاميذ المكفوفين يمكنهم دراسة نفس محتوى مناهج العلوم التى يدرسها التلاميذ المبصرون وذلك بعد اجراء التعديلات الضرورية على عناصر المنهج المختلفة بما يجعلها ملائمة لما تفرضه طبيعة كف البصر من خصائص وحاجات نمو لدى التلاميذ المكفوفين وبالصورة التى تعمل على تحقيق الاهداف المرجوة من تدريس العلوم لهذه الفئة من التلاميذ(٤)٠

ويرى الخبراء والمتخصصون فى تدريس العلوم للمكفوفين، ان تلك التعديلات تتمثل فى العمل على توفير الانشطة المعدلة ومايرتبط بها من استخدام طرق

---

(1) Doris E. Hadary & Susan H. Cohien, Op. Cit, P.P.2-3.

(2) Larry Malone & Linda Dilucchi : Life Science for Visually Impaired Students, Science and Children, vol.16,No.5, 1979, P.29.

(3) Bernard Spodeck, et.al, Mainstreaming Young Children (California : Wadsworth Publishing Comp., 1984), P.232.

(4) Roger Reger, et.al, Op. Cit, P.51.

واساليب التدريس المناسبة وتكييفها بما يتلاءم مع طبيعة كف البصر وكذلك توفير الوسائل التعليمية والاجهزة والمواد المعملية المعدلة، بما يتيح للتلاميذ المكفوفين المشاركة الايجابية والفعالة فى هذه الانشطة، فقد اوضح لين (Linn) انه عن طريق الانشطة المعدلة القائمة على توفير الخبرات الحسية البديلة امكن للتلاميذ المكفوفين دراسة العديد من موضوعات مادة الاحياء التى يدرسها التلاميذ المبصرون، وانه امكن تحقيق العديد من الاهداف ذات المستويات المعرفية العليا(١).

كما اوضح مالونى (Malone) ان توفير الاجهزة والادوات المعملية المعدلة التى تتيح للتلاميذ المكفوفين اجراء التجارب المعملية كان له اكبر الاثر فى زيادة حماسهم واشباع رغبتهم فى الاستطلاع والاستكشاف بما ادى الى اكتسابهم العديد من المهارات العملية ومايرتبط بها من مفاهيم علمية، هذا فضلا عما يمكن ان تؤدى اليه ممارسة هذه الانشطة من تنمية للمهارات الحياتية، وتقدير التلاميذ المكفوفين لقدراتهم وتكوين مفهوم صحيح وواقعى لذواتهم، و اضاف مالونى (Malone) انه حتى بالنسبة للتلاميذ المكفوفين الذين اطلق عليهم (كارهو العلوم) ادى تقديم الانشطة التى تتطلب منهم القيام بعمليات الاستقصاء الى اقبالهم على دراسة العلوم(٢).

وقد حدد لوينفيلد (Lowenfeld) خمسة اسس رئيسة ينبغى الالتزام بها لضمان نجاح تنفيذ المناهج الدراسية فى ضوء ماتفرضه طبيعة كف البصر من

---

(1) Marcia C. linn : an Experiemental Science Curriculum for the Visually Impaired, Exceptional Children, Vol.38, No.6, 1972, P.P. 38-42.

(2) Larry Malone & linda Dilucchi :"Science Activities for the Visually Impaired" in Mangolds,S., A Teacher Guide to the Special Education Needs of Blind and Visually Handicapped Children (New York: American Foundation for the Blind,1982), P.88.

خصائص وسمات وحاجات نمو لدى التلاميذ المكفوفين، وهذه الاسس هى :(١)

١ - المادية : حيث ينبغى مساعدة التلميذ الكفيف على اكتساب المعلومات من خلال حواسه السليمة (اللمس والسمع والشم والتذوق) ، كأن تتاح له فرصة ممارسة الفحص اللمسى للأشياء سواء كانت عينات حقيقية او نماذج او رسوما بارزة حتى يسهل عليه ادراك صفات وخصائص تلك الاشياء من حيث الشكل والحجم والصلابة او الرائحة والطعم، وحتى يمكنه ذلك من الاكتساب الوظيفى للمعلومات بمساعدة الشروح اللفظية التى يقدمها المعلم او التسجيلات الصوتية التى تصاحب قيامه بعمليات الفحص اللمسى .

٢ - توحيد الخبرات : فنتيجة لان حاسة الابصار تقوم بدور اساسى فى توحيد الخبرات التى يكتسبها المتعلم فى صورتها الكلية، فان التلميذ الكفيف يفتقد هذه الوظيفة الهامة، ولذلك ينبغى مساعدته على اكتساب الخبرة فى صورتها المباشرة والكلية وذلك بتقديم وحدات الخبرة ثم توحيدها من خلال الانشطة القائمة على توفير الخبرات الحسية المترابطة والمتكاملة التى تعتمد على تقديم المثيرات الحسية غير البصرية بصورة منتظمة .

٣ - التعلم من خلال العمل (النشاط الذاتى): حيث يفتقد التلميذ الكفيف لمقومات الاثارة البصرية، فلا تمثل الاشكال المتباينة فى الشكل او اللون عامل جذب له، ومن ثم فهو يفتقد الكثير من فرص التعلم غير المقصود والذى يعتبر عاملا هاما من عوامل اثراء وتدعيم الخبرات التى يكتسبها المتعلم من خلال التعلم المقصود، ولذلك فمن الضرورى العمل على توجيه التلميذ الكفيف لممارسة الانشطة بنفسه، حتى تشبع لديه الرغبة فى الاستطلاع والاستكشاف وتزيد من ثقته بنفسه ومن قدرته على تحمل المسئولية، فضلا عن تقديره لقيمة العمل اليدوى والتعاونى .

٤ - الاثارة الاضافية : وتلك تعد مدعمة للأسس السابقة، فمن الضرورى اتاحة الفرص العديدة للتلميذ الكفيف للتفاعل مع البيئة والتعرف على مكوناتها ومعايشة الخبرات المربية فيها حتى تتسع آفاقه العقلية وينمو خياله، وذلك يتطلب توفير وتنظيم المثيرات غير البصرية وبخاصة فى مراحل

---

(1) Samuel A. kirk & james J. Gallacher, Op. cit, P.P.201-202.

النمو المبكرة حتى تتيح للتلميذ الكفيف تدريب حواسه السليمة وتنمية قدراتها.

٥ - التفريد : فالتلاميذ المكفوفون مثلهم مثل اى فئة من فئات المتعلمين يختلفون فيما بينهم وبغض النظر عن النظام التعليمى الذين يتعلمون فى اطارة، فدرجة كف البصر والسن التى حدثت عندها الاعاقة والبيئة المنزلية والذكاء ومشكلات التعلم الخاصة كلها متغيرات تفرز فروقا فردية بين التلاميذ المكفوفين مما يستوجب العمل على تنظيم برامج تربوية فردية لكل تلميذ كفيف تتيح له التقدم فى عملية التعلم بحسب قدراته واستعداداته، ولذلك نجد انه يتم عادة تنظيم فصول المكفوفين بحيث يتراوح عدد تلاميذها بين (٦-٨) تلاميذ حتى يستطيع المعلم استخدام اسلوب التعليم الفردى الذى يمكن من خلاله تلبية حاجات النمو المختلفة لدى هؤلاء التلاميذ.

وبمراعات هذه الاسس، تتهيأ للتلميذ الكفيف فرص التعلم المناسب التى تلائم طبيعة اعاقته بحيث يتمكن من تأدية دوره فى البيئة التى ينتمى اليها فيشعر بقيمتة واهميته، ويتحقق له مزيد من التكيف فى المجتمع ويكون مواطنا فعالا فيه يسهم بأعمال لها قيمتها مستغلا فى ذلك حواسه السليمة الاستغلال الامثل، وهذا ما تؤكد عليه اهداف التربية الخاصة، حيث حددت ادارة التربية الخاصة بوزارة التربية والتعليم ان تربية وتعليم المكفوفين يجب ان تتجه نحو تحقيق الاهداف التاليه :(١)

١ - التقليل من أثر ضغوط الاحساس بالاعاقة البصرية.

٢ - بث الثقة فى نفس التلميذ المعوق بصريا ومساعدته على تقبل اعاقتة.

٣ - تزويده بالخبرات التى تساعده على الاندماج والتكيف مع المجتمع.

٤ - مساعدته على الاستقلال بقضاء حاجته اليومية فى امن وسلامة.

٥ - الارتقاء بادراكه الذاتى.

واهداف تدريس العلوم للمكفوفين ينبغى الا تنفصل عن الاهداف العامة

---

(١) جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم، مكتب الوزير،قرار وزارى رقم (٣٧) بتاريخ ١٩٩٠/١/٢٨، مرجع سابق، ص ٩.

لتربيتهم وتعليمهم، فاذا كان تحقيق التوافق الشخصى والاجتماعى والاقتصادى وتلبية حاجاتهم فى الميادين الاساسية للحياة وحفزهم على المساهمة الفعالة فى تنمية موارد البيئة هو ماتسعى اليه تربيتهم، فان المناهج الدراسية بعامة، ومناهج العلوم كمجال حيوى بخاصة لا بد ان توجه نحو تحقيق هذه الاهداف، وفى هذا السياق صنفت المؤسسة القومية الامريكية لمعلمى العلوم (National Science Teachers Association "NSTA") اهداف تدريس العلوم للمكفوفين فى المجالات الخمسة الرئيسة التالية :(١)

١ - النمو المعرفى وتنمية المفاهيم العلمية الاساسية المرتبطة ببيئة التلميذ الكفيف.

٢ - النمو المهارى وبخاصة المهارات العملية .

٣ - تطبيق المعارف والمهارات وتوظيفها فى الحياة اليومية .

٤ - تهذيب وتنمية القيم والاتجاهات العلمية .

٥ - ادراك الصلة الوثيقة بين العلم والتكنولوجيا وتطور المجتمعات.

كما قام المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية عام ١٩٨٠ بدراسة لتحديد اهداف تدريس العلوم للمكفوفين بالمرحلة الاعدادية (على انه يلاحظ ان ذلك لم يرتبط بأية تعديلات فى مناهج العلوم الخاصة بهذه المرحلة)، واوضحت الدراسة ان تدريس العلوم للمكفوفين يجب ان يعمل على تحقيق هدفين رئيسين مرتبطين ببعضهما تمام الارتباط وهما :(٢)

١ - مساعدة التلاميذ المكفوفين على اكتساب الحقائق والمفاهيم والتعميمات وذلك لفهم وتفسير الظواهر الطبيعية والمشكلات العلمية التى تسود الحياة الان .

٢ - مساعدة التلاميذ المكفوفين على ان يجدوا مكانهم فى العالم المحيط بهم

---

(1) Geraldine T. Scholl, Op. Cit, P.375.

(٢) جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم، المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، الامانه العامة لتطوير التعليم، خطة واهداف ومقررات المواد الدراسية للتعليم الاساسى بمدارس النور للمكفوفين، القاهرة، ١٩٨٠، ص ٩٢ .

بحيث لاتوجد فجوة ثقافية علمية بينهم وبين العصر الذى يعيشون فيه ولايحرمون من معلومات يمكن ايصالها لهم عن طريق غير طريق الابصار، وذلك على اساس ان مالايدرك كله لايترك كله ٠

وفى دراسة تقويمية لمناهج العلوم الخاصة بالمكفوفين بالمرحلة الاعدادية، اوضح ابراهيم شعير (١٩٨٨) ان تدريس العلوم للمكفوفين يجب ان يهدف الى مايلى: (١)

١ - مساعدة التلاميذ المكفوفين على اكتساب المعلومات العلمية المناسبة بالصورة التى تساعدهم على تخطى المعوقات التى تواجههم وتجعلهم اكثر الفة بالبيئة التى تحيط بهم بما يحقق تكيفهم واندماجهم فى المجتمع على ان ترتبط المعرفة بحاجات التلاميذ المكفوفين ومطالب نموهم، ومطالب المجتمع ومشكلاته ٠

٢ - مساعدة التلاميذ المكفوفين على المشاركة الكاملة والفعالة فى الانشطة المتصلة بدراسة العلوم ومايتطلبه ذلك من توفير الاجهزة والادوات البديلة الملائمة لطبيعة كف البصر وتوفير احتياطات الامان اللازمة ٠

٣ - تنمية قدرة التلاميذ المكفوفين على استخدام الاسلوب العلمى فى التفكير ٠

٤ - توفير الخبرات التى تساعد على تنمية الاتجاهات العلمية السليمة لدى التلاميذ المكفوفين، وتزيد من دافعيتهم لدراسة العلوم باستخدام حواسهم السليمة، مما يساعد على التكيف والاندماج فى المجتمع ٠

٥ - تنمية الاهتمامات والميول المتصلة بدراسة العلوم ٠

٦ - تنمية تقدير التلاميذ المكفوفين للجهود التى يبذلها العلماء فى مجال تطوير الصناعات المختلفة وتطور مجالات الحياة المختلفة مع التاكيد على الدور الذى يقومون به فى مجال الصناعات التى يحتاجها المعوقون ٠

٧ - تنمية القيم الجمالية وحب الطبيعة والميل الى رعايتها وحسن استثمارها، وتنمية القيم الدينية من خلال الانشطة والمواقف التعليمية والموضوعات التى تتضح فيها قدرة الخالق سبحانه وتعالى فى خلقه ٠

وعلى ذلك، ومن منطلق الدور الهام الذى يؤدية تدريس العلوم فى اشباع

---

(١) ابراهيم محمد شعير : مرجع سابق، ص ص (٣٤ - ٣٤٥) ٠

حاجات نمو التلميذ الكفيف من خلال تناول مناهج العلوم لكثير من الظواهر والمشكلات فى البيئة ومايرتبط بها من تنمية للمفاهيم والاتجاهات العلمية، يتضح ان اهداف تدريس العلوم للتلاميذ المكفوفين بالمرحلة الاعدادية تركز بشكل اساسى على مايلى :

١ - تنمية المهارات العقلية للتلميذ الكفيف من حيث القدرة على جمع المعلومات وتصنيفها وتحليلها وتوظيفها فى حل المشكلات اليومية التى تواجهه فى البيئة التى ينتمى اليها.

٢ - مساعدة التلميذ الكفيف على اكتساب المفاهيم الاساسية فى العلم والتى تمكنه من فهم الظواهر الطبيعية وتفسير اسباب حدوثها .

٣ - تنمية مهارات التلميذ الكفيف العملية، بما تتيحه له دراسة العلوم من فرص التجريب المعملى واستخدام الاجهزة والادوات المعملية المعدلة الملائمة لطبيعة كف البصر .

٤ - تنمية الاتجاهات العلمية المرغوبة لدى التلميذ الكفيف، واحترام وتقدير دور العلم فى حل مشكلات البيئة والمجتمع .

٥ - تدعيم و تعزيز القيم الدينية لدى التلميذ الكفيف .

٦ - اشباع رغبة التلميذ الكفيف فى الاستطلاع والاستكشاف، عن طريق تقديم المثيرات الحسية الملائمة لطبيعة كف البصر .

ثانيا : آراء علماء التربية فى الطرق والاساليب المناسبة لتدريس العلوم للمكفوفين :

فيما يلى يتناول الباحث وجهات نظر بعض علماء التربية فى هذا الشأن واهمية ذلك فى ضمان تحقيق الاهداف المرجوة من تدريس العلوم للمكفوفين :

١ - راى بياجيه :

يرى بياجيه أن عملية التعلم تحدث على مرحلتين اساسيتين هما مرحلة الاستثارة لحواس المتعلم حين يواجه مواقف جديدة اثناء تفاعله مع البيئة، وفيها يكون المتعلم فى حالة مؤقتة من عدم الاتزان، ثم المرحلة التى يتم فيها استيعاب المعلومات التى تتيحها هذه المواقف الجديدة فى التركيب الادراكى للمتعلم حيث تعود اليه حالة الاتزان. وهنا يوضح بياجيه ان تقديم الخبرات الحسية المباشرة يعد الاسلوب الامثل لتنظيم التركيب

الادراكى للمتعلم بحسب ما يمتلكه من مدخلات حسية بحيث يتم تخطيط تلك الخبرات التعليمية بما يتوافق مع خصائص تفكير المتعلم. وقد قسم بياجيه مراحل التفكير لدى الفرد الى مرحلة الذكاء الحسى الحركى، ومرحلة ما قبل العمليات العقلية، ومرحلة العمليات المادية ثم مرحلة العمليات المجردة.(١)

ذلك يعنى انه بالنسبة للتلميذ الكفيف، يعد توفير الخبرات الحسية المباشرة امرا ضروريا، على ان تكون هذه الخبرات مرتبطة بظواهر البيئة ومشكلاتها وبحاجات نمو التلميذ الكفيف، بحيث تعمل على استثارة حواسه السليمة وتنمى لديه الرغبة فى الاستطلاع والاستقصاء حتى يستطيع ممارسة عمليات عقلية متنوعة كالملاحظة والاستنتاج والتفسير ومن ثم يكتسب انماطا جديدة من التفكير، كما يجب التركيز بصفة خاصة على المفاهيم الحسية ثم الاتجاه نحو تنمية قدرته على التجريد.

٢ - <u>راى جانييه</u> :

ويرى جانييه ان تنظيم المادة التعليمية للمتعلم بصورة تمكنه من التمييز بين المثيرات المختلفة يعد ذو اهمية كبيرة، وذلك فى اطار تصوره للنموذج الهرمى التراكمى للتعلم بحيث ان المفاهيم لايمكن اكتسابها الا اذا كان لدى المتعلم معلومات مرتبطة بهذه المفاهيم، ومن ثم فان الاستعداد والقابلية للتعلم ترتبط بما لدى المتعلم من تعلم سابق، ولذلك يؤكد جانييه على ضرورة صياغة الاهداف التعليمية فى عبارات سلوكية دقيقة وواضحة ثم تقديم المثيرات او الامثلة المرتبطة بتعلم المفاهيم المستهدفة بحيث تبدا من المالوف لدى المتعلم وتنتهى بغير المالوف لديه.(٢)

ذلك يعنى انه بالنسبة للتلميذ الكفيف، ينبغى ان تكون البيئة منطلقا لعملية التعلم بحيث تتشعب منها المفاهيم المرتبطة بها والدالة على

---

(1) Sund Carin, **Teaching Modern Science** (London : Merrill Comp., 1985), P.P.33-39.

(2) Robert M. Gagne, **The Conditions of Learining** (New York : Holit Rine Hart and Winston inc., 1970), P.P.45-53.

مكوناتها والعلاقة بين هذه المكونات، ومن ثم فان اكتساب التلميذ الكفيف للمعلومات المرتبطة بهذه المفاهيم سوف يؤدى الى نمو هذه المفاهيم ، على أن يراعى التسلسل المنطقى فى عرض المفاهيم على أن تكون ذات مدلول حسى لدى التلميذ الكفيف ٠

٣ - رأى برونر :

ويركز برونر ايضا على الخبرة المادية، حيث يرى أن لكل فرد طاقة داخلية للتعلم وأنه لكى يمكن استنفار هذه الطاقة ينبغى توفير المثيرات الملائمة من البيئة التى ينتمى اليها الفرد حتى ينمو ويرتقى تفكيره، وهنا يرى برونر أن تفكير الفرد ينمو فى ثلاثة مستويات او انماط أطلق عليها استراتيجيات الفهم وهذه المستويات هى:(١)

ا - مستوى النشاط (الوصف المرتبط بالحس) (Enactive Level) : حيث يتعامل الفرد مع الأشياء والمواقف الحسية بصورة مباشرة ٠

ب - مستوى الصور الذهنية (التصويرية) (Iconic Level) : حيث يتعامل الفرد مع الاشياء أو المواقف ذهنيا بتكوين صور ذهنية لها دون التعامل المباشر معها ٠

جـ- مستوى الرمزية (Symbolic Level) : حيث يتعامل الفرد مع الاشياء أو المواقف بالرموز مباشرة بطريقة مجردة وبخاصة حينما يكتمل نضج نموه اللغوى ٠

ويضيف برونر أن هذه المستويات أو الانماط متداخلة ويمكن أن يمارسها الفرد فى الموقف الواحد كما انها تستمر فى النضوج مع نضج الفرد ٠(٢)

ذلك يعنى أنه بالنسبة للتلميذ الكفيف ، وبخاصة الكفيف منذ الولادة والذى تنعدم لديه الذاكرة البصرية، ينبغى التركيز باهتمام كبير على مستوى النشاط (الوصف المرتبط بالحس) حتى نتاح للتلميذ الكفيف الفرص الملائمة للتعامل مع مكونات البيئة بصورة مباشرة عن طريق حواسه السليمة، كما يكون

---

(1) Jerome S. Bruner, Toward a Theory of Instruction (Cambridge :Harvard University Press, 1966), P.P. 59-63.

(2) Ibid, P.63.

من الملائم فى هذا المجال استخدام البدائل الحسية غير البصرية كالنماذج او المجسمات او التسجيلات الصوتية بالنسبة للأشياء التى قد لايستطيع التلميذ الكفيف التعامل المباشر معها، وحتى يمكن مساعدته على تكوين صور ذهنية لها قدر الامكان نظرا لان فقد البصر يعوق مستوى الصور الذهنية (التصويرية)، ثم نرتقى بالكفيف نحو مستوى الرمزية بتوفير الخبرات التى تثرى حصيلته اللغوية.

٤ - رأى اوزبيل :

اما اوزبيل فيؤكد فى نظريته عن التعلم على التعلم ذى المعنى، ويعنى به ذلك التعلم الذى يحدث نتيجة دخول معلومات جديدة لذهن المتعلم لها صلة بمعلومات سابقة ومختزنة فى بنيته المعرفية، اى انه يشترط لحدوث التعلم ذى المعنى ان ترتبط المعلومات الجديدة بما يماثلها من المفاهيم المختزنة فى البنية المعرفية للمتعلم، ومن هنا يستمر نمو المفاهيم باستمرارية دخول معلومات جديدة ذات صلة بالمفاهيم المماثلة لها فى ذهن المتعلم.وهذا المخزون المفاهيمى يتوقف على كم وكيف الخبرات السابقة للمتعلم ، كما يوضح اوزبيل انه اذا لم يكن لدى الفرد معلومات مختزنه فى بنيته المعرفية لها صلة بالمعلومات الجديدة فان هذه المعلومات سوف تختزن اختزانا مؤقتا فى البنية المعرفية حيث تعمل على تسهيل اكتساب وتعلم معلومات ذات صلة بها فى المستقبل، وان الاستمرارية فى اختزان المعلومات الجديدة المتصلة ببعضها البعض هو الذى يجعل التعلم ذا معنى.(١)

ذلك يعنى انه بالنسبة للتلميذ الكفيف، يجب ان تستغل حواسه السليمة بحيث تصبح اساسا يرتكز عليه تخطيط وتنظيم الخبرات التعليمية على أن تكون مرتبطة ارتباطا مباشرا بالبيئة التى ينتمى اليها من حيث ظواهرها ومشكلاتها فيكون لها معنى ووظيفة فى حياته وتؤدى الى اكتسابه الحقائق والمفاهيم المستهدفة.

يتضح مما سبق عرضه من وجهات نظر علماء التربية، ان هناك اتفاقا على ان

---

(١) بثينة حسنين عمارة : نظرية اوزبيل فى التعلم وتطبيقاتها العملية فى التخطيط للتعليم الجيد، صحيفة التربية، العدد الثالث، رابطة خريجى معاهد وكليات التربية، القاهرة، مارس (١٩٨١)، ص.ص ١٥-١٩.

اكتساب التلميذ الكفيف للحقائق والمفاهيم وما يترتب عليه من تنمية للمهارات والاتجاهات يتم عن طريق توفير الخبرات الحسية البديلة وبخاصة اللمسية والسمعية ، و على أهمية ان تكون هذه الخبرات مرتبطة بالبيئة حتى تكتسب قيمتها الوظيفية. ومن ثم فانه لتحقيق الأهداف المرجوة من تدريس العلوم للتلاميذ المكفوفين ينبغى على معلم العلوم اختيار طرائق التدريس الملائمة وتكييفها وما يرتبط بذلك من اختيار واستخدام الوسائل والأنشطة التعليمية وأساليب التقويم المناسبة بما يعمل على توجيه ما يتم توفيره من خبرات تعليمية نحو تحقيق تلك الأهداف المرجوة.

ثالثا : الطرق والأساليب الملائمة لتدريس العلوم للتلاميذ المكفوفين :

أوضحت البحوث العلمية أن انسب طرائق تدريس العلوم للمكفوفين هى تلك التى تجعل التلميذ الكفيف محور عملية التعلم والبيئة منطلقا لها والتى توفر الفرص المتنوعة لاستغلال حواسه السليمة، فقد اوضح بونر (Bunner) أن التلميذ الكفيف يحتاج الى التعامل مع الأشياء والظواهر والكائنات بصورة مباشرة والى تنمية مهاراته فى الملاحظة والتجريب والاستقصاء مما يستوجب استخدام طرائق التدريس التى تهيىء له فرص الاكتشاف والتعلم بالعمل(١).

ويضيف ايكنبرجر (Eichenberger) أن تدريس العلوم للتلميذ الكفيف يعتمد بصورة أساسية على مدخل تعدد الحواس (Multi - Sensory Approach) حتى يمكن تعويض -ولو بصورة جزئية- القصور فى الادراك البصرى لدية(٢).

كما يبين ويرنر (Werner) اهمية تدريب التلميذ الكفيف على اتباع الأسلوب العلمى فى التفكير وذلك باستخدام طرق التدريس التى تستثير دافعيته وتحفزه للقيام بعمليات البحث عن حلول للمشكلات المرتبطة بموضوعات العلوم من خلال

---

(1) William R. Bunner & Richard T. Bunner : "What About Your Visually Deffective Students"?, The American Biology Teacher, Vol.3, No.2, Feb 1968, P.P.108-109.

(2) Rudolph J. Eichenberger : "Teaching Science to the Blind Student", The Science Teacher, Vol.41, No.6, Dec.1974, P.P.53-54.

جمع وتحليل وتفسير المعلومات بطريقة علمية ومنطقية (١).

ويركز باتون (Paton) على اهمية تنظيم نوادى العلوم وتوفير المتاحف المدرسية المزودة بالعينات والنماذج والمجسمات والرسوم البارزة للاشياء والكائنات المرتبطة بدراسة العلوم والتى يتيح تعامل التلاميذ المكفوفين معها الكشف عن ميولهم العلمية وتنميتها، كما يشير باتون (Patton) الى ان طرائق التدريس التى تتيح للمتعلم المشاركة الفعالة فى عملية التعلم والتى اثبتت فاعليه مع التلاميذ المبصرين هى ايضا فعاله مع التلاميذ المكفوفين الا أن ثمة اختلافا يكمن فى تكييف تلك الطرائق بحيث تخاطب حواس الكفيف السليمة (٢).

وفضلا عما سبق، يتفق الباحثون والمتخصصون فى مجال تدريس العلوم للمكفوفين ان اكثر مناهج العلوم فاعليه للتلميذ الكفيف هى تلك التى توفر طرائق التدريس التالية: (٣)

اولا : الاكتشاف الموجه .

ثانيا : الطريقة المعملية .

وتكتسب هذه الطرق اهميتها وفاعليتها بالنسبة للتلميذ الكفيف، حيث تعتمد على مدخل تعدد الحواس فيتوفر من خلالها الخبرات الحسية غير البصرية المتنوعة وتراعى ما بين التلاميذ المكفوفين من فروق فردية، وفيما يلى توضيح ذلك :

اولا - أهمية الاكتشاف الموجه وفاعليته فى تدريس العلوم للتلميذ الكفيف :

يقصد بالاكتشاف الموجه أن المتعلم يكتشف المعلومات بنفسه ولاتقدم له جاهزة، على ان ذلك لايعنى أن المتعلم سيكتشف شيئا جديدا لم يكن معروفا من

---

(1) Boldt Werner : "The Development of Scientific Thinking in Blind Children and Adolscents". Education of the Visually Handicapped, Vol.1, No.1, Mar. 1969, P.P.5-8.

(2) James R. Patton, Exceptional Children in Focus (Colombus : A Bill and Howell Comp., Fourth Edition, 1981),P.119.

(3) Donna M. Wolfinger, Teaching Science in the Elementary School (Boston : Little and Brown inc., 1984), P.275.

قبل بقدر ما يعنى اكتشاف شيء جديد بالنسبة للمتعلم لم يكن يعرفه هو من قبل، بمعنى انه يعيد اكتشاف المادة العلمية .

وترى هيلدا تابا (Hilda Taba) ان الاكتشاف الموجه يتيح خلق المواقف التعليمية امام المتعلم بحيث تتضمن مشكلات تنمى لديه الشعور بالحيرة، على أن يقوم هو بعد ذلك بعمليات الاستقصاء دون ان يفصح المعلم عن المعلومات المستهدفة من اجل استدعاء السلوك الذى يؤدى الى البحث والاكتشاف(١).

ويضيف صند (Sund) ان الاكتشاف الموجه كطريقة فى التدريس تتيح للمتعلم اكتشاف المبادىء والتعميمات من خلال عملياته العقلية الخاصة مثل الملاحظة والتصنيف والقياس والتنبوء والاستقراء والاستنباط، وذلك فى اطار التوجيه الواعى من المعلم (٢).

وقد يكون الاكتشاف الموجه استقرائيا حيث يتم التوصل الى حالات خاصة من التعميمات، وقد يكون استنباطيا حيث يتم التوصل من التعميمات الى حالات خاصة، على ان تصنيف الاكتشاف الموجه كاستقرائى واستنباطى لايعنى انهما عمليتان منفصلتان، بل هما عمليتان متلازمتان بمعنى ان الاكتشاف الموجه الاستقرائى هو الذى يغلب عليه الاستقراء، وان الاكتشاف الموجه الاستنباطى هو الذى يغلب عليه الاستنباط(٣).

ويلاحظ مما سبق ان طريقة الاكتشاف الموجه تركز على نشاط وايجابية المتعلم فى معالجة المعلومات، وعلى دور المعلم فى اعداد الانشطة التعليمية بصورة ملائمة ثم توجيه المتعلم لاكتشاف المعلومات والمفاهيم المستهدفة .

---

(1) Hilda Taba : "Learning by Discovery. Psychological and Educational Rational", **The Elementary School Journal**, vol.63, No.6, 1963, P.P.314-317.

(2) Sund Carin & Robert B. Sund, **Teaching Science Through Discovery** (Colombus: Charles Merrilly Publishing Comp.,Third Edition,1975), P.P.98-99.

(3) Jerume S. Bruner : The Act of Discovery, **Harvard Education Review**, Vol.31, No.1, 1961,P.P.23-28.

obeikandl.com

وتؤكد البحوث العلمية ان استخدام الاكتشاف الموجه فى تدريس العلوم للتلميذ الكفيف يعد من انسب الطرق حيث يتوفر من خلال هذه الطريقة الخصائص الهامة التالية :

ا - تزيد من دافعية التلميذ الكفيف وتحفزه على المشاركة الفعالة فى الانشطة التعليمية حيث يقف موقف العالم الباحث فيستخدم حواسه السليمة ويوظفها فى اكتشاف البيئة الطبيعية من حوله (١)٠

ب - تساعد التلميذ الكفيف على اكتساب الخبرات الحسية المباشرة التى تقوم بدور فعال فى تنمية المفاهيم العلمية والمستويات العليا من التفكير (٢)٠

جـ- يعتمد الاكتشاف الموجه على السير فى عملية التعلم فى خطوات متسلسلة ومرتبة ترتيبا منطقيا كالتالى :(٣)

١ - يبدأ الدرس باسترجاع المعلومات السابقة لدى التلميذ الكفيف ذات لصلة بالمعلومات والمفاهيم المراد اكتشافها باستخدام المثيرات الحسية غير البصرية ٠

٢ - تطرح على التلميذ الكفيف مشكلات ومواقف وتساؤلات محيرة مرتبطة بموضوع

---

(1) Margo A. Mastropieri & Thomas E.Scruggs, Effective Instruction for Special Education (Boston: Little,Brown inc.,1987),P.259

(٢) رونالد د٠ سمبسون و نورمان د٠ اندرسون : **العلم والطلاب بالمدارس** ، ترجمة : عبد المنعم محمد حسن، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٨٩، ص ٢٨٨ ٠

(٣) استعان الباحث بالمراجع التالية :

- Paul Wehman & Philip McLaughlin, Program Development in Special Education (New York: Mc-Graw Hill Book Comp., 1981), P.115.
- Jan S. Wielert & Daniel S. Sheldon : "Make Science Accessible to All Your Students", Science Teacher, Vol.51, No.4, 1984,P.P. 56-58.
- Lloyd M. Bennet :Science and Special Students,Science and Children, Vol.15, No.4, Jan.1978, P.P. 22-23.

obeikandl.com

الدرس يستوجب حلها القيام بمجموعة من الانشطة التى تقود الى الاكتشاف

٣ - تكون هذه المشكلات او المواقف مرتبطة ببيئة التلميذ الكفيف فتزيد من دافعيته ونشاطه .

٤ - يقدم المعلم الانشطة التعليمية المنظمة والاسئلة الموجهة بتتابع تعليمى يسهل على التلاميذ المكفوفين القيام بعمليات عقلية متنوعة تقودهم الى التوصل الى المفاهيم او التعميمات .

٥ - يشجع المعلم التلميذ الكفيف الذى يسهم بأفكار واراء مبتكرة فى المناقشات تسهم فى التوصل الى الاكتشافات المستهدفة .

٦ - يحدد المعلم الوقت الملائم لتقديم توجيهاته للتلميذ الكفيف الذى يستجيب استجابات غير موفقة اثناء اداء الانشطة ، فيوضح له اسباب ماوقع فيه من اخطاء حتى يمكن له تجنبها عند متابعة اداء الانشطة .

٧ - يتيح المعلم الفرصة للتلاميذ المكفوفين للمناقشة ونقد ما توصلوا اليه من اكتشافات وتقديم البراهين والادلة العلمية على صحة هذه الاكتشافات .

ولما كان دور معلم العلوم فى طريقة الاكتشاف الموجه دور الموجه والقائد والمخطط للانشطة التعليمية والمنظم للأسئلة الموجهة او الارشادية ، ففيما يلى عرض للاعتبارات الخاصة باستخدام الاكتشاف الموجه فى تدريس العلوم للتلاميذ المكفوفين والتى تساعد المعلم على القيام بدوره مع هذه الفئة من التلاميذ :

١ - ينبغى توجيه اهتمام خاص لتدريب التلميذ الكفيف على استخدام حواسه السليمة فى الحصول على المعلومات كتدريبه على فحص واستكشاف الاشياء واستخدام اللغة الوصفية للتعبير عن ادراكاته الحسية غير البصرية .

٢ - ينبغى تهيئة الفرص الكافية للتلميذ الكفيف لكى يقوم باجراء استقصاءات حرة فردية مع اتاحة الوقت الكافى لقيامه بذلك، حيث ان الوقت الذى يستغرقه التلميذ الكفيف فى اجراء تلك الاستقصاءات يكون اطول مما يستغرقه التلميذ المبصر .(١)

---

(١) حمدى ابو الفتوح عطيفة : مرجع سابق، ص ٢١٥ .

٣ - ينبغى تهيئة الفرص - بقدر الامكان - التى تتيح للتلميذ الكفيف القيام بعمليات الفحص اللمسى للعينات الطبيعية من نباتات وحيوانات وغيرها، واذا ما تعذر ذلك ينبغى توفير البدائل الحسية الاخرى كالنماذج او المجسمات او الرسوم البارزة (١).

٤ - عند استخدام النماذج او المجسمات او الرسوم البارزة، ينبغى الا يستخدم اكثر من اثنين فى وقت واحد حتى تتاح الفرصة الكافية للتلميذ الكفيف لممارسة الفحص اللمسى (٢).

٥ - ينبغى على معلم العلوم مراعاة الشروط الواجب توافرها فى الوسيلة التعليمية اللمسية وهى :(٣)

ا - ان تتباين مكونات الوسيلة اللمسية فى ملمسها حتى يسهل على التلميذ الكفيف التمييز بين مكوناتها واجزائها .

ب - ان يتناسق تكوين الوسيلة مع اتساع اليد للتلميذ الكفيف .

جـ- ان يتناسق الحجم الكلى للوسيلة اللمسية مع الفراغ الذى يمكن ان تحيط به ذراعا الكفيف بحيث يمكن له احتواؤها وتمثل حجمها .

د - الاتزدحم الوسيلة اللمسية بالتفاصيل المتداخلة .

هـ- ان يستخدم مقياس نسبى عام للوسائل التعليمية اللمسية .

و - ان تتوافر بالوسيلة احتياطات الامان اللازمة بحيث لا تشكل خطرا على الكفيف عند فحصها .

٦ - ينبغى على معلم العلوم مراعاة الشروط الواجب توافرها فى الرسوم البارزة وهى: (٤)

---

(1) Peter C. Gega : **Science in Elementary Education** (New York : Macmillan Pubilshing Comp., Fifth Edition, 1986), P.85.

(2) Bernard Spodek, et .al, Op Cit. P.236.

(3) Dorris E. Hadary & Susan H. Cohen, Op. cit, P.17.

(٤)المركز النموذجى لرعاية وتوجيه المكفوفين، برج النور للدراسات التخصصية فى تعليم وتأهيل المكفوفين: **ماهية الوسائل التعليمية**، تقرير غير منشور، غير مؤرخ، ص ص ٦-٧ .

obeikandl.com

أ - ان تكون بسيطة وغير مكلفة ٠

ب - الا تتعدى مساحة الرسم البارز ٥٠ X ٥٠ سم ٠

جـ- أن يتضمن عنوان الرسم البارز مقياس الرسم المستخدم ٠

د - أن يتيح الرسم البارز للتلميذ الكفيف ممارسة الفحص اللمسى والحصول على المعلومات بسهولة ودون مخاطر ٠

هـ- أن تتحمل الفحص اللمسى المتكرر ٠

٧ - عند قيام المعلم بتعديل محتوى اى درس من دروس العلوم ليتلاءم مع التلاميذ المكفوفين ينبغى عليه اتباع الخطوات التالية :(١)

أ - تحليل محتوى الدرس بدقة لتحديد المتغيرات الملائمة لما سيقوم به التلميذ من انشطة .

ب - تحديد المعلومات والبيانات المرتبطة بهذه المتغيرات والحواس المناسبة لتجميعها بالنسبة للتلميذ المبصر ٠

جـ- تحديد البدائل الحسية غير البصرية التى يمكن من خلالها للتلميذ الكفيف تجميع معلومات وبيانات مماثلة ٠

٨ - عند تقويم اداء التلاميذ المكفوفين، ينبغى استخدام الاختبارات الموضوعية او الشفهية ، ويجب الا يعمد المعلم الى مقارنة التلاميذ ببعضهم البعض بصورة زائدة حتى لاتكون ذات تاثير عكسى، كما ينبغى تجنب أسئلة المقال او الاقلال منها حيث تتطلب مجهودا عضليا وتستغرق وقتا طويلا نظرا لطبيعة طريقة برايل فى القراءة والكتابة، هذا فضلا عن نواحى القصور المعروفة عن هذه النوعية من الاسئلة، وفى حالة استخدام هذه الاسئلة يمكن تسجيلها على شرائط تسجيل على ان تترك مساحات خالية يسجل عليها التلميذ الكفيف اجاباته او يسجلها على شريط آخر (٢)٠

ثانيا : فاعلية الطريقة المعملية فى تدريس العلوم للتلميذ الكفيف :

يتفق رجال التربية العلمية على ان التجريب والبحث والابتكار هو روح العلوم وجوهرها وان تدريس العلوم بدون الدراسة المعملية يفقدها قيمتها

---

(١) حمدى ابو الفتوح عطيفة : مرجع سابق ، ص.ص ٢١٨-٢١٩ ٠

(2) Bill R. Gearheart & Mel W. Weishahn, Op. Cit, P.109.

ويجعلها مادة جافة ويحول دون تحقيق الكثير من اهداف تدريسها، فالاهتمام بالتطبيقات المعملية ضرورى للتلميذ حيث يستخدم الادوات ويفك الاجهزة ويعيد تركيبها ويجرى التجارب ويحل المشكلات فى بيئة تعليمية تعينه على فهم العلم فهما حقيقيا وموضوعيا وعلى تفسير الظواهر التى تحيط به فى البيئة (١).

والطريقة المعملية هى نشاط تعليمى منظم ومخطط، يعده ويشرف عليه المعلم، ويمارس خلاله التلميذ الكفيف التجريب المعملى سواء كان ذلك فى صورة فردية أو فى صورة جماعية، حيث تتاح للتلاميذ الفرصة لتناول الاجهزة والأدوات واستخدامها والتوصل الى النتائج والخروج بتعميمات على المواقف المماثلة (٢).

وتؤكد نتائج الدراسات الحديثة على ضرورة استخدام الطريقة المعملية فى تدريس العلوم للتلميذ الكفيف، وعلى أهمية قيامه باجراء التجارب المعملية باستخدام الأجهزة والادوات المعملية المعدلة، حيث يسهم ذلك بفاعليه كبيرة فى تنمية المفاهيم والمهارات الادائية لدى التلميذ الكفيف وفى زيادة ثقته بنفسه وحسن تقديره لذاته.

ومن هذه الدراسات ما قام به ويمز ((Weems)(٣) بقصد تطوير مادة الفيزياء لتتلاءم مع التلاميذ المكفوفين بالمرحلة الثانوية، وقد تضمنت دراسته قيام التلاميذ المكفوفين باجراء التجارب المعملية التى تتطلبها دراسة موضوعات المادة بعد تطويرها، وقد أوضحت نتائج الدراسة نجاح التلاميذ المكفوفين فى

---

(١) فتحى عبد المقصود الديب: متطلبات تدريس العلوم، **مجلة العلوم الحديثة**، العدد الثانى، رابطة مدرسى العلوم، القاهرة، يونيو ١٩٦٩، ص ٢١٠.

(٢) ايزيس محمود ابراهيم: **اثر استخدام الطريقة المعملية فى تدريس البيولوجيا على تنمية التفكير العلمى لدى طلاب المدرسة الثانوية**، ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، ١٩٨٣، ص ١٠.

(3) Bruce Weems:"A Physical Science Course for the Visually Impaired," **Physics Teacher**, Vol.15, No.6, 1977, P.P.333-338.

استخدام الاجهزة والمواد المعملية حيث قاموا باجراء تجارب الحركة والطاقة والقياس، كما قاموا باجراء التجارب التى تتطلبها دراسة الكهربية، ومن خلال ممارسة التجريب المعملى نمت لديهم المفاهيم والمهارات والاتجاهات المستهدفة من تدريس المادة .

ويؤكد ذلك نتائج دراسة بوجمان وزولمان (Baughman & Zollman)(١) حيث اوضحت انه امكن للتلاميذ المكفوفين اكتساب العديد من المفاهيم الفيزيائية من خلال اجراء التجارب المعملية بعد توفير ما تتطلبه من اجهزة ومواد معملية معدلة .

كما بينت دراسة كوبرمان (Cooperman)(٢) انه امكن تدريس مادة التاريخ الطبيعى للتلاميذ المكفوفين، وان قيام التلاميذ بالتجارب المعملية التى تتطلبها دراسة المادة ادى الى اكتسابهم المفاهيم العلمية الاساسية، واسهم بفاعليه كبيرة فى اشباع ميولهم واهتماماتهم العلمية .

وتشير هادارى (Hadary)(٣) الى ان اجراء التلاميذ المكفوفين للتجارب المعملية يعد عاملا اساسيا من عوامل نمو التفكير المنطقى والذى يشوبه بعض القصور نتيجة فقد البصر .

ومن هذه الدراسات يتضح ان الطريقة المعملية تسهم فى تحقيق الكثير من اهداف تدريس العلوم للتلاميذ المكفوفين، حيث يتوافر من خلالها الخصائص الهامة التالية :

١ - يزيد التجريب المعملى من دافعية واقبال التلاميذ المكفوفين على دراسة

---

(1) James Baughman & Dean Zollman : "Physics Labs for the Blind",Physics Teacher, Vol.15, No.6, 1977, P.P.339-342.

(2) Susan Cooperman : "Biology for the Visually Impaired Student", The American Biology Teacher, Vol.42,No.5,1980, P.P.293-304.

(3) Doris E. Hadary, et.al : "Interaction and Creating Through Laboratory Science and Art for Special Children ",Science and Children, Vol.13, No.6, 1976, P.34.

العلوم، ويشبع لديهم الرغبة فى البحث والاستقصاء(١).

٢ - يتيح التجريب المعملى للتلميذ الكفيف فرصة القيام باعمال الملاحظة والقياس والتى تؤدى الى اكتسابه كما كبيرا من المعلومات والمفاهيم الاساسية، كما يتيح له الحصول على المعلومات الدقيقة التى يحول فقد البصر دون الحصول عليها(٢).

٣ - يؤدى التجريب المعملى الى تنمية القدرات المعرفية والمهارية للتلميذ الكفيف كالقدرة على الاستنتاج والتحليل والتفسير واتقان مهارات استخدام الاجهزة والمواد المعملية المعدلة، وفضلا عن ذلك يستطيع التلميذ الكفيف داخل معمل العلوم تكوين انطباعات واقعية عن البيئة من حوله، كما تتاح له الفرصة للحصول على التغذية الراجعة المستمرة من معلم العلوم(٣).

٤ - يؤدى التجريب المعملى الى تنمية قدرة التلميذ الكفيف على استخدام الاسلوب العلمى فى التفكير حيث يقوم بجمع المعلومات والحقائق وتصنيفها واختبار صحتها والوصول الى التعميمات(٤).

٥ - يؤدى اجراء التلميذ الكفيف للتجارب المعملية الى زيادة ثقته بنفسه والتحول من الاعتماد على الاخرين الى الاعتماد على النفس.

٦ - تنمية تقدير التلميذ الكفيف للعمل اليدوى حيث يقوم التجريب المعملى على التعلم بالعمل.

٧ - تراعى الفروق الفردية بين التلاميذ المكفوفين، فيسير كل منهم فى عملية التعلم وفق سرعته واستعداداته الخاصة.

ونظرا للصعوبات التى قد تواجه معلم العلوم عند استخدام الطريقة

---

(1) Dennis Schatz, et.al : Hands-on Science for the Blind, Science and Children, Vol.13, No.6, March 1976, P.P.21-22.

(2) Frank L. Franks : Measurement in science for Blind Students, Teaching Exceptional Children, Vol.3, No.1, Fall 1970, P.P.8-11.

(3) Bernard Spodek, et.al, Op. Cit, P.P.231-233.

(4) Dorris E. Hadary & Susan H. Cohen, Op. Cit, P.30.

المعملية فى تدريس العلوم للتلميذ الكفيف، ففيما يلى عرض للاعتبارات الخاصة التى ينبغى عليه مراعاتها حتى يمكنه التغلب على تلك الصعوبات:

١ - ينبغى توفير احتياطات الامان اللازمة لتجنب تعرض التلميذ الكفيف لاية مخاطر وذلك بـ :(١)

ا - وضع الاجهزة والادوات والمواد المعملية المعدلة فى مكان ثابت حتى يسهل على التلميذ الكفيف الوصول اليها .

ب - وضع ملصقات مدون عليها اسم الجهاز او الاداة او المادة المعملية مطبوعة بطريقة برايل .

جـ- تزويد التلميذ الكفيف بادلة مطبوعة بطريقة برايل لجميع الوسائل والاجهزة والادوات المتوافرة بالمعمل .

د - توفير كمية مناسبة من ورق التنشيف .

هـ- تنظيم مجموعات العمل داخل المعمل فى صورة دائرة او نصف دائرة حتى يسهل على التلاميذ المكفوفين الانتقال من مكان لاخر وكذلك تداول الادوات فيما بينهم .

٢ - عند اجراء تعديلات فى الاجهزة والادوات المعملية لكى تلائم التلاميذ المكفوفين ينبغى مراعاة مايلى :(٢)

ا - ان تجرى هذه التعديلات على الاجهزة والادوات المتوافرة بمعامل العلوم الخاصة بالتلاميذ المبصرين.

ب - ان تكون سهلة التركيب والاستخدام .

جـ- ان يمكن استخدامها اكثر من مرة .

د - ان تتوفر لها احتياطات الامان اللازمة عند استخدامها بحيث لاتشكل

---

(1) Anne B. Swanson & Norman V. Steere : Safety Considerations for Physically Handicapped Individuals in the Chemistry Laboratory, Journal of Chemical Education, Vol.58, No.3,1981,P.P.234-238

(2) Marcia C. Linn & Herbert D. Their : Adapting Science Material for the Blind (ASMB); Expectation for student Outcomes, Science Education, Vol.69, No.2, 1975, P.P.237-246.

obeikandl.com

خطورة على التلميذ الكفيف.

٣ - من المناسب تسجيل تعليمات النشاط واجراءات العمل على شرائط تسجيل او اعدادها فى دليل مطبوع بطريقة برايل وتوزيعه على التلاميذ المكفوفين(١).

٤ - ليست هناك أية دلائل على ان التلاميذ المكوفين اكثر ميلا نحو ارتكاب الاخطاء وتكسير الأدوات المعملية من التلاميذ المبصرين، لذلك ينبغى على معلم العلوم الا يحجم عن اشراك التلميذ الكفيف فى انشطة المعمل بدافع الخوف من الأذى الذى قد يتعرض له(٢).

٥ - فى نظام الادماج حيث يتلقى التلاميذ المكفوفون تعليمهم مع التلاميذ المبصرين فى فصول دراسية واحدة، تعد المجموعات الزوجية فعالة جدا عند ممارسة انشطة العلوم بعامة وتلك المرتبطة باستخدام المعمل بخاصة، وينبغى الايعفى التلميذ الكفيف من اداء التجارب المعملية او ينوب عنه التلميذ المبصر، بل يجب ان يقوم بنفس المهام على ان توفر الاجهزه والأدوات المعملية المعدلة اللازمة لذلك(٣).

ويجدر بالذكر انه ايا كانت طريقة التدريس التى يستخدمها معلم العلوم للتلاميذ المكفوفين، فانه ينبغى عليه مراعاة عدد من المبادىء الخاصة اثناء التفاعل مع التلاميذ المكفوفين، والتى تكتسب اهمية كبيرة نظرا لطبيعة الاعاقة البصرية وهذه المبادىء الخاصة هى :(٤)

١ - أن يعرف نفسه باسمه وبصوت واضح عند دخوله الفصل حتى يتعرف عليه التلاميذ المكفوفين بسرعة وسهولة .

٢ - أن يوجه حديثه للتلميذ الكفيف مناديا اياه باسمه.

٣ - أن يجعل طبقة صوته معبرة عن انفعالاته .

٤ - أن يتفاعل مع التلاميذ المكفوفين بصورة طبيعية خالية من الشفقة المصطنعة .

---

(1) Donna M. Wolfinger, Op. cit, P.27.

(2) Ibid, P.276.

(3) Bernard Spodek, et.al, Op. Cit, P.237.

(4) Dorris E. Hadary & Susan H. Cohen, Op. Cit, P.P.19-20.

obeikandl.com

٥ - ان يستخدم التعزيز اللفظى كلمات التشجيع والاستحسان والتعزيز البدنى كالتربيت على الكتف مثلا حتى يدركها ويشعر بها التلميذ الكفيف ولايجب ان تكون الاعاقة فى حد ذاتها دافعا لتقديم التعزيز او الحافز .

٦ - ان يخبر التلاميذ المكفوفين بما يقوم به تماما وبلغة واضحة وسهلة ومفهومة ، وان يتجنب استخدام الكلمات المبهمة لديهم مثل هناك، مثل ذلك الشئ ، او اية توضيحات وصفية تحتاج الى البصر كى تدرك ادراكا سريعا وواضحا .

٧ - ان يستخدم الكلمات التى توضح الاتجاه بدقة مثل اسفل/اعلى ، شمال/يمين، امام/خلف ، قمه/قاع ... الخ، وخاصة اذا لم يكن التلاميذ المكفوفون مدربون على فنيات الحركة والتوجه .

٨ - اذا ما تطلب الأمر مساعدة التلميذ الكفيف على الحركة، على المعلم ان يجعل التلميذ يمسك بيده من عند المرفق ويتقدمه بنصف خطوة ويسير بحركة طبيعية حيث يستطيع التلميذ الكفيف تحديد طبيعة الحركة التى يتقدم بها من صعود ونزول او دوران او توقف .

مما سبق، يتضح ان الاكتشاف الموجه والطريقة المعملية من انسب طرق تدريس العلوم للتلميذ الكفيف، فهى تتفق مع وجهات نظر علماء التربية فى عملية التعلم، حيث ان التلميذ الكفيف يتعلم بفاعلية اكثر من خلال توفير الانشطة التعليمية التى تتيح له معايشة الخبرات الحسية المباشرة الملائمة لطبيعة كف البصر. فمن خلال الاكتشاف الموجه والطريقة المعملية يستطيع ممارسة عملياته العقلية الخاصة كالملاحظة والتصنيف والقياس والاستنتاج واكتساب المفاهيم والمهارات والاتجاهات العلمية المناسبة والمستهدفة من تدريس العلوم للتلميذ الكفيف.

رابعا : الاسس الواجب مراعاتها فى طرق واساليب تدريس العلوم للتلاميذ المكفوفين :

ومن كل ما تقدم يستخلص الباحث الاسس الواجب مراعاتها فى طرق واساليب تدريس العلوم للتلاميذ المكفوفين بالمرحلة الاعدادية والتى تتمثل فيما يلى:

١ - ان يستخدم المعلم الطرق والاساليب الملائمة لتدريس العلوم للتلميذ الكفيف :

ينبغى على معلم العلوم ان يدرك ان نجاحه فى تدريس العلوم للتلميذ الكفيف يعتمد على استخدامه طرق واساليب التدريس التى تستغل حواس التلميذ الكفيف السليمة وتتيح له المشاركة الايجابية فى الانشطة التعليمية الملائمة لطبيعة كف البصر والتى تمكنه من اكتساب الخبرات الحسية وتكفل له توظيف قدراته وامكاناته بما يساعده على التكيف مع البيئة ، وهنا ينبغى على معلم العلوم ان يعزز ثقة التلميذ الكفيف بنفسه وبالاخرين فيوجهه ويرشده لما يتلاءم مع ميوله واهتماماته ويحيطه بجو من الحب ويساعده على تقبل اعاقته والا يقلل من شانه او من قدرته على الانجاز، كما ينبغى على المعلم الا يستخدم الطرق التقليدية فى التدريس التى تعتمد على الاسترسال فى الشروح اللفظية الالقائية ذلك انها تحد من امكانية تحقيق معظم اهداف تدريس العلوم للتلميذ الكفيف.

٢ - ان يستخدم المعلم طرق واساليب التدريس التى تؤدى الى اشباع حاجات نمو التلميذ الكفيف المختلفة :

فمن الضرورى ان تتأسس طرق واساليب التدريس المستخدمة على حاجات نمو التلميذ الكفيف حتى يكون اشباعها دافعا وحافزا قويا للتقدم فى عملية التعلم، هذا فضلا عن ان اشباع هذه الحاجات يؤدى الى التنمية المتكاملة لشخصيته فيكتسب المعلومات وتنمو لديه المهارات والاتجاهات السليمة.

٣ - ان تراعى طرق واساليب التدريس الفروق الفردية بين التلاميذ المكفوفين :

فالفروق الفردية بين التلاميذ المكفوفين من حيث درجة الاعاقة والسن التى حدثت عندها الاعاقة والبيئة المنزلية والذكاء ومشكلات التعلم الخاصة وغيرها من المتغيرات تتطلب من المعلم استخدام طرق التدريس التى تتيح توجية عناية فردية لكل تلميذ كفيف وتهيىء له فرص التقدم فى عملية التعلم حسب قدراته واستعداداته الخاصة .

٤ - ان تهتم طرق واساليب التدريس بتنمية مهارات التلميذ الكفيف اليدوية :

من الضرورى ان تعمل طرق واساليب التدريس التى يستخدمها معلم العلوم

على تنمية مهارات التلميذ الكفيف اليدوية، فمن خلالها يستطيع التلميذ استثمار طاقاته وقدراته كما انها تزيد من قدرته على تحمل المسئولية والاعتماد على النفس وتساعده على التكيف مع البيئة، ويتم ذلك باستخدام طرق واساليب التدريس التى توفر فرص الاستكشاف كفحص النماذج والعينات وتناول الاجهزة وفك وتركيب مكوناتها ٠

٥ - ان تؤكد طرق واساليب التدريس على تنمية المفاهيم العلمية الاساسية لدى التلميذ الكفيف :

ويتم ذلك بتنظيم الخبرات التعليمية التى تتيح للتلميذ الكفيف التفاعل المباشر مع البيئة بظواهرها ومشكلاتها والتى تنبثق منها مفاهيم العلم الاساسية فيسهل عليه اكتسابها وتوظيفها فى حياته ٠

٦ - ان تهتم طرق واساليب التدريس بتوفير الاثارة الاضافية للتلميذ الكفيف والتى تزيد من دافعيته للتعلم :

من الصعب على التلميذ الكفيف ان يالف المواقف الجديدة عليه فى الحال ويقوم بتحليلها تحليلا متكاملا كما يفعل المبصرون لانه يفتقد حاسة البصر التى تنظم ما تستقبله الحواس الاخرى من مثيرات وتوحدها فى كل متكامل، لذلك ينبغى على معلم العلوم الاهتمام باستخدام طرق واساليب التدريس التى تتيح توفير مثيرات حسية متنوعة بصورة منظمة ومنتظمه وبخاصة المثيرات اللمسية والسمعية، حيث تسهم فى زيادة دافعية التلميذ الكفيف للتعلم وتخلق اهتمامات جديدة لديه ٠

٧ - ان تؤكد طرق واساليب التدريس على تكامل ووحدة المعرفة العلمية :

وكما ينبغى أن تكون البيئة منطلقا لعملية التعلم، ينبغى ايضا ان تعمل طرق واساليب التدريس التى يستخدمها معلم العلوم على تأكيد الترابط والتكامل بين مكوناتها وعلى تاكيد الصلة الوثيقة وعلاقة التاثير والتاثر المتبادل بين التلميذ الكفيف كفرد فى المجتمع وبين البيئة التى ينتمى اليها، ولذلك ينبغى مساعدة التلميذ الكفيف على اكتساب المعرفة العلمية فى صورتها المتكاملة والوظيفية بحيث يجد لها اثرا محسوسا فى البيئة ٠

٨ - ان يراعى المعلم التكامل بين طرق و اساليب التدريس بما يعمل على تحقيق الاهداف المرجوة من تدريس العلوم للتلميذ الكفيف :

ينبغى على معلم العلوم ان يعمل على ان تتكامل طرق و اساليب تدريس العلوم فيما بينها حتى يمكن تنمية الجوانب المختلفة لشخصية التلميذ الكفيف فتتيح له تنمية المفاهيم و المهارات و الاتجاهات العلمية بما يجعله اكثر قدرة على التعامل مع البيئة و التكيف معها، ولذا يجب ان تتكامل طريقة الاكتشاف الموجه و الطريقة المعملية فكلاهما يعتمد على مدخل تعدد الحواس حيث يتم توصيل المعرفة العلمية من خلال التوظيف الامثل لحواس التلميذ الكفيف السليمة .

٩ - ان تهتم طرق و اساليب التدريس بتوفير الخبرات التعليمية ذات الصلة الوثيقة بالبيئة :

لكى يستطيع التلميذ الكفيف فهم الظواهر و الاحداث فى البيئة، ينبغى ان تكون الخبرات التعليمية جزءا من هذه الظواهر و الاحداث ، ومن ثم فان ما يكتسبه من خبرات مربية يكون ذا معنى فى حياته حيث يستطيع توظيف معارفه ومهاراته المكتسبة فى حل المشكلات التى تواجهه فى البيئة، ولذلك ينبغى على معلم العلوم تنظيم الزيارات الميدانية التعليمية المتعددة فى البيئة حيث انها تسهم بفاعليه كبيرة فى تدعيم الصلة بين التلميذ الكفيف وبيئته وتهيىء له فرص النمو السوى و التكيف مع المجتمع .

١٠ - ان تؤدى طرق و اساليب التدريس الى تنمية تقدير التلميذ الكفيف للعمل التعاونى :

ينبغى ان تعمل طرق و اساليب تدريس العلوم على تشجيع التلاميذ المكفوفين على ممارسة الانشطة الجماعية و العمل بروح الفريق، ذلك ان من سمات شخصية الكفيف الانطواء و العزلة وتجنب التفاعل مع الاخرين، وللقضاء على تلك السمات السلبية يكون من المناسب تنظيم انشطة جماعية تتوزع فيها المهام و الادوار على التلاميذ المكفوفين فتنمو لديهم روح التعاون وحب العمل التعاونى .

خامسا : الاهداف المقترحة لمقرر "المناهج وطرق التدريس" والتى تم اشتقاقها من الفصل الرابع من الدراسة :

فى ضوء ماتضمنه هذا الفصل من دراسات وبحوث علمية تناولت اهداف تدريس العلوم للتلاميذ المكفوفين والطرق والاساليب الملائمةفى تدريس العلوم لهذه الفئة من التلاميذ والاعتبارات الخاصة التى ينبغى على معلم العلوم مراعاتها فى هذا المجال، وحيث ان ذلك يعد من المصادر الاساسية لاشتقاق الاهداف التى ينبغى توافرها فى مقرر "المناهج وطرق التدريس" ليتلاءم مع متطلبات اعداد معلم العلوم للتلاميذ المكفوفين للمرحلة الاعدادية، يقترح الباحث ان يهدف المقرر الى مساعدة الدارسين على :

أ - الجانب المعرفى :

أ - فى مجال اسس بناء مناهج العلوم للتلاميذ المكفوفين :

- ان يستنتج حاجات نمو التلميذ الكفيف الجسمية واهمية مراعاتها فى بناء مناهج العلوم للمكفوفين .
- ان يستنتج حاجات نمو التلميذ الكفيف العقلية واهمية مراعاتها فى بناء مناهج العلوم للمكفوفين .
- ان يستنتج حاجات نمو التلميذ الكفيف الاجتماعية واهمية مراعاتها فى بناء مناهج العلوم للمكفوفين .
- ان يستنتج حاجات نمو التلميذ الكفيف اللغوية واهمية مراعاتها فى بناء مناهج العلوم للمكفوفين .
- ان يوضح اهمية مراعاة تكامل الخبرات الحسية فى بناء مناهج العلوم للمكفوفين .
- ان يوضح اهمية مراعاة استمرارية الخبرات الحسية فى بناء مناهج العلوم للمكفوفين .
- ان يوضح اهمية مراعاة الفروق الفردية المرتبطة بكف البصر بين التلاميذ فى بناء مناهج العلوم للمكفوفين .
- ان يوضح اهمية مراعاة النشاط الذاتى فى بناء مناهج العلوم للمكفوفين.

- أن يتعرف على جوانب الاتفاق والاختلاف بين مناهج العلوم للمبصرين ومناهج العلوم للمكفوفين.
- أن يتعرف على الأهداف العامة لتربية وتعليم التلاميذ المكفوفين .
- أن يتعرف على أهداف تدريس العلوم للتلاميذ المكفوفين .
- أن يتعرف على معايير الهدف الجيد فى تدريس العلوم للتلاميذ المكفوفين أن يوضح أهمية تناول المحتوى للمعلومات والحقائق بما يتيح للتلميذ الكفيف اكتسابها عن طريق حواسه السليمة .
- أن يوضح أهمية تحديد المفاهيم العلمية الأساسية المستهدفة فى كل وحدة من وحدات المحتوى .
- أن يوضح أهمية تناول المفاهيم المجردة بطرق متعددة تيسر على التلميذ الكفيف ادراكها عن طريق حواسه السليمة.
- أن يوضح أهمية صياغة عبارات المحتوى باسلوب واضح يراعى القصور فى الادراك البصرى لدى التلميذ الكفيف .
- أن يوضح أهمية توافر الرسوم البارزة التى تعطى دلالة حسية لما يتضمنه المحتوى من معلومات .
- أن يوضح أهمية ابراز المحتوى للتطبيقات العملية للمعلومات والمفاهيم العلمية حتى تكتسب قيمتها الوظيفية فى حياة التلميذ الكفيف .
- أن يوضح أهمية اشتمال المحتوى على الأنشطة المناسبة للتلميذ الكفيف التى تتيح له ممارسة بعض للعمليات العقلية.
- أن يوضح أهمية اشتمال المحتوى على الأنشطة العملية المناسبة للتلميذ الكفيف التى تتيح له تنمية مهاراته اليدوية .
- أن يوضح أهمية توجية المحتوى للتلميذ الكفيف لأداء الأنشطة التى تزيد من قدرته على تحمل المسئولية.
- أن يوضح أهمية توجية المحتوى للتلميذ الكفيف لأداء الأنشطة التى توفر له فرص تدريب حواسه السليمة.
- أن يوضح أهمية توجيه المحتوى للتلميذ الكفيف لأداء الأنشطة العملية التى تنمى ميوله العلمية.

obeikandl.com

- أن يوضح اهمية توجيه المحتوى للتلميذ الكفيف لاداء الأنشطة التى تساعده على تنمية المهارات الاكاديمية .
- أن يوضح اهمية توجيه المحتوى للتلميذ الكفيف لاداء الانشطة التى تساعده على اكتساب الاتجاهات العلمية المرغوبه .
- أن يوضح اهمية توجيه المحتوى للتلميذ الكفيف لاداء الأنشطة التى يتضح فيها دور العلم والعلماء فى تقدم البشرية وبخاصة فى مجال المعوقين .
- أن يوضح اهمية توجيه المحتوى للتلميذ الكفيف لاداء الأنشطة التى تتضح فيها قدرة الخالق سبحانه وتعالى فى خلقه .
- أن يتعرف على الخطوات العلمية الواجب اتباعها فى تعديل محتوى دروس العلوم للتلاميذ المبصرين لتتلاءم مع خصائص التلاميذ المكفوفين وحاجات نموهم .

ب - <u>فى مجال طرق واساليب تدريس العلوم الملائمة للمكفوفين</u> :

- أن يتعرف على العلاقة بين طريقة التدريس واهداف تربية وتعليم التلاميذ المكفوفين .
- أن يتعرف على العلاقة بين طريقة التدريس واهداف تدريس العلوم للتلاميذ المكفوفين .
- أن يتعرف على العلاقة بين طريقة التدريس وحاجات نمو التلاميذ المكفوفين .
- أن يوضح اهمية مراعاة طرق واساليب التدريس للاستفادة من الحواس السليمة لدى التلميذ الكفيف .
- أن يوضح اهمية مراعاة طرق واساليب التدريس للاستفادة من بقايا الابصار لدى التلميذ الكفيف ان وجدت .
- أن يوضح اهمية مراعاة طرق واساليب التدريس الاستفادة من البيئة فى معايشة التلميذ الكفيف للخبرات الحسية المباشرة .
- أن يوضح اهمية مراعاة طرق واساليب التدريس لتنمية المفاهيم العلمية الاساسية لدى التلميذ الكفيف

obeikandi.com

- ان يوضح اهمية مراعاة طرق واساليب التدريس لتنمية المهارات الادائية لدى التلميذ الكفيف ٠
- ان يوضح اهمية مراعاة طرق واساليب التدريس لاستثارة الدافعية لدى التلميذ الكفيف ٠
- ان يوضح اهمية مراعاة طرق واساليب التدريس للفروق الفردية بين التلاميذ المكفوفين ٠
- ان يوضح اهمية مراعاة طرق واساليب التدريس لتكامل ووحدة المعرفة العلمية ٠
- ان يوضح اهمية تكامل وتنوع طرق واساليب تدريس العلوم المناسبة للتلاميذ المكفوفين ٠
- ان يتعرف على الطرق والاساليب الملائمة لتدريس الحقائق والمعلومات العلمية للتلميذ الكفيف
- ان يتعرف على الطرق والاساليب الملائمة لتدريس المفاهيم والتعميمات العلمية للتلميذ الكفيف ٠
- ان يتعرف على الطرق والاساليب الملائمة لتدريس القوانين والنظريات العلمية للتلميذ الكفيف ٠
- ان يتعرف على الطرق والاساليب الملائمة لاكتساب التلميذ الكفيف المهارات العملية ٠
- ان يتعرف على الطرق والاساليب الملائمة لتدريب التلميذ الكفيف على اتباع الاسلوب العلمى فى التفكير ٠
- ان يتعرف على الطرق والاساليب الملائمة لاكتساب التلميذ الكفيف الاتجاهات العلمية المرغوبة ٠
- ان يتعرف على الطرق والاساليب الملائمة للكشف عن ميول التلميذ الكفيف العلمية ٠
- ان يتعرف على الطرق والاساليب الملائمة لتنمية ميول التلميذ الكفيف العلمية ٠
- ان يتعرف على الطرق والاساليب الملائمة لاكتساب التلميذ اوجه التقدير المناسبة ٠

obeikandl.com

- ان يتعرف على خصائص طريقة الاكتشاف الموجه واهميتها فى تدريس العلوم للتلميذ الكفيف ٠
- ان يتعرف على خصائص الطريقة المعملية واهميتها فى تدريس العلوم للتلميذ الكفيف ٠
- ان يتعرف على خصائص اسلوب التعليم الفردى واهميته فى تدريس العلوم للتلميذ الكفيف ٠
- ان يطلع على بعض المشاريع الحديثة فى تدريس العلوم للتلاميذ المكفوفين٠

جـ- <u>فى مجال الوسائل التعليمية وانشطة العلوم الملائمة للمكفوفين</u> :

- ان يحدد اهداف الوسائل التعليمية واهميتها فى تدريس العلوم للتلميذ الكفيف٠
- ان يتعرف على انواع الوسائل التعليمية المستخدمة فى تدريس العلوم للتلميذ الكفيف ٠
- ان يتعرف على الشروط الواجب توافرها فى الوسائل التعليمية لتتلاءم مع خصائص التلميذ الكفيف وحاجات نموه ٠
- ان يحدد معايير استخدام الوسائل التعليمية الملائمة للتلميذ الكفيف
- ان يوضح الاعتبارات الواجب مراعاتها فى تعديل الوسائل التعليمية العادية لتتلاءم مع التلاميذ المكفوفين٠
- ان يوضح اهمية اختيار نواحى النشاط الملائمة لقدرات التلميذ الكفيف واستعداداته ٠
- ان يوضح اهمية اختيار نواحى النشاط الملائمة لميول التلميذ الكفيف واهتماماته ٠
- ان يوضح اهمية اختيار نواحى النشاط التى تتيح للتلميذ الكفيف تدريب حواسه السليمة وتوظيفها٠
- ان يوضح اهمية اتاحة الفرصة للتلميذ الكفيف للتقدم فى النشاط فى خطوات صغيرة ومتتابعة٠
- ان يوضح اهمية اثارة النشاط الذاتى لدى التلميذ الكفيف ٠

obeikandl.com

- ان يوضح اهمية توافر الوسائل التعليمية المعدلة اللازمة لقيام التلميذ الكفيف بالانشطة المختلفة .
- ان يوضح اهمية توافر الاجهزة والادوات المعدلة اللازمة لقيام التلميذ الكفيف بالانشطة المختلفة .
- ان يوضح اهمية تنويع الانشطة بما يراعى الفروق الفردية بين التلاميذ المكفوفين .
- ان يوضح اهمية تنويع الانشطة التى يقوم بها التلاميذ المكفوفون كانشطة فردية وانشطة جماعية .
- ان يوضح اهمية تحديد الهدف من النشاط الذى يكلف التلميذ الكفيف بادائة .
- ان يوضح اهمية تحديد خطوات اجراء النشاط الذى يكلف التلميذ الكفيف بادائة .
- ان يوضح وسائل واحتياطات الامان الواجب مراعاتها عند اداء التلميذ الكفيف للنشاط .
- ان يوضح اهمية توجيه رعاية فردية للتلميذ الكفيف فى الانشطة الفردية او الجماعية .
- ان يوضح اهمية تحديد ادوار التلاميذ المكفوفين فى الانشطة الجماعية .

د - <u>فى مجال اساليب التقويم الملائمة للمكفوفين</u> :

- ان يتعرف على الخصائص العلمية العامة للتقويم .
- ان يوضح اهمية تقويم كافة جوانب شخصية التلميذ الكفيف .
- ان يوضح اهمية صياغة تعليمات الاختبارات بطريقة واضحة تراعى القصور فى الادراك البصرى للتلميذ الكفيف .
- ان يوضح مبررات الحد من اسئلة المقال بالنسبة للتلميذ الكفيف .
- ان يوضح مبررات تحديد وقت اطول للاجابة بالنسبة للتلميذ الكفيف عما يحتاجه التلميذ المبصر .

٢ - <u>الجانب المهارى</u> :

ا - <u>فى مجال اسس بناء مناهج الطوم للمكفوفين</u> :

- ان يستكشف حاجات النمو الجسمى للتلميذ الكفيف .

openkanar.com

- ان يستكشف حاجات النمو العقلى للتلميذ الكفيف ٠
- ان يستكشف حاجات النمو اللغوى للتلميذ الكفيف ٠
- ان يستكشف حاجات النمو الاجتماعى للتلميذ الكفيف ٠
- ان يجيد صياغة اهداف دروس العلوم للتلميذ الكفيف صياغة اجرائية سليمة ٠
- ان يتبع الخطوات العلمية فى تعديل محتوى دروس العلوم للتلاميذ المبصرين لتتلاءم مع التلاميذ المكفوفين ٠

- <u>فى مجال طرق و اساليب تدريس العلوم الملائمة للمكفوفين</u> :

- ان يمهد للدرس بما يتلاءم مع خصائص التلميذ الكفيف وحاجات نموه ٠
- ان يعرض الدرس بما يتلاءم مع خصائص التلميذ الكفيف وحاجات نموة ٠
- ان يستثير دافعية التلميذ الكفيف بما يتلاءم مع خصائصه وحاجات نموه
- ان يصيغ الاسئلة بما يتلاءم مع خصائص التلميذ الكفيف وحاجات نموه ٠
- ان يوجه الاسئلة بما يتلاءم مع خصائص التلميذ الكفيف وحاجات نموه ٠
- ان يعزز استجابات التلميذ الكفيف بما يتلاءم مع خصائصة وحاجات نموه
- ان يتبع الخطوات العلمية للطريقة الاستقرائية فى تدريس المفاهيم والتعميمات العلمية للتلميذ الكفيف ٠
- ان يتبع الخطوات العلمية للطريقة الاستنباطية فى تدريس القوانين والنظريات العلمية للتلميذ الكفيف
- ان يتبع الخطوات العلمية للاكتشاف الموجه فى تدريس العلوم بما يتلاءم مع خصائص التلميذ الكفيف وحاجات نموه ٠
- ان يتبع الخطوات العلمية للطريقة المعملية فى تدريس العلوم بما يتلاءم مع خصائص التلميذ الكفيف وحاجات نموه ٠
- ان يستخدم القصص العلمى فى تدريب التلميذ الكفيف على اتباع الاسلوب العلمى فى التفكير ٠
- ان يستخدم انشطة اللعب والمسرحيات فى تنمية الميول العلمية للتلميذ الكفيف ٠
- ان يستخدم التجريب فى تنمية المهارات الادائية للتلميذ الكفيف ٠

obeikandl.com

ج - في مجال الوسائل التعليمية وانشطة العلوم الملائمة للمكفوفين:

- أن يستخدم الوسائل التعليمية المعدلة فى تدريس العلوم للتلميذ الكفيف بمهارة كافية ٠
- أن يستخدم الاجهزة والادوات المعملية المعدلة فى تدريس العلوم للتلميذ الكفيف بمهارة كافية ٠
- أن يجرى صيانه واصلاحات بسيطة للاجهزة والادوات المعملية المعدلة ٠
- أن ينتج بعض الوسائل التعليمية البسيطة الملائمة لتدريس العلوم للتلميذ الكفيف ٠
- أن يعدل بعض الوسائل أو الادوات المتوافرة فى معامل العلوم العادية لتتلاءم مع طبيعة التلميذ الكفيف ٠
- أن يدرب التلميذ الكفيف على الطرق الصحيحة فى فحص الوسيلة التعليمية المعدلة ٠
- أن يدرب التلميذ الكفيف على الطرق الصحيحة فى استخدام الاجهزة والادوات المعملية المعدلة ٠
- أن يتبع الخطوات العلمية فى اختيار وتنفيذ انشطة العلوم بما يتلاءم مع طبيعة التلميذ الكفيف٠

د - فى مجال اساليب التقويم الملائمة للمكفوفين :

- ان يعد الاختبارات الموضوعية الملائمة للتلميذ الكفيف ٠
- ان يستكشف نواحى القوة والضعف لدى التلميذ الكفيف ٠

٢ - الجانب الوجدانى :

ا - فى مجال اسس بناء مناهج العلوم للمكفوفين :

- أن يقدر اهمية تكافؤ الفرص التعليمية بين التلميذ الكفيف والتلميذ المبصر ٠
- أن يقدر اهمية تدريس العلوم للتلاميذ المكفوفين ودورها فى مساعدتهم على التكيف الشخصى والاجتماعى ٠
- أن يتقبل التلميذ الكفيف ٠

ب - فى مجال طرق واساليب تدريس العلوم الملائمة للمكفوفين :

- ان يقدر اهمية نمو الاتجاهات العلمية لدى التلميذ الكفيف ٠

obeikandl.com

- ان يقدر اهمية نمو الميول العلمية لدى التلميذ الكفيف
- ان يقدر اهمية اتباع التلميذ الكفيف الاسلوب العلمى فى التفكير .

ج - <u>فى مجال الوسائل التعليمية وانشطة العلوم الملائمة للمكفوفين</u> :

- ان يقدر اهمية الوسائل التعليمية المعدلة ودورها فى تنمية قدرات التلميذ الكفيف الحسية .
- ان يقدر اهمية انشطة العلوم ودورها فى اكساب التلميذ الكفيف عادات عمل طيبه .
- ان يقدر اهمية انشطة العلوم ودورها فى مساعدة التلميذ الكفيف على التخلص من العادات غير المرغوبة المرتبطة بكف البصر .
- ان يقدر قيمة العمل التعاونى واهميته بالنسبة للتلميذ الكفيف .
- ان يقدر قيمة العمل اليدوى واهميته بالنسبة للتلميذ الكفيف .

د - <u>فى مجال اساليب التقويم الملائمة للمكفوفين</u> :

- ان يقدر اهمية التقويم الموضوعى لقدرات التلميذ الكفيف وامكاناته .
- ان يقدر خطورة نعت الكفيف بعجزه .

obeikandl.com