EGB 6 12

Materia Formación Pedagógica del Área de Matemáticas y Ciencias de la Naturaleza Ión número 5 Autor María Ideal Vera Rolón María Elena del Campo Adrián Tema Asegurando el Éxito del Aprendizaje Fecha de Emisión 25 del 4 del 81 Asegurando el Éxito del Aprendizaje En este último encuentro radiofónico, aunque con el mínimo espacio que nos permite la radio, trataremos la fase de donde parte todo el proceso educativo y de la que depende, en gran medida, el éxito del aprendizaje. Dada la trascendencia del tema, hemos venido preparándonos para abordar con la profundidad y la precisión que requiere. Así, en la primera misión y primera parte del curso, hemos visto cómo estudiar al alumno y organizar los grupos en función de sus capacidades intelectuales, primer requisito de la programación.

En la emisión siguiente, vimos la importancia de los métodos y técnicas del aprendizaje, cómo seleccionar las técnicas que respondan a las operaciones mentales que debe realizar el alumno para asimilar cada tipo de conocimientos. Así, utilizamos la experimentación para descubrir, redescubrir o comprobar la existencia de la presión atmosférica, las razones por las cuales varía y la aplicación de la misma. Siguiendo con nuestro ejemplo, vamos a ver cuáles han sido los objetivos que nos hemos propuesto en ella para ejemplificar algunos aspectos fundamentales de la programación y la evaluación.

Volvamos sobre ella y, juntos, intentemos formular los objetivos que hayamos previsto para la lección. En la primera parte de la clase y mediante la experimentación, hemos intentado que el alumno compruebe, descubra o redescubra que el aire tiene peso y la fuerza de este peso. Por ejemplo, ¿qué palabras expresan esta intención del profesor que a la vez describan las actividades que deben realizar el alumno para adquirir este concepto? Intención que es clarísima para el profesor, pero que presenta dificultades en el momento de formularla.

El primer requisito es que en la formulación se encuentren implícitas aquellas funciones mentales que utilizará el alumno durante su aprendizaje, los procesos que se pondrán en acción. Por ejemplo, en nuestro caso, los objetivos cognoscitivos pueden ser demostrar que el aire tiene peso, identificar la existencia de la presión atmosférica por los efectos que produce sobre los cuerpos y las causas que los provocan. Las actividades que hemos utilizado para lograr estos objetivos son experimentar con el globo, la lata, leer sobre los factores que originan la presión, calentar la fuerza de la presión sobre la superficie de los cuerpos con los que se ha experimentado.

Otro objetivo podría ser justificar las razones por las cuales varía la presión atmosférica en función de la altura del nivel del mar. Utilizamos para ello las siguientes actividades, el experimento de Torricelli, la lectura sobre la extensión y peso de la atmósfera sobre cierta superficie y la discusión, todas ellas orientadas a identificar las causas que hacen variar la fuerza de la presión. La última parte de la clase estaba orientada a la aplicación de los conceptos adquiridos en las actividades comunes en nuestro ambiente cotidiano.

Su objetivo podría formularse así, localizar el influjo de la presión atmosférica en el funcionamiento de materiales y máquinas de uso frecuente. Como actividades usaremos localizar y corregir desperfectos funcionales en máquinas. Otra actividad muy útil en estos casos es la de construir aparatos porque la construcción despierta un gran interés hacia la ciencia y hacia los fenómenos físicos por su contribución en nuestras actividades diarias.

De donde se desprende que los objetivos de naturaleza afectiva, actitudes, apreciaciones, intereses y valores deben estar en estrecha relación con aquellos de naturaleza conoxitiva. Lo que no excluye la posibilidad de cultivar aquellas actitudes de carácter general que puedan estimularse en este tipo de actividades como son las actitudes de cooperación, de compartir y aceptar ideas ajenas, pedir la palabra y otras muchas de profundo sentido social. No podemos dejar de mencionar el otro ámbito de objetivos, el que se refiere al cúmulo de hábitos, destrezas y habilidades en el manejo de aparatos y todo tipo de automatismos tan imprescindibles en la formación del alumno ya que sobre ellos se apoyan en gran medida todos los procesos cognoscitivos de nivel superior.

Por ejemplo, la habilidad para extractar ideas, la destreza y precisión en el manejo de equipos y los propios hábitos y técnicas de estudio y trabajo intelectual. Bien, hemos formulado los objetivos y creo queda bastante clara la distinción que se establecen con las actividades. Con ello, prácticamente está definido el sistema de evaluación, última etapa del proceso de la enseñanza, etapa en la que nos proponemos seleccionar las técnicas y las actividades para comprobar el logro de los objetivos propuestos.

Sigamos trabajando todos juntos. ¿Qué medios didácticos podemos seleccionar para evaluar esta clase? La observación sistemática, las pruebas de ensayo, las pruebas objetivas, todas pueden ser válidas según el aspecto que debe ser evaluado. Por ejemplo, la observación para registrar la habilidad en el manejo de los equipos, el grado de participación y aportación de ideas, la habilidad para seleccionar información válida.

Las pruebas objetivas de selección múltiple para evaluar los objetivos cognoscitivos. Utilicemos esta última. Para evaluar el objetivo que se refiere a la demostración del concepto de presión, bastará con formular ejercicios con los que el alumno pueda demostrar gráfica, verbal o experimentalmente la información que tiene sobre la presión atmosférica.

Por ejemplo, cuando aplicamos sobre una superficie lisa un desatascador para tuberías, si no inclinamos el mango del aparato para que pase un poco de aire, no podemos levantarlo. Eso es debido a, uno, que no tenemos fuerza suficiente para vencer el peso del aire que se encuentra sobre él. Dos, que la goma se adhiere fuertemente a la superficie lisa y ya es imposible separarla.

Tres, que solo se debe apoyar el desatascador sobre superficies rugosas. En el segundo objetivo, en el que nos hemos propuesto que identifiquen las causas que provocan la presión, tendríamos que elaborar unos ejercicios en los que se presenten diversos fenómenos o factores que puedan incidir sobre los cuerpos y hacer que seleccionen aquellos que originan la

presión. Pueden también presentarse diferentes fenómenos y hacer que identifiquen aquellos producidos por la presión.

Por ejemplo, las condiciones atmosféricas varían constantemente a causa de los diferentes fenómenos que se producen en la atmósfera. La presión atmosférica varía por, uno, los cambios de altitud y de la temperatura del aire. Dos, la velocidad del viento independientemente de la altura donde se produzca.

Tres, la densidad de los cuerpos con los que se mide la presión. El tercer objetivo es de aplicación del concepto de presión. Por ello, debería comprobarse la capacidad de utilizar los conceptos adquiridos.

Construir aparatos aplicando el concepto de presión o localizar funcional o gráficamente aquellos desperfectos que impiden el funcionamiento normal de aparatos o máquinas. Presentar problemas en los que tengan que hallar la presión o la altura en la que se registra determinada presión. Por ejemplo, cuando se cocina con una olla a presión y luego se deja enfriar, es imposible abrirla mientras no se le quite la válvula.

Esto es debido a, uno, que se aumenta la presión del exterior por efecto del calor. Dos, el vacío parcial que se produce en el interior al expulsar parte del aire por efecto del calor. Tres, la dificultad que tiene para salir la parte de aire que ha quedado en ella.

En todos estos ejemplos, nos estamos refiriendo a objetivos que van dirigidos a todo el grupo de la clase. Pero reiterativamente venimos insistiendo en la necesidad de adecuar la enseñanza a las capacidades del alumno. La formación de grupos en función a las aptitudes mentales solo tiene sentido si el profesor establece un objetivo.

La formación de grupos en función a las aptitudes mentales solo tiene sentido si el profesor establece diversos niveles de profundidad en la formulación de objetivos. Esto es, objetivos mínimos para aquellos menos dotados y objetivos ampliatorios por módulos según las diferencias que existen en el grupo. Esta será la única forma de responder a la igualdad de oportunidades tan mentada en la educación, pero muy poco aplicada en la realidad escolar por la dificultad de estimular el máximo rendimiento de cada alumno con una enseñanza dirigida al grupo medio de la clase.

Si estos ejemplos contribuyeran para clarificar las dificultades que entraña la elaboración de objetivos, su relación con las actividades y la consiguiente elaboración de los ejercicios de evaluación, hemos cumplido ampliamente nuestra finalidad en esta emisión. Solo realizando día a día su propia programación es cuando irá dominando esta importante e imprescindible fase de la función educadora. Aprender haciendo, requisito básico de todos los sistemas educativos modernos.

Más información www.alimmenta.com