Carretera PRONET EGB Asignatura Formación Pedagógica Especialidad Matemáticas y Ciencias de la Naturaleza Estudio de las posibilidades de aprendizaje del alumno Autor María Ideal Vera Rolón Es un placer encontrarnos de nuevo con todos ustedes y que nos acompañe en este nuevo curso de la Universidad de Madrid. Gracias a todos por su atención. Gracias a todos por su atención. Gracias a todos por su atención. Gracias a todos por su atención. Gracias a todos por su atención. Gracias a todos por su atención. Gracias a todos por su atención. Gracias a todos por su atención. Gracias a todos por su atención. Gracias a todos por su atención. Gracias a todos por su atención. Gracias a todos por su atención. Gracias a todos por su atención. Gracias a todos por su atención. Gracias a todos por su atención. Gracias a todos por su atención. Gracias a todos por su atención. Gracias a todos por su atención. Gracias a todos por su atención. Gracias a todos por su atención. Gracias a todos por su atención. Gracias a todos por su atención. Gracias a todos por su atención. y las implicaciones que tienen.

el tema en todas las fases del desarrollo de nuestro programa. Las consecuencias de estas limitaciones son evidentes por cuanto el conocimiento de los rasgos personales del alumno, sus posibilidades de aprendizaje, sus intereses y motivos constituyen el punto de partida de todo el proceso de la enseñanza. Sin ellos se hace imposible la adecuada elaboración de objetivos, la determinación de los niveles de exigencia a los que se puede aspirar, la selección de los apoyos y de las técnicas que se ajustan a las posibilidades y limitaciones del grupo y cada uno de los alumnos. Ahora bien, no debemos olvidar que para recoger esta información existen dos posibilidades muy valiosas y complementarias. La primera, aquella que proporcionan los orientadores y psicólogos, poco frecuentes en la mayor parte de nuestros centros. La segunda, la que debe recoger el propio profesor durante el desarrollo de la profesión. La tercera, la que debe recoger el propio profesor durante el desarrollo de la profesión.

Información sumamente valiosa, aún en aquellos casos en los que se cuenta con otras fuentes de información. Precisamente este es el tema que nos proponemos estudiar en busca de soluciones al problema. El profesor es la persona que participa activamente con los alumnos de la difícil tarea del aprendizaje. Como tal, el único que puede recoger la información dinámica que surge durante el aprendizaje. Esto es, localizar los tipos de procesos mentales que utiliza el alumno, las facilidades y las dificultades que observa el alumno al realizar los diferentes tipos de actividades, posibilidades que se desprenden de su comportamiento habitual. Es indiscutible que en esa convivencia diaria, el profesor observa las reacciones de sus alumnos. A través de ella adquiere una apreciación de carácter general de su comportamiento y muchas veces influida personalmente. El profesor puede detectar una información objetiva, pero no siempre puede detectar una información objetiva.

sobre sus rasgos conocitivos al no utilizar los instrumentos técnicos que disponemos para ello, como es por ejemplo la técnica de observación sistemática. En realidad se está iniciando su uso lentamente, ya que la utilización de esta técnica requiere la elaboración previa de los criterios de observación, esto es, la descripción precisa de las formas de comportamiento que serán objeto de estudio, de suerte que se puedan registrar cada una de ellas objetivamente. Ahora bien, ¿cuáles son los principales procesos y operaciones mentales que inciden sobre el éxito del aprendizaje? Como bien sabemos, la selección de las operaciones requeridas está en función de los diferentes tipos de contenidos de los programas de estudio. Cuando el profesor profundiza en el contenido de su

programa, es cuando puede seleccionar las operaciones que debe realizar el alumno, para asimilar esas ideas.

actividad que ayuda también a elaborar y nivelar los objetivos. Tomemos un ejemplo y comencemos a trabajar todos juntos. Intentemos localizar las operaciones que debe realizar el alumno para adquirir un concepto a nivel clasificatorio, por ejemplo. Esto es, aprender a clasificar ideas científicas tan importantes en las ciencias de la naturaleza. Para clasificar ideas, ¿qué debe hacer en primer lugar el alumno? Me gustaría conocer la riqueza de ideas que se están manejando en la audiencia. Ustedes ya nos lo harán saber. ¿Qué operaciones realizan? Partiendo de la base de que los alumnos han adquirido el concepto a nivel de identificación, esto es, que están en condiciones de identificar los objetos, el primer paso sería ordenar series, clases, grupos en función de sus características respectivas. El segundo...

es el de categorizar, esto es, subordinar los conceptos que se incluyen unos grupos en otros y sus implicaciones y relaciones mutuas. Y el tercero, ¿cuál es la última fase de la clasificación? Es encuadrar los grupos en la comprensión de la terminología científica, manteniendo el concepto unificado sin pérdida de los elementos incluidos. Alude a la conceptuación en el orden ideativo, o sea, el uso de la terminología científica, conceptuación que es de carácter múltiple y dimensional. Una vez desglosados los pasos del proceso que conduce a la clasificación, resulta fácil seleccionar y describir las formas de comportamientos observables con referencia a cada uno de los procesos anteriormente reseñados. ¿Cuáles son esos comportamientos? Pensemos todos en nuestras clases respectivas. Conceptuación. Con mucha frecuencia hemos venido utilizando

las palabras conducta, comportamiento. Con ello queremos que el profesor centre la atención sobre lo que el alumno está haciendo actualmente, cuando está clasificando las rocas, por ejemplo, de manera que se pueda observar y comunicar a otros. Si el profesor decide observar un aspecto del comportamiento, ha de poder describir lo que el alumno hace, de tal manera que otros puedan observar la misma conducta y describirla del mismo modo. Un buen criterio para decidir si es un comportamiento observable consiste en preguntarse si puede ser contabilizado. ¿Puedo contar el número de veces que José hace esto? ¿Que agrupa ideas afines, por ejemplo? Algunos de esos comportamientos en los que usted pudo pensar, porque los realiza Pedro, por ejemplo, pueden ser. Señala las características o propiedades de la conducta. ¿Qué es lo que usted ha hecho? ¿Qué es lo que usted ha hecho? ¿Qué es lo que usted ha hecho? ¿Qué es lo que usted ha hecho? ¿Qué es lo que usted ha hecho?

o elementos comunes de los objetos y los fenómenos naturales. Estos comportamientos corresponden a la fase de identificación, imprescindible para la clasificación. Pero, ¿en este grupo qué conductas detectamos? Algunas de ellas son, agrupa las características esenciales de los objetos que tienen rasgos comunes, ordena la información obtenida, es decir, en series, clases, grupos, en función de sus características respectivas. Categoriza los conceptos de acuerdo con la importancia de los rasgos que lo componen. Define los grupos clasificados en función de sus interacciones simples. Hay otras conductas que inciden en la forma de categorizar los conceptos, como por ejemplo, identifica la relación y la subordinación de rasgos o conceptos afines. Encuadra los grupos en la comprensión de la terminología científica. No olvidemos aquí que los rasgos son los que más afectan a la salud.

que se refieren a la aplicación tan importante en las ciencias de la naturaleza. Por ejemplo, utiliza la terminología científica al identificar un objeto por sus características peculiares. Aplica a las generalizaciones obtenidas los conceptos genéricos amplios al interpretar las leyes que rigen y gobiernan la naturaleza. Como vemos, estos comportamientos son muy comunes en el aula, pero se requiere que el profesor dé un paso más. Este paso es elaborar la ficha en la que se describan los comportamientos objetivamente y en la que se pueda registrar la información. No olvidemos que no todos los alumnos logran realizar este proceso. La mayoría aprenden de memoria las clases, grupos y subgrupos. Aprendizaje muy poco significativo a la hora de aplicar y utilizar las ciencias en sus actividades diarias. Sigamos adelante. Ya tenemos los criterios de base que nos permiten registrar la usación.

Por tanto, estamos en condiciones de utilizarlos, evaluar el nivel de eficacia del comportamiento objeto de estudio. En general, para esta fase de la tarea, se recomiendan dos sistemas prácticos para acumular la información. Anotar el número de veces que un comportamiento tiene lugar durante periodos determinados de tiempo, tal como cada hora, cada día que se intenta clasificar ideas en nuestro ejemplo. O bien, registrar el número de pequeños intervalos de tiempo en los que uno de los comportamientos está presente o ausente. Si utilizamos el primero, es cuestión de hacer marcas en la cuadrícula de la ficha. Cada vez que se presentan las conductas. Y, por último, el número de veces que se presentan las conductas que nos ocupa. Sumando el número de veces que se habían producido, se obtiene una apreciación bastante objetiva sobre las capacidades y limitaciones del alumno.

Bien, tenemos la ficha con los datos acumulados. ¿Qué hacer con ella? Nos queda por afrontar la fase educativa del proceso, pues aún la más valiosa y refinada evaluación y diagnóstico pedagógico puede convertirse en una actividad vacía y aislada a menos de que se complementen con programas de acción. Esto significa que nuestra acción debería ir encaminada a localizar los influjos que deberíamos ejercer sobre los alumnos para ayudarlos a incrementar los potenciales que posee y superar las dificultades que se hayan localizado. Por ejemplo, si un alumno muy pocas veces puede seleccionar las características de los cuerpos, comparar los elementos comunes de los objetos o de los fenómenos observados, es probable que tenga dificultades sensoriales. O perceptivas. Como es lógico, estas capacidades se hallan estrechamente relacionadas con las diversas aptitudes perceptivas.

Por tanto, de ellas dependen muchas veces la facilidad para seleccionar y comparar las partes o los elementos de un objeto. Pero, ¿es posible mejorar el desarrollo de las actitudes perceptivas? ¿Cómo podemos influir sobre ellas? Como bien sabemos, las actitudes perceptivas generalmente se mejoran con la práctica y en condiciones específicas. Lastimosamente, se da muy poca importancia al cuidado y la educación de los procesos que nos informan de la realidad. La integración de la información recibida a través de los receptores sensoriales. Hay muchas actividades con las que se puede ejercitar estas destrezas. Las clases de ciencias ofrecen innumerables posibilidades. Por ejemplo, identificar los cuerpos de uso frecuente utilizando todos los sentidos, tacto, olor, sabor, peso, tamaño. Se puede identificar algunos minerales y sus propiedades con los ojos cerrados, dureza, porosidad,

suavidad, rugosidad, ligereza, sabor, olor, etc. El estudio de la luz y la

visión se prestan para un sinnúmero de prácticas útiles y que a la vez hacen más interesante el tema. Por ejemplo, el discernimiento de colores, visión fotópica, la captación a distancia de la solidez, el relieve, tercera dimensión, visión estereoscópica. Gradualmente tendrían que ir introduciéndose prácticas más útiles para conducirlos hacia la discriminación de detalles. Para ejercitar la percepción de distancias tan necesarias para la comprensión del sistema métrico, por ejemplo, pueden realizar infinidad de prácticas en las que se aprecien la distancia existente entre dos puntos determinados. La distancia alejada del observador es la que encierra mayores dificultades y como tal requiere más prácticas. El estudio del movimiento y el...

concepto de aceleración se ven notoriamente facilitadas con el entrenamiento intensivo de la percepción de velocidades. La construcción de equipos y materiales de uso frecuente se prestan para intensificar el desarrollo de las aptitudes táctiles, entre ellas destaca la sensibilidad para captar una información por el tacto, así como la agilidad y precisión de movimientos. Todas estas prácticas facilitan y ejercen una gran influencia sobre otros comportamientos, objeto de nuestro estudio, el de agrupar, ordenar y categorizar la información obtenida. Por supuesto, la manipulación concreta de la realidad, la experimentación con materiales tangibles, la inducción de ideas sobre los propios fenómenos observados son los que facilitan la captación de los conceptos y el manejo inteligente de los mismos, Esto es la aplicación de las ideas.

por ejemplo, viene dada por el grado de comprensión de cada uno de los conceptos que se incluyen en el grupo. Esa composición es la que determina el grado de importancia en cada concepto y sus interrelaciones mutuas, y prácticamente con ello se logran también las destrezas para establecer las relaciones y subordinaciones entre los rasgos y conceptos afines. Después, como se ve, el entrenamiento eficaz en la primera fase del proceso de aprendizaje, la fase receptiva, es un factor determinante en la asimilación de los conceptos y frecuentemente origen de la mayor parte de las dificultades que se producen en el aprendizaje. Es más, sin ella difícilmente se puede saltar a la fase reflexiva, a analizar y relacionar las ideas. De aquí el valor que le atribuimos. El profesor que los asume encontrará un sinfín de actividades específicas que podrán ser utilizadas para su aprendizaje.

válidas para proporcionar los apoyos necesarios a cada alumno en función a cada tipo de comportamiento. Finalmente, antes de terminar, queremos insistir en la importancia de los trabajos de esta naturaleza para satisfacer sus propias expectativas y lograr éxito en el curso. El planteamiento de nuestro programa hace imprescindible la participación activa de cada profesor en el desarrollo de las actividades. Habrá que evitar la simple actitud receptiva que se viene acusando e incrementar los esfuerzos por investigar, aplicar las ideas que se sugieren en las unidades e incrementarlas con todas aquellas que emanen de la propia creatividad del profesor.