

grupos de trabajo, mesas redondas, seminario o siguiendo el procedimiento de la llamada «investigación operativa», que consiste principalmente en examinar las situaciones reales y concretas, con objeto de mejorarlas y descubrir las pautas o ejes ejecutorios más prácticos en cada caso, son otras vías eficientes de colaboración.

El aprovechamiento de circunstancias favorables o adversas para planificar campañas, jornadas o celebraciones en torno a un problema sanitario, como la higiene de la boca o de los ojos, la vacunación ante el peligro de ciertas epidemias, etc., tratando de atraerse la colaboración de la sociedad y de la familia, es igualmente aconsejable.

Los centros de colaboración pedagógica, que se suelen celebrar tres veces por curso y en donde se reúnen grupos de maestros de cierto modo numerosos, son otros vehículos que los sanitarios pueden aprovechar para actuar como ponentes y exponer ante los docentes los problemas sanitarios específicos de una comarca con la seguridad de que serán bien acogidas sus iniciativas y propuestas.

Y, si lográsemos contar algún día con un grupo de «asistentes sociales» como enlace entre familia, escuela e instituciones sanitarias, destinado a resolver o remediar los problemas difíciles que perturban la existencia de los individuos o de las comunidades o grupos sociales, habria-

mos alcanzado un buen vehículo para encauzar y lograr esa cooperación tan deseada.

Por su parte, los maestros tienen que conducir al alumnado hacia el empleo de métodos activos de aprendizaje, tales como los «proyectos», «núcleos básicos» y «unidades de adaptación», con lo que se les obliga a salir de la clase y enfrentarse con la propia realidad para la toma de datos y observaciones, que en el caso concreto de la educación sanitaria les prepara mejor para resolver un día los eventos de una enfermedad o accidente.

De todos modos, es evidente que médicos y maestros, sanitarios y educadores de todo tipo, tenemos el deber de contribuir a extirpar de la vida, en la medida que nos sea posible, los estigmas de la incultura y de la enfermedad, el dolor y las penalidades, y si bien es verdad que hay factores más fuertes que nosotros, como son la desnutrición, la inestabilidad profesional de ciertas familias, la existencia de hogares disociados, que más que producir hombres útiles a la sociedad favorecen o fabrican la delincuencia o inadaptación, no es menos cierto que, si queremos todos, podremos contribuir a hacer hombres más sanos de cuerpo y de alma, equilibrados en su doble potencialidad muscular y mental, y, cuando menos, crear unas circunstancias más favorables para que las grandes amarguras de la vida se vean reducidas en muchos casos a pequeños fastidios y ligeras molestias.

Cara y cruz de las novísimas técnicas didácticas

MARIA LUISA RODRIGUEZ MORENO

Licenciada en Pedagogía

JUSTIFICACION

Siempre interesa estar al corriente respecto a las novedades didácticas que enriquecen nuestro elenco de hallazgos pedagógicos. En los actuales círculos prepondera la enseñanza programada. ¿Qué es la enseñanza programada? ¿Cuáles son sus ventajas? ¿Cuáles sus inconvenientes?, y, sobre todo, ¿cuál es la verdad de este método didáctico?

Es evidente que la segunda parte de nuestro siglo se caracteriza por un resurgir de la investigación científica. Y junto a esta nueva versión del profundizar los conocimientos se ha desarrollado una portentosa tecnología. Este movimiento sería motivo de alabanza si a su lado no centelleara un alucinante problema: la multitud de niños que no pueden ir a la escuela y el elevado número de adultos analfabetos.

Un didacta versado comprende a simple vista que el desarrollo técnico y la abundancia de personas sin posibilidades de cultura forman una dualidad excluyente. ¿Cuál es la explicación de tal postura, evidentemente paradójica? Una reunión de educadores y psicólogos de la Unesco, en 1962, decidió responsabilizar de esta deficiencia a la falta de maestros y personal docente, a la inadaptación de los programas y a la poca perfección de las técnicas didácticas.

Por ello ha surgido esta otra tecnología más adecuada que procura paliar las deficiencias: la enseñanza programada. Pero ¿hasta qué punto lo consigue? ¿Llega a abarcar todo lo que pretende? ¿Cómo reacciona el alumnado ante esta expresión metodológica? Después de utilizarla, ¿se convierte el maestro en un acérrimo defensor?...

Las preguntas van más allá de lo puramente externo y al plantearlas se coloca sobre el tapete una importante cantidad de cuestiones didácticas, perpetuas, interesantes y trascendentes.

SIGNIFICATIVOS CONTRASTES

Variadas investigaciones experimentales sobre enseñanza programada han concluido, desde el punto de vista de los efectos, lo siguiente:

Efectos negativos de la enseñanza programada

- 1.º El peligro que entraña la posibilidad de obstaculizar a los alumnos brillantes.
- 2.º La excesiva especificación de la cultura que se programa.
- 3.º El desarrollo gradual del poder analítico en detrimento del sintético.

Efectos positivos de la enseñanza programada

1.º Se ha comprobado que la enseñanza programada (al relacionarla con la tradicional), beneficia sensiblemente al alumno mediocre o lento.

Porque todo tema, cuando atraviesa el cedazo de la programación, se adapta al alumno. Entonces éste se muestra —la mayor parte del tiempo— atento y activo (situaciones éstas muy difíciles de conseguir).

2.º La enseñanza programada es altamente eficaz cuando se trata de estudiar por correspondencia. Y ésta es piedra clave en los países donde existe notoria escasez de profesorado.

3.º Además de que es una de las modalidades de la enseñanza individualizada, ofrece al maestro la oportunidad de ocuparse particularmente del alumno. Mientras los alumnos de una clase trabajan con fichas o textos programados, el didacta se pone en contacto personal con otros,

a los que considere necesario dirigir personalmente.

4.º El procedimiento programador, por otra parte, homogeneiza la enseñanza. Pero esta cualidad difícilmente se logra, puesto que depende en alto grado de la pericia del programador.

Los efectos positivos y negativos se cruzan formando una paradójica maraña. Las controversias que suscita son variadas y la dura dialéctica confiere a la programada su importancia real.

FENOMENOLOGIA HISTORICA

Ya desde Aristóteles, Santo Tomás de Aquino, Comenio y muchos pedagogos eminentes, anteriores a la automatización, las lecciones eran analizadas con cuidado y se las estrechaba en una escrupulosa lógica expositiva y argumental. Sócrates, en el ágora encaminaba al estudioso, paso a paso, sin prisas y con graduación indefectible y rítmica, hasta la posesión de la verdad.

Estas enseñanzas, impartidas por genios filológicos y de la civilización antigua, se canalizaban por el conducto de una mera intuición didáctica. Pero los siglos han transcurrido y la pedagogía evolucionado y sintiéndose segura de sí misma. De tal manera que surge la necesidad de promulgar y mantener unos principios que rijan todo el proceso enseñante.

Estos focos a los que todo didacta consciente debe dirigirse, están representados por principios y axiomas didácticos, tales como la subdivisión y caracterización lógica de los conceptos, que enuncian claramente los pioneros de la individualizada Parhurst, Morrison, Washburne, etc. Otros principios serían el de concentración de los saberes alrededor de un núcleo; de tal manera que el alumno aprenda rodeando legítimamente con cuantas repeticiones desee, un concepto de oscura y difícil comprensión. Es decir: que toda visión intelectual se centralice hacia el mismo punto de fuga, pero desde ángulos distintos de mira (convergencia). Por otra parte, el principio de significación o el del desmenuzamiento de las materias son ya el paso definitivo y obligado antes de pasar a la programación.

Como sinopsis de lo hasta ahora expuesto véase este resumen-explanación.

- | |
|---|
| <p>A) Afán de los primeros didactas de explicar sus lecciones. Es decir, de ponerse al mismo nivel o plano del discente.</p> <p>B) Necesidad clara y perentoria de hallar normas que rijan el proceso docente.</p> <p>C) Proceso lento y seguro hacia la enseñanza a la medida. De esta última va a surgir la programada.</p> |
|---|

**EL PUENTE HACIA LA PROGRAMADA:
LA INDIVIDUALIZACION**

Todos conocemos qué es la individualización pedagógica. Consiste, según el didacta doctor don José Fernández Huerta, en un conjunto de técnicas y métodos que permiten actuar simultáneamente sobre varios escolares adecuando el laboral desenvolvimiento diverso de las aptitudes individuales.

Gracias a este actuar simultáneo, el alumno desarrolla sus aficiones y posibilidades con libertad, se hace más sociable y conforme con el espíritu de equipo. La historia y la prehistoria de la individualizada es la que marca la pauta de la programada y de las mal denominadas máquinas de enseñar. Sin los trabajos de miss Helen Parkhurst, sin las Leyes de Individualización de Bouchet, sin los descubrimientos del trabajo por fichas (Deschamps, Dottrens, Fernández Huerta, etc.) no hubiera sido posible la existencia de la programada.

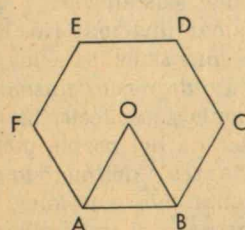
Y fueron Skinner y Pressey quienes, con sus teorías sobre el aprendizaje, convinieron en la creación de una técnica que reuniera:

- a) Actividad y participación constante del alumno en el proceso discente.
- b) Inmediata corrección de sus fallos.
- c) Regulación del trabajo individual.
- d) Subdivisión lógica e insistente graduación de la materia.

BREVE CONCEPTO DE PROGRAMADA

Léase con atención las siguientes fichas programadas:

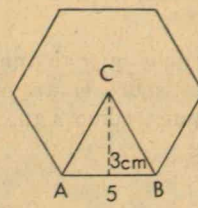
9-13



El área del *ABCDEF* es seis veces mayor que el área del triángulo *ABO*.

Respuesta:
hexágono

9-14



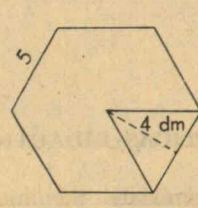
Si estos datos fuesen exactos, hállese el área del triángulo

$$ABC = \frac{b \times a}{2} =$$

y multiplíquese por 6.

Respuesta:
7,5
45

9-15



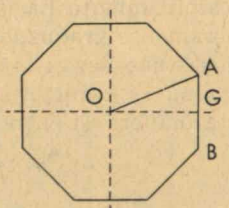
Perímetro = $5 \times 6 = 30$.
El área del hexágono es

$$\frac{p \times a}{2}$$

¿Cuál es el área del hexágono de la figura?
..... dm²

Respuesta:
60 dm²

9-16



En este octógono, ¿cuál es la línea perpendicular al lado *AB*?

.....

Respuesta:
60 dm²

Evolución cíclica

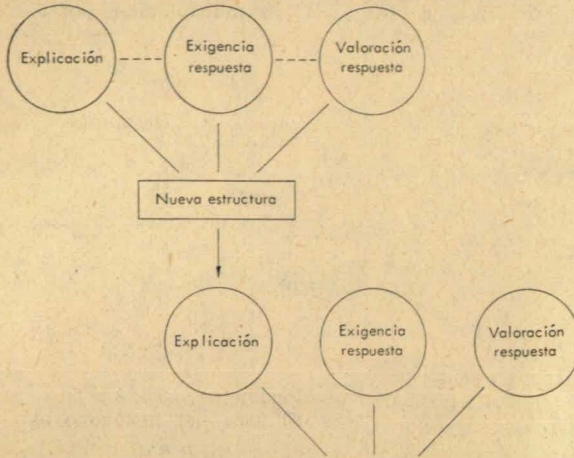
Es la característica primera en la redacción de elementos o estructuras programadas. En los anteriores ejemplos de sencillas fichas programadas se manifiesta claramente esta progresión:

- 1.º Se informa (es el texto temático. Los conceptos, reglas o ejemplos sobre la geometría).

2.º Se pregunta; se inquiere de manera que el estudioso complete ideas, rellene espacios, conforme dibujos.

3.º Se exige la inmediata corrección a la respuesta dada.

Y en estos tres estadios cíclicos quedan incluidos los enfoques skinnerianos sobre el aprendizaje. El ciclo se representa, pues, como sigue:



CARACTERISTICAS DIDACTICAS

Las principales justificaciones del nacimiento de esta nueva modalidad didáctica son:

1.ª Necesidad de que el discente responda objetivamente y haga constar su respuesta a efectos estadísticos posteriores.

El hecho de que las estructuras o fichas programadas no contengan una cuestión a resolver debilitaría su carácter activo.

2.ª El control de la positividad o negatividad de las respuestas debe ser casi instantáneo, inmediato.

3.ª La progresión o encaminamiento hacia la estructura final es minuciosamente graduado. El no detallar todas las premisas que llevan a concluir el silogismo didáctico no es característico de la programación. De esta manera, si entre estas dos estructuras:

4-20

¿Cómo se llaman las dos figuras en que está dividido el cuadrado ABCD?

.....

Triángulos.

4-30

El área del triángulo rayado mide ... m².

8 cm

32 cm².

no se patentizara ésta

4-22

Puedes averiguar el área del triángulo rayado hallando el área del ABCD y dividiendo el resultado entre

Cuadrado 2.

no habría sido respetada la ley de la micrograduación.

Las anteriores son características a respetar por todo el que se precie de programador.

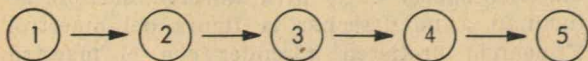
SISTEMAS DE PROGRAMACION

Ya se ha escrito bastante, en lengua castellana, de los modos distintos de programar. Muchos de ustedes sabrán que existen varios enfoques a la hora de programar una materia. Estos enfoques pasan desde los más sencillos a los más complicados. Y como resultado de los mismos, el producto madurado de ambos, es decir, la mixtificación ponderada y serena del propio método programador con sus variantes o del método programado con el tradicional. Los enfoques más sencillos pueden englobarse en el denominado

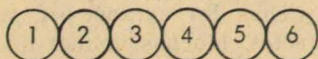
Sistema lineal

Una vez estructurada la materia por diversos procedimientos de ajuste y reajuste, de organización del contenido, a través de ciertos esquemas didácticos (que por demasiado específicos no son

ahora del caso), empieza el proceso de redacción de las fichas o pasos programados. Estas fichas pueden redactarse linealmente, sin complicaciones, sin atajos. De tal manera que a la ficha número 1 seguirá la número 2, a la 2 la 3, a la 3 la 4 y así sucesivamente. El esquema gráfico sería:



o éste,



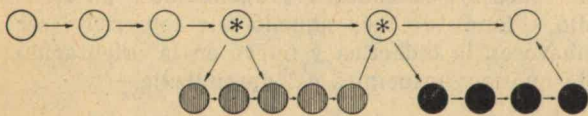
en el que cada círculo representa una ficha o paso.

En cambio, todo lo contrario, aunque no opuesto, es el

Sistema ramificado

Todos ustedes habrán oído que este sistema fué ideado por Crowder (así como el lineal había sido propugnado por Skinner). La ramificación, en la enseñanza, es racionalizar los contenidos pero a un ritmo más enredado que el lineal, más complejo y amplificador. Ya no se pasa desde la ficha número 1 a la número 2. A lo mejor, entre ellas, habrá una serie de fichas explicativas, de ejercicios, ampliadoras, etc. De modo que el programador debe realizar un trabajo más agobiante y más experimental antes de decidirse a programar cualquier materia, según este sistema.

Un esquema gráfico y ejemplificador sería:



en él

- (*) Opiniones.
- Explicaciones ampliadoras.
- Ejemplos.
- Etc.

Sistemas mixtos

Se están experimentando en la actualidad, parece ser que con bastante éxito.

Cada uno de estos sistemas debe elegirse según a quien vaya destinada la enseñanza (sujeto) y según lo que se pretenda con ella (objeto).

Se elegirá el sistema lineal

a) Para aplicar las fichas a un grupo de alumnos decididamente homogéneo, en el que no existan grandes diferencias entre las capacidades y los conocimientos.

b) Si lo que se pretende es, ante todo, que adquieran conocimientos instructivos (ejercicios, aplicaciones).

c) Para materias que son desconocidas prácticamente en su totalidad. Para ir acumulando conocimientos de base.

Se elegirá el sistema ramificado

a) Para aplicar las fichas o los textos programados a grupos de alumnos de gran heterogeneidad. Es decir, en el que sean palpables las diferencias entre las capacidades y aptitudes individualmente consideradas.

b) Si el objetivo de la enseñanza es comprender o enseñarles a comprender las semejanzas y las diferencias, los conceptos, los fenómenos y las causas.

c) Para materias que exijan un cuidadoso análisis de la solución de los problemas. Para materias que exijan enormes capacidades de diferenciación y comparación. Además, es el sistema que más se utiliza para enseñar a los alumnos a mantener racionalmente sus puntos de vista sobre temas (por diversos que sean).

CONCLUSIONES DIDACTICAS

A) La enseñanza programada, al exigir del alumno una respuesta exacta y precisa —sobre todo en el sistema lineal—, no favorece, sino de modo oblicuo, el desarrollo de la capacidad divergente del individuo. (Aquí hay que recorrer, un tanto someramente, la teoría de Guilford sobre los factores de la inteligencia y la naturaleza de ésta.) Guilford defiende numerosos tipos de inteligencia, pero destacamos ahora dos:

1.º El modo cognoscente que tiende a retener lo conocido, a aprender lo ya determinado y a conservar los conocimientos tal como le han sido dados. Se dirige hacia lo corriente, hacia lo usual, hacia lo esperado (*espected*).

2.º Otro modo cognoscente es revisar lo ya conocido para, desde ahí, explicar lo indeterminado y construir lo que puede ser. Es un modo de pensar que va hacia lo nuevo y especulativo.

El primer modo proporciona certeza, tranquilidad, desprendimiento de la aventura. Es el pensamiento *convergente*.

El segundo modo proporciona riesgos, peligros, equivocaciones. Es el pensamiento *divergente*.

A pesar de esta aparente deficiencia, la enseñanza programada puede realizar a la perfección el papel orientador en la funcionalidad que debe seguirse en la didáctica.

B) Despierta la iniciativa y los nuevos estímulos para que se inventen nuevos conceptos a partir de los ya conocidos. Si en el proceso programador se sigue una línea dinámica y progresiva, se conseguirá que el discente vea claro que los conceptos no son definitivos, sino que van escalonándose progresivamente.

C) La enseñanza programada está ligada íntimamente a la concentración limitativa. Cualquier espíritu caracterizado por la creatividad se halla imbuído por varios principios, como son:

- Curiosidad integradora.
- Unidad.
- Obstáculos a vencer.
- Simplicidad.
- Punto de partida operatorio.
- Libertad operatoria.
- Concentración limitativa.
- Búsqueda del otro.
- Estilización.
- Etcétera.

La programada habrá de lanzar al discente hacia la búsqueda de lo contrario, muchas veces para compensar esta concentración limitativa. Y así se podrá liberar al espíritu de las posibles orejeras que se ha ido colocando inconscientemente mientras progresaba.

D) La minuciosidad y desplegamiento de todas las posibilidades de información que, a lo largo de las fichas, puede comprobar y ejecutar el alumno, le hará más capaz de penetración y agudeza. Esto tiene especial valor, porque no existen puertas cerradas para un espíritu que desea ser penetrante.

EL PUNTO DE VISTA DEL ALUMNO

La visión de lo que es la programada en general, ya está hecha. En este momento interesa, ante todo, considerar cuál es la efectividad de

esta enseñanza, en lo que se refiere al alumno. Cómo ven los alumnos esta nueva técnica.

Hemos realizado variadas encuestas sobre este tema a alumnos de enseñanza media y a otros de los últimos grados de enseñanza primaria. Se han detectado resultados tan interesantes como los que a continuación se reseñan:

a) A pesar de que les agrada aprender las materias a base de la programación, siempre se inclinan a no desechar la figura del maestro. Y cuando prefieren aprender con el maestro —además de con la programada—, no es porque estén más cómodos escuchando, sino porque se resisten a quedarse sin las orientaciones generales de la persona que les educa.

b) El sistema de fichas les agradó por su novedad y por sus efectos. Muchos opinan que les agradó por la forma como estaban hechas las preguntas; les resultaba atractivo rellenar huecos, terminar frases, etc.

c) Conceden mucha importancia a las representaciones gráficas en cada ficha. Sobre todo si es la enseñanza de matemáticas, física, geografía, etc.

d) Según ellos, se cansan más con los libros de texto tradicionales «porque los encuentran más aburridos». El texto exige más tiempo seguido sobre el mismo problema o sobre la misma página.

e) Las materias que más les agradaría estudiar con programada, por orden de prelación, son:

- Matemáticas, 192 puntos.
- Geografía, 177 puntos.
- Gramática, 168 puntos.
- Ciencias, 165 puntos.

Es preciso que todas estas conclusiones a que hemos llegado con nuestro trabajo personal sean tenidas en cuenta, perfeccionadas y hechas más científicas con el trabajo y la ilusión interesada de todos los educadores, proponiéndose un estudio a fondo de todo aquello que represente ser nuevo en la didáctica y nuevo en la orientación de nuestros principios del aprendizaje.