

Métodos Participativos, Un Arma Poderosa para el Aprendizaje

Yolanda Hernández y Armando de Pedro Lugo

Departamento de Teoría de Funciones, Facultad de Matemática y Computación, U. H.
Cuba

yolanda@matcom.uh.cu, armando@matcom.uh.cu

Trabajo Cooperativo – Nivel Superior

Resumen

En este trabajo se muestran experiencias realizadas en primer año de las carreras de Ciencias Farmacéuticas y Microbiología de la Universidad de la Habana, durante un semestre, en las que se aplicaron la técnica Roldán - Cribeiro con el fin de lograr mayor grado de conciencia, de independencia y de solidez en el conocimiento. Escogimos estas características secundarias de la acción porque a través de ellas es posible valorar la calidad del aprendizaje. Así mismo se muestra como a través de la técnica aplicada es posible desarrollar de modo conciente aspectos positivos de la personalidad.

Esta técnica fue creada por las doctoras en Ciencias Matemáticas Rita Roldán Inguanzo y Josefina Cribeiro Díaz, especialmente para la Educación Superior pero es aplicable a otros niveles de enseñanza y mediante ella se logra una motivación interior que hace que el estudiante se sienta responsable de su aprendizaje y asuma esta responsabilidad a través de una serie de actividades individuales y colectivas. En ella se tiene muy en cuenta lo que las autoras llaman medio ambiente. Por medio ambiente se entiende no solamente las condiciones que rodean al alumno como son su condición de becario o externo sino además la importancia de la asignatura dentro del Plan de Estudio; importancia esta que viene dada en parte por el número de horas asignadas a la asignatura así como el tipo y número de sus evaluaciones.

Finalmente para comprobar la validez de los resultados en la adquisición de mayor grado de conciencia, de independencia y de solidez en el conocimiento, se utilizó la prueba U de Mann Whitney y el Método Biográfico para comprobar como influía el empleo de la técnica R-C en nuestros alumnos algunos aspectos de su personalidad como aumento de autoestima, seguridad, flexibilidad, etc.

Desarrollo

Una técnica grupal es un conjunto de procedimientos y recursos utilizados en un grupo de individuos con el fin de obtener un resultado determinado. Las técnicas que se utilizan en grupos de alumnos son fundamentalmente de dos tipos: técnicas relativas a los contenidos y técnicas relativas al desarrollo personal. Las primeras son aquellas específicamente dirigidas al objetivo de adquirir, consolidar o evaluar contenidos, mientras las segundas sirven más globalmente al desarrollo integral de la personalidad. Esta división, que no es única, está basada en cuál es el objetivo fundamental que se persigue con su uso, aún cuando se sabe que el aprendizaje de contenidos contribuye o debería contribuir al desarrollo personal.

También las técnicas grupales pueden clasificarse de acuerdo a la participación que en ellas tenga el profesor, ya que ésta no es siempre la misma. En ocasiones el profesor controla todo el proceso y sus orientaciones son muy estrictas, en este caso se habla de grupos dirigidos; en otras, da ciertas orientaciones, pero deja a los grupos cierto margen de libertad, hablaremos entonces de grupos orientados; mientras que finalmente en otras se deja a los grupos total libertad para organizar su trabajo y controlar los procesos grupales y en este caso hablaremos de grupos autónomos.

Sin embargo, cualquiera sea el tipo de técnica que se utilice, es necesario que se tenga en cuenta que ninguna de ellas tiene sentido por sí misma. El sentido se lo da quien la utiliza. Su bondad está en que se acerque o no a dónde se quiere ir.

Una técnica grupal es utilizada adecuadamente cuando mediante su aplicación es posible alcanzar el objetivo propuesto. Esto exige que quien la aplique sepa: explicar, escuchar, preguntar, contestar, resumir y concluir.

Nosotros utilizamos varios métodos participativos y entre ellos, una técnica creada por las doctoras en Ciencias Matemáticas Rita Roldán Inguanzo y Josefina Cribeiro Díaz (Roldán, R. y Cribeiro, J. , 1995 a). Esta selección se hizo basado en que muchas de las técnicas grupales relativas a los contenidos que aparecen en manuales y libros son en realidad técnicas de evaluación de conocimientos más que de adquisición del conocimiento y consisten generalmente en juegos cuya finalidad es comprobar si se han adquirido o no determinados conocimientos. Son técnicas de cooperación intergrupal y de competición intergrupal, que aunque motivadoras del estudio, no despiertan el interés por la materia que se aprende sino que fomentan cierto entusiasmo por la competencia. El incentivo no es el proceso de aprendizaje sino la competencia.

La técnica Roldán-Cribeiro, logra una motivación interior que hace que el alumno se sienta responsable de su aprendizaje y asuma esta responsabilidad a través de una serie de actividades individuales y colectivas. Fomenta el espíritu de colaboración, contrarrestando el protagonismo propio de otras técnicas. Ayuda a los alumnos a eliminar prejuicios y etiquetas en relación con los demás, con lo cual se liberan todas las capacidades creativas del alumno, convirtiéndose entonces la comunicación en un incentivo para el análisis y la profundización en los temas. Trabaja en la zona de desarrollo próximo (8) convirtiendo en capacidades reales las capacidades potenciales y les enseña a autoevaluarse, primero en el marco de la resolución de problemas y ejercicios, después se evaluará la clase para finalmente evaluar todo el tema a través de la proposición y resolución de temarios de examen.

Pretendemos que la aplicación de estas técnicas con flexibilidad al grupo de estudiantes, garantice el desarrollo no sólo de conocimientos y estrategias cognoscitivas en el estudiante, sino también de importantes cualidades de trabajo en grupo; fomentar su interés y motivación por el conocimiento y su propio desarrollo como personalidad, como sujeto de su actividad social

La técnica en sí consiste en que los grupos formados se responsabilicen con una serie de tareas. Estas tareas son de dos tipos: individuales y por grupos o equipos.

Según las tareas de carácter individual planteadas, el estudiante debe:

1. Resolver los ejercicios planteados en seminarios y clases prácticas y exponer su resolución, aclarando las propiedades y/o definiciones utilizadas en cada paso. Dicha exposición debe ser realizada inicialmente en forma totalmente desplegada, sintetizando luego y generalizando finalmente los casos comunes.
2. Evaluar de manera cualitativa al expositor respecto no sólo a la resolución del problema en sí, sino también al grado de despliegue, de síntesis y de generalización de la acción y dominio del lenguaje técnico.
3. Elaborar ejercicios y problemas que serán utilizados en la evaluación de otros compañeros del grupo (aula)
4. Resolver los ejercicios que él mismo plantea.
5. Resolver los temarios de control confeccionados por estudiantes de otro equipo.

En cuanto al trabajo por equipo se plantean como tareas:

1. Debate en el equipo de las preguntas y ejercicios propuestos y orientados por el profesor. Este tipo de tarea se realiza tanto en la clase como fuera de ella. De esta manera se ha podido lograr que los estudiantes “descubran” por sí mismos algunos conceptos importantes a través de la discusión y resolución de problemas que conducen a ello. Esto se ha comprobado mediante estudio estadístico en investigaciones realizadas por los autores.
2. Defensa ante el grupo del resultado del debate realizado por el equipo.
3. Elaboración de temarios de control sobre un tema o bloque de temas sobre la base del “banco de problemas” creado a partir de los ejercicios y problemas confeccionados por los miembros del equipo.
4. Evaluación de los temarios confeccionados por todos los equipos de acuerdo a su calidad. Para ello se debe tener en cuenta el grado de dificultad de los ejercicios planteados, la integración de conocimientos y la amplitud de los tópicos planteados en el control.
5. Calificación cuantitativa y cualitativa de la resolución de los temarios de control presentados por el equipo, teniendo presente para ello la importancia de cada pregunta de acuerdo a los objetivos tratados en el control.
6. Evaluación del trabajo del equipo a partir tanto del trabajo conjunto como de los resultados individuales de sus miembros.

El experimento se realizó en la asignatura Matemática I de nivel II en primer año de las carreras de Ciencias Farmacéuticas y Microbiología para desarrollar mayor grado de conciencia, independencia y solidez.

El programa analítico de Matemática I está elaborado con el enfoque sistémico estructural funcional, donde describe el objeto en su nivel más desarrollado, es decir más general. Las características estructurales funcionales estables de cada nivel del sistema recibe el nombre de invariantes del sistema.

Conciencia

El carácter consciente de la acción consiste en la habilidad que tiene el individuo para explicar la lógica de su acción, o sea, poder decir que hará y por qué. Esta característica está determinada por dos parámetros:

- el grado de despliegue logrado en la formación de la acción, que es lo que permite comprender su lógica
- la corrección con que se refleja en la etapa del lenguaje.

El grado de conciencia consiste en la habilidad de fundamentar, argumentar la corrección de su ejecución, depende de la calidad de su asimilación en la forma verbal externa. Esta propiedad da al hombre la posibilidad de observar sus acciones y con esto darse cuenta no sólo de saber, sino de lo que sabe.

Se midió en una escala nominal de: BF(bien fundamentada), RF(regular fundamentada), MF(mal fundamentada), SF(sin fundamentar),

Independencia

Se entiende por independencia la capacidad que tiene el alumno de realizar la acción correctamente sin ayuda de nadie. En un principio el alumno necesitará que se le enseñe la acción. Esta etapa que se realiza con la ayuda del que enseña se llama “fase de la acción compartida”, pero con el tiempo el alumno empieza a asumir cada vez más la acción y finalmente puede realizarla sin la ayuda de nadie, avanzando de la acción compartida a la acción independiente.

Se midió en una escala nominal de bastante, regular y poca o ninguna independencia correspondiendo respectivamente a los siguientes niveles de ayuda:

- nivel 1: cuando el estudiante necesita la ayuda en todas las acciones
- nivel 2: cuando el estudiante sólo necesita la ayuda en las acciones esenciales o en algunas de ellas
- nivel 3: cuando el estudiante no necesita ninguna ayuda.

Se entendió que un alumno tenía:

- bastante independencia cuando necesitaba que se le diera a lo sumo el 25% de los elementos esenciales del procedimiento de trabajo para realizar correctamente el mismo.
- regular independencia cuando necesitaba que se le diera entre el 25% y el 50% de los elementos esenciales del procedimiento de trabajo
- poca o ninguna independencia cuando necesitaba más del 50% de los elementos esenciales del procedimiento de trabajo.

Solidez

La solidez es una propiedad secundaria de la acción que consiste en la permanencia en la memoria y posibilidad de aplicación de los conocimientos en el tiempo, y que depende de cuán cerca esté la acción de la forma mental que es su forma superior, aquella que nos permite pensar con rapidez. Depende además del grado de generalización que es quien expresa la relación entre las posibilidades objetivas de aplicación del conocimiento y las posibilidades subjetivas del individuo. Respecto a esto último el grado de generalización es máximo cuando el individuo puede realizar la acción objetivamente en cualquier circunstancia posible. El contenido de la base orientadora de la acción es lo que determina precisamente el proceso de generalización.

Finalmente, la solidez depende del grado de automatización que es la posibilidad de combinar una acción con otra, de realizar más de una acción a la vez, de ejecutar una acción libre del control de la conciencia.

Dado que uno de nuestros objetivos era: “Determinar en que sentido el empleo de la técnica R-C influía en nuestros alumnos mejorando algunos aspectos de su personalidad”, necesitábamos el testimonio subjetivo de cada uno de ellos que nos permitiera recoger tanto los acontecimientos como las valoraciones de la influencia recibida por su participación en el proyecto. Por esa razón nos decidimos a utilizar el método biográfico.

Este método tiene su origen en la obra de Thomas y Znaniesky (1927) *The Polis Plasant*, pero el mismo ha sufrido tantas modificaciones como usuarios ha tenido razón por la cual proliferan tantos términos diferentes que conducen a la confusión y a una difícil delimitación conceptual. En el ámbito de la Investigación Educativa el método se ha utilizado para explorar la dinámica de situaciones concretas a través de la percepción que de ellos hacen sus protagonistas. Como estas situaciones difieren del objetivo de nuestra investigación es que preferimos exponer brevemente tres etapas de la misma para mayor claridad.

Etapas I

Exposición personal y por escrito hecho por el alumno de los cambios subjetivos experimentados en cada actividad tales como aumento de autoestima, seguridad, flexibilidad, etc.

Etapas II

Al final del proyecto en cada equipo cada miembro debe fundamentar oralmente los cambios obtenidos.

Etapas III

Discusión colectiva entre los distintos equipos de los aspectos señalados con mayor insistencia en la etapa Di para de esta forma dar respuesta de manera colectiva y resumida a uno de los objetivos de esta investigación.

En esta etapa el docente puede participar utilizando todas sus observaciones.

Conclusiones

El uso de métodos estadísticos para comprobar los resultados obtenidos nos permite afirmar que con el empleo de la Técnica grupal Roldán-Cribeiro es posible lograr un mayor grado de conciencia, independencia y solidez en los conocimientos.

Además, guiados fundamentalmente por la interrelación con los alumnos se realizó una investigación cualitativa sobre determinados aspectos observados. El método utilizado para dicha investigación fue el Método Biográfico y mediante el mismo se pudo comprobar que como resultado del uso de la Técnica Roldán-Cribeiro, los alumnos habían ganado en autoestima, seguridad, flexibilidad y sociabilidad. Todo esto nos autoriza a recomendar el empleo de esta técnica no sólo en Matemática sino además en otras asignaturas.

Referencias Bibliográficas

- Colectivo de autores. (2000). *Tendencias pedagógicas en la realidad educativa actual*. CEPES, Universidad de La Habana, Tarija-Bolivia.
- Canfux, V. (1998). *Los métodos participativos ¿una nueva concepción de la enseñanza?* La Habana, Cuba: Poligráfico Evelio Rodríguez Curvelo.
- Galperin, P.Y. (1982). *Sobre la formación de los conceptos y de las acciones mentales*. La Habana, Cuba: Lecturas de Psicología Pedagógica.
- González, O. (1996). El enfoque histórico-cultural como fundamento de una concepción pedagógica. En *Tendencias pedagógicas contemporáneas*. Colombia: El Poirá Editores e Impresores S.A. Ibagué.
- Roldán, R. y Cribeiro, J. (1995a). *Sobre la activación de la Enseñanza de la Matemática en especialidades de las Ciencias Naturales*. Cuba: Facultad de Matemática y Computación, U.H.
- Roldán, R. y Cribeiro, J. (1995b). *La evaluación dinámica y continua como elemento rector en la activación de la Enseñanza de la Matemática*. Cuba: Facultad de Matemática y Computación, U.H.
- Rodríguez G., Gil J. y García E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Madrid, España: Aljibe.
- Vigotsky, L.S. (1988). Interacción entre enseñanza y desarrollo. En *Selección de Lecturas de Psicología de las Edades I* (Tomo III). La Habana, Cuba: ENPES.