

Promoviendo una experiencia integral de aprendizaje: emociones, pensamientos y acciones en atención plena durante la clase de Biología

Diana Eunice Quesnel Castro
MADEMS Biología, Facultad de Ciencias

Introducción

La experiencia humana consta de varios componentes¹. Un componente cognitivo: formado por todos aquellos pensamientos que constituyen nuestras creencias, juicios, prejuicios, ideas, asociaciones, atribuciones, etc. Otro componente afectivo: constituido por nuestras sensaciones, emociones y sentimientos, y uno conductual: que constituye aquellas acciones que llevamos a cabo y que un observador podría describir.

Estos tres componentes se encuentran indisolublemente ligados dentro de un contexto: que son las distintas situaciones en las que dicha experiencia puede darse. El contexto implica siempre un entorno o realidad social. Esta experiencia se torna consciente cuando el ser humano ejercita sus habilidades metacognitivas: que le permiten dirigir su atención hacia los distintos aspectos de la experiencia, autoconocerse, reflexionar y autorregularse.

En nuestro trabajo como profesores es muy fácil caer en el error de dirigir toda nuestra atención a los aspectos cognitivos de nuestros estudiantes, en un intento por mejorar su aprendizaje de los contenidos curriculares. A veces prestamos atención a las conductas, cuando lo que se espera es un aprendizaje procedimental y, en teoría, prestamos atención a las emociones y sentimientos cuando se espera un aprendizaje actitudinal o valorativo. Sin embargo, es difícil tener siempre presente que los alumnos constituyen un todo: con emociones, pensamientos y acciones, en contexto y con capacidad reflexiva. Esta visión del alumno como un sistema complejo e irreducible a alguno solo de sus componentes se dificulta sobre todo porque estamos acostumbrados a pensar de una manera fragmentaria (como resultado de una larga historia de cartesianismo y positivismo reduccionista).

Propuesta

Siendo el aprendizaje en el aula una experiencia humana, se propone que el docente, busque estimular todos y cada uno de los aspectos que la constituyen, para fomentar así, un aprendizaje integral donde el alumno se encuentre totalmente inmerso en la experiencia y aprenda con todo su ser, logrando la adquisición de aprendizajes más significativos. Las estrategias didácticas que se proponen para lograrlo son el uso del arte, el juego, y las metáforas en un contexto grupal que implique trabajo cooperativo y constante atención plena a las emociones, pensamientos y acciones, seguidas de una reflexión metacognitiva.

Objetivos de la estrategia

Que el profesor cuente con un marco de referencia que le permita:

- Promover en los estudiantes una inmersión total en la experiencia de aprendizaje.

- Prestar atención a los aspectos afectivos, cognitivos y conductuales, dentro de un contexto social, enmarcado por una reflexión metacognitiva.
- Contar con una forma sistemática de atender a esos distintos aspectos de la experiencia de una manera integral.

Que el alumno logre:

- Vivir la experiencia de aprendizaje con todo su ser: con sus emociones, sus pensamientos, y sus acciones.
- Reflexionar sobre su propia experiencia, desarrollando sus habilidades metacognitivas.
- Tornar conscientes los distintos aspectos de la experiencia, de manera que pueda autorregularse.

Aprendizajes esperados

Con esta propuesta se espera que los alumnos adquieran una serie de aprendizajes cognitivos, afectivos, conductuales, sociales y metacognitivos.

Aprendizajes cognitivos

Los aprendizajes cognitivos abarcan dos aspectos importantes de la actividad cognoscitiva: procesos y contenidos. Dentro de los primeros se ubica el desarrollo de formas distintas de pensar, analizar, organizar, sintetizar y comunicar la información, y dentro de los segundos encontramos los contenidos declarativos específicos de la disciplina. Estos últimos variarán según el tema a abordar. Dado que en este caso particular, la propuesta se empleó para la impartición del Tema2, Unidad 1 de la materia de Biología IV del programa del CCH, (Mecanismos y patrones evolutivos que explican la diversidad) el aprendizaje declarativo giró en torno a los conceptos de especie, taxonomía, especiación, hibridación, aislamiento, microevolución, radiación adaptativa, macroevolución, evolución convergente, divergente, estructuras homólogas, análogas y coevolución; buscando comprender cómo es que estos conceptos se relacionan para explicar la biodiversidad.

En cuanto a los procesos cognitivos, se busca que los alumnos adquirieran formas distintas de conocer la información biológica, de procesarla, de organizarla y expresarla, reconociendo el valor del arte y la expresión estética como medio eficaz de aprendizaje y comunicación.

Aprendizajes afectivos

Se espera que el alumno aprenda a prestar atención plena a sus propias emociones, de manera que pueda hacerlas conscientes y autorregularse. El alumno valorará la importancia de dichas emociones y valorará al arte como una manera de expresarlas. Entenderá que cuando aprende, las emociones son parte esencial del proceso, por lo que estará atento a lo que sucede en su interior durante la experiencia de aprendizaje.

Aprendizajes conductuales

El alumno será capaz de expresar su opinión, con base en un conocimiento profundo de sí mismo, fruto de la reflexión. El alumno elaborará creaciones artísticas, producto de su reflexión sobre los contenidos adquiridos en clase. El alumno será capaz de compartir sus productos artísticos con el grupo. Será capaz

de trabajar en equipo con una actitud de respeto, confianza y cooperación. Mostrará interés por la investigación y creatividad al momento de dar forma a sus trabajos.

Aprendizajes sociales

El alumno será capaz de interactuar con sus compañeros y el profesor en un ambiente de respeto, confianza y cooperación. Será capaz de comunicarse efectivamente y atender con respeto a las diferentes formas de expresión.

Aprendizajes metacognitivos

El alumno practicará habilidades metacognitivas como son la dirección de la atención plena a los diversos aspectos de la experiencia: emociones, pensamientos y acciones, logrando así una reflexión sobre los mismos, lo que llevará al alumno a un autoconocimiento y una autorregulación.

Desarrollo de la Estrategia

La estrategia consiste en emplear herramientas hermenéuticas (como el arte, el juego, las metáforas) que permiten vivir la experiencia de enseñanza-aprendizaje de una manera integral y favorecen la interpretación de dicha experiencia de una manera más completa, pues toman en cuenta no solo los pensamientos sino también las emociones que se suscitan al actuar en un contexto.

La estrategia permite a los alumnos tomar conciencia de dicha experiencia integral, al incluir la reflexión como herramienta metacognitiva constante, que fomenta una atención plena hacia los distintos aspectos de la experiencia, favoreciendo así, el autoconocimiento por parte del alumno y la autorregulación de sus propios procesos cognitivos, afectivos y conductuales.

En el caso particular del tema “Mecanismos y patrones evolutivos que explican la diversidad”, se siguió el siguiente esquema de trabajo general:

Los temas se darían en cuatro sesiones de dos horas, empleando juegos, arte y metáforas dentro del salón de clases, así como técnicas de aprendizaje cooperativo y de enseñanza tradicional. Todo esto aseguró una gran variedad de dinámicas de clase, favoreciendo el cambio estético y configuracional del mismo contexto en el que se daba la experiencia de aprendizaje. Esto garantizaba además la participación de los alumnos, así como la interacción social alumno-alumno y alumnos-profesor.

Encuadre

Desde un principio se les informó a los alumnos que al finalizar cada sesión se llevarían como tarea hacer la elección de alguno de los conceptos o modelos aprendidos en clase, para reflexionar sobre él y sentir lo que dicho aprendizaje les generaba. Se les informó también que de cada sesión deberían hacer en casa un trabajo artístico, el cual debería ser una creación original del alumno, que incluyera el tema visto en clase y que fuera realizado con atención a las emociones y pensamientos que el proceso de producción generara en ellos. Al finalizar el tema, cada alumno debería contar con tres producciones artísticas: una sobre el subtema de taxonomía, otra sobre especiación y otra sobre los patrones de evolución convergente o evolución divergente. Todo esto sería con la finalidad de que al terminar de ver el tema, pudiéramos disfrutar de “Un día de arte”, donde podríamos conocer las producciones artísticas de los compañeros y compartir las propias.

Otro aspecto que fue enfatizado desde un principio fue la importancia de estar atento a los propios procesos afectivos, cognitivos y conductuales, es decir, la importancia de una práctica constante de la atención plena, por lo cual se establecieron tiempos específicos para realizar ejercicios donde los alumnos pudieran centrar la atención en sus emociones y en sus pensamientos. Con este fin, cada sesión iniciaba con un ejercicio de meditación contemplativa, donde los alumnos podían poner en práctica las habilidades metacognitivas de la auto-observación y la reflexión. También se les recordaba constantemente durante las sesiones que continuaran constantes con la atención en sí mismos y en lo que les generaba cada actividad en el aula y la interacción con los compañeros.

El énfasis en estas prácticas busca favorecer la creación de un ambiente introspectivo y de reflexión constante, donde los alumnos permanezcan conscientes de la experiencia de aprendizaje en la que se encuentran inmersos.

Actividades

El tema de “taxonomía” incluyó juegos como el de “Q20” que consistió en que tres integrantes de un equipo de 6 hicieran un máximo de 20 preguntas para adivinar lo que los otros tres habían pensado (un objeto, animal o planta), realizando una analogía con el trabajo que hacen los taxónomos al encontrar una nueva especie, la cual tienen que ubicar dentro de una clasificación, siguiendo criterios específicos. Para esto el taxónomo, como esos alumnos que desconocían el objeto, deberá hacer preguntas que van de lo general a lo cada vez más específico, hasta encontrar el sitio adecuado para el organismo encontrado.

Otro juego empleado fue el de “Taxonomía de limones”, que fue una adaptación hecha al ejercicio de observación y caracterización de un limón elaborado por la Dra. Susana Cruz Ulloa². Este juego consiste en pedir a cada alumno que describa con el mayor detalle posible las características morfológicas de un limón (tamaño, color, textura, presencia de cicatrices, etc.) con la finalidad de que otro alumno logre localizar dicho limón de entre un montón de limones, únicamente con base en la descripción.

Con este ejercicio, se fomenta que el alumno:

“...ejercite sus sentidos en la observación de los caracteres de un objeto biológico, para que pueda diferenciarlo de otros de su misma entidad.” (Cruz Ulloa)²

Estas actividades permitieron traer el trabajo de investigación taxonómica a la vida cotidiana de los alumnos que pudieron pensar, sentir y hacer dicho trabajo mediante el juego y la interacción con los pares.

El segundo tema, “Concepto de especie y especiación”, fue impartido mediante el uso de un modelo analógico que permitió la manipulación concreta por parte de los alumnos de conceptos muy abstractos como son el de aislamiento geográfico y reproductivo, así como el concepto de especiación alopátrica. La actividad consiste en representar con bombones de diferentes formas, tamaños y colores a las distintas especies que podemos encontrar en un hábitat determinado. Esta es una idea original del Biol. Carlos Basurto³. Dichos bombones (especies) sufrieron el aislamiento geográfico, pues los alumnos pintaron montañas, ríos o lagos que separaban a miembros de una misma especie, sometiéndolos a distintas presiones de selección. Una de esas presiones eran ellos mismos, que fungían como depredadores, lo que llevó a esos miembros aislados a una especiación alopátrica, cuyas características ellos mismos crearon al añadirles alfileres o pegarles diamantina.

Este ejercicio permitió a los alumnos comprender no solamente el modelo de especiación alopátrica, sino también el concepto mismo de especie, pues en un principio los alumnos agruparon los bombones por forma (criterios morfológicos), y después los agruparon siguiendo criterios de aislamiento reproductivo que el profesor les iba dictando. Con esto se pudo aclarar el concepto biológico de especie que implica la idea de aislamiento reproductivo, más que de criterios morfológicos.

Finalmente, el tema de “Evolución convergente, evolución divergente y coevolución” se impartió en el jardín botánico, donde se empleó la técnica Jigsaw II (o Rompecabezas II) del aprendizaje cooperativo⁴ para promover la construcción social del conocimiento por parte de los alumnos, que se formaron primero en grupos de expertos, para posteriormente explicar el tema que ya dominaban a otro compañero que no lo conocía, a la vez que recibían de este la enseñanza de aquella parte del tema que ellos mismos desconocían. Esta técnica permite que los alumnos interaccionen de manera positiva y cara a cara, responsabilizándose por aquella parte que les corresponde investigar y explicar, pues saben que de su comprensión del tema dependerá el éxito del aprendizaje de los demás y no solamente el propio.

También en el jardín botánico se llevó a cabo la práctica de coevolución, que fue una modificación hecha al trabajo presentado por la Dra. Susana Cruz Ulloa et al. en el 12° Simposio de estrategias didácticas⁵. En esta actividad los alumnos llevaron flores y fotos de distintos polinizadores, de entre los cuales debían elegir a aquél que mostraba las adaptaciones adecuadas al tipo de flor, para posteriormente pintarlos y montarlos sobre una pintura de la comunidad vegetal que ellos mismos eligieran dentro del mismo Jardín Botánico. Este ecosistema sería representado haciendo uso de pinturas digitales, crayones, pasteles, y hasta de ramitas y hojas reales. La comunidad vegetal se pinta tomando en cuenta los distintos estratos (rasante, hierbas, arbustos y árboles), para montarlos después sobre una tabla o cartón de manera tridimensional (usando semillas o bolitas de algodón detrás de la pintura para darle profundidad a ciertos elementos).

Este ejercicio permite que el alumno:

“... vaya reconociendo y observando los diferentes estratos que conforman un ecosistema, además de que se ejemplifica claramente el proceso mutualista entre polinizadores y flores.”⁵

Además, permite que los alumnos desarrollen habilidades descriptivas, pues el dibujo y la pintura son una forma de describir y comunicar de una manera no oral, a la vez que están trabajando conceptos ecológico evolutivos.⁵

Consideraciones finales

La razón y la emoción no están peleadas, del mismo modo que no lo están la comunicación verbal y la no verbal, la lógica y la estética, el arte y la ciencia. Todas estas son aristas de la misma experiencia humana: la experiencia de conocer, de aprender, de crear, de imaginar, de construir y dar orden a nuestro mundo, la experiencia de darle sentido a lo que nos rodea. Promover el aprendizaje de nuestros alumnos de una manera integral que involucre sus emociones, pensamientos y acciones en un contexto social y bajo un marco de reflexión y atención plena, permite fomentar el desarrollo de personas íntegras, coherentes consigo mismas, conscientes de sus necesidades, capacidades, sueños, deseos, pensamientos, conductas; autónomas y autorreguladas... capaces de seguir creciendo y aprendiendo toda su vida.

Además, promover la valoración del arte como medio de expresión permite fomentar el desarrollo de la creatividad y de la sensibilidad estética, a la vez que estimula la creación de productos tangibles por

parte de los alumnos, los cuales llevan implícito un camino recorrido desde el sentir y el pensar hacia el actuar y el dar forma.

“El objetivo de la educación es crear artistas” Herbert Read

“Todos los alumnos deben tener la posibilidad de producir buenas formas” Elliot W. Eisner

“La educación puede definirse como el cultivo de modos de expresión” Elliot W. Eisner

“El arte permite ensanchar la experiencia” John Dewey

Bibliografía

1. Quesnel, D. y Camargo, R. *La Reflexión como herramienta de autoeducación*. Facultad de Psicología, UNAM. 2011.
2. Cruz, S. *La representación y el aprendizaje de conceptos*. Disponible en URL: http://academia.cch.unam.mx/prueba/images/semadi/3/37/La_repres_y_el_aprendiz_del_conc_ept_lemon.pdf (Recuperado el 23 de marzo 2012)
3. Biol. Carlos Basurto (MADEMS Biología, Facultad de Ciencias). Comunicación personal.
4. Quesnel, D. *Aplicación del método de aprendizaje cooperativo en la asignatura de Patología General e Inmunología*. Facultad de Odontología, UNAM. 2010.
5. Cruz Ulloa, S., Christlieb, C., Gutiérrez, J., Calzada, L. *Observación y descripción (pintando) de una relación mutualista entre plantas y aves*. Décimo segundo Simposio Estrategias Didácticas en el Aula. CCH-Sur, UNAM. 2011.