

Fisiología: experiencia con ideas previas

Peñalva María Anahí; Tosti Sonia Beatriz; Cecho Analía Cristina

Facultad de Odontología UNLP

Fisio: exp. con id: prev:

Revista de Educación Médica vol 6 N° 1 2013

anahipenalva@hotmail.com

(Sección experiencia innovadora en educación médica)

Experiencia con ideas previas Resumen:

En la Facultad de Odontología de la UNLP, teniendo en cuenta la sistematización de los principios intuitivos y procesos heurísticos realizada por Talanquer (2005), hemos realizado una experiencia sobre 78 estudiantes del curso de Fisiología I., con el propósito de identificar principios intuitivos y procesos heurísticos de razonamiento en concepciones alternativas, en nuestros alumnos, mediante una evaluación diagnóstica inicial. A estos jóvenes se les suministró un cuestionario abierto antes de comenzar la clase correspondiente al tema circulaciones especiales. En la evaluación se categorizan los siguientes principios intuitivos y procesos heurísticos: esencialismo: hace referencia a la naturaleza, como una existencia independiente sin relacionarse con el contexto; asociación: a) proximidad: tendencia a asociar elementos próximos en el espacio., b) disponibilidad: tendencia a identificar distintos fenómenos en base a su disponibilidad cognitiva, Reducción: simplifica la interpretación de fenómenos. De 390 preguntas, 186 no fueron respondidas y 18, correctamente contestadas. Con respecto a las ideas previas, el principio intuitivo esencialismo se repitió 9 veces; los procesos heurísticos de reducción 132, de proximidad, 25 y en 20 casos disponibilidad. Como se puede desprender de estos resultados, muchas preguntas no fueron completadas y existe un importante reduccionismo o simplificación

Fisio: exp. con id: prev

Peñalva María Anahí; Tosti Sonia Beatriz; Cecho Analía Cristina

Facultad de Odontología UNLP

de los conceptos sobre circulación. Hubo una escasa cantidad de estudiantes que han dado examen recientemente de Anatomía o de Histología, conceptos que ponen de manifiesto en esta oportunidad, por lo que se los considera en disponibilidad. En la descripción de la irrigación varios alumnos han hecho referencia a elementos anatómicos próximos. Las conceptualizaciones esencialistas implican relevantes errores.

Palabras claves: ideas previas circulación

Abstract:

PHYSIOLOGY PREVIOUS EXPERIENCIE WITH IDEAS

In the Faculty of Dentistry at the UNLP, considering systematize the intuitive principles and heuristics by Talanquer (2005), we performed on 78 students . I Physiology course, with the purpose of identifying and intuitive principles heuristic reasoning processes of previous ideas in our students through initial diagnostic evaluation. These young were given an open questionnaire before the class for topic special road assessment are categorized in the following intuitive principles and heuristics processes : essentialism : refers to nature as an independent existence without relating to the context , association ;a) proximity: tendency to associate elements close in space ,b) Availability : tendency to identify different phenomena based on their cognitive availability Reduction: simplifies the interpretation of phenomena .Of 390 questions , 186 were not returned and 18 correctly answered . With regard to previous ideas, the intuitive principle essentialism was repeated 9 times, the reduction heuristic 132, 25 proximity, and availability , 20. Become detached from there results, many questions were not completed and there is a significant reductionism or simplification of movement concepts. There was a small number of

Fisio: exp. con id prev

Peñalva María Anahí; Tosti Sonia Beatriz; Cecho Analía Cristina

Facultad de Odontología UNLP

students who have recently examination of Anatomy and Histology, concepts that show this time, so they are considered to availability .In the description of irrigation have referred several students to come anatomical elements. The essentialist conceptualizations involve relevant errors.

Keywords: previous ideas movement

El estudio de los llamados errores conceptuales se ha convertido en línea de investigación y los docentes han concedido a estos estudios una atención particular, como si se estableciera una conexión con algo intuido desde la práctica docente. Cualquier profesor con cierta experiencia puede recordar ejemplos de respuestas “curiosas” que revelan ocasionalmente la profunda incomprensión de algún concepto clave. Fue precisamente la introducción de otro tipo de cuestiones, diferentes a las habituales, lo que permitió sacar a la luz una grave y general incomprensión de incluso los conceptos más fundamentales y reiteradamente enseñados. ⁽¹⁾

Durante una primera etapa los errores conceptuales cometidos por los alumnos fueron vistos como obstáculos a derribar, algo contra lo que luchar, etc. No obstante pronto se constató el fracaso de la enseñanza habitual para superar el problema Asimismo, el estudio de los errores conceptuales pronto fue desplazado al de las concepciones alternativas que llevan a cometerlos. Los resultados obtenidos mostraron que dichas concepciones no constituyen unas cuantas ideas dispersas sino que en general se hallan integradas en la mente formando verdaderos esquemas conceptuales, dotados de una cierta coherencia interna. Estos esquemas ya no son vistos como errores o como algo negativo, sino como estructuras cognitivas que con la información

Fisio: exp. con id prev

Peñalva María Anahí; Tosti Sonia Beatriz; Cecho Analía Cristina

Facultad de Odontología UNLP

que llega desde el exterior y que juegan un papel esencial en el aprendizaje. Se habla así de estrategias diseñadas para cambiar los esquemas conceptuales ⁽²⁾

En los últimos veinticinco años se han publicado numerosos artículos sobre las ideas previas de los alumnos en Biología, Física y Química. Hemos encontrado artículos sobre concepciones alternativas en Química. En Fisiología existe un estudio sobre errores conceptuales en circulación en una escuela primaria de Estados Unidos, realizado en 1985. El catálogo de ideas previas es enorme, pero en general no se presentan organizadas sistemáticamente en un esquema que permita identificar patrones generales. Una gran proporción de las concepciones alternativas de los estudiantes de química son el resultado de la aplicación de razonamiento guiado por el “sentido común”. Recientes investigaciones en psicología del desarrollo humano hacen pensar que la mente opera de manera intuitiva en base a un número reducido de suposiciones o principios específicos sobre la naturaleza del mundo físico, biológico y psicológico que guían y restringen el aprendizaje en esos campos. El trabajo de investigación sobre razonamiento humano también ha demostrado que las personas tienden a realizar inferencias sobre el mundo en base a procesos heurísticos, que reducen la demanda cognitiva y tienden a generar respuestas aceptables con poco esfuerzo⁽³⁾. Varios autores han identificado diferentes principios que parecen guiar las explicaciones dadas por los alumnos. Otros investigadores han analizado procesos heurísticos de razonamiento que puedan explicar resultados. Talanquer (2005) seleccionó un número limitado de ideas previas en el área de Química, organizándolas en dos grupos principales, uno relacionado con los principios intuitivos y otro con los procesos heurísticos. Los principios

Fisio: exp. con id prev
Peñalva María Anahí; Tosti Sonia Beatriz; Cecho Analía Cristina
Facultad de Odontología UNLP

intuitivos que el autor identificó son continuidad, esencialismo, sustancialismo, causalidad mecánica y teleología y los procesos heurísticos que Talanquer estableció son asociación, reducción, fijación y secuenciación lineal. La asociación incluye covariancia, similitud, proximidad, aditividad y disponibilidad.

En la Facultad de Odontología de la UNLP, teniendo en cuenta la sistematización de los principios intuitivos y procesos heurísticos realizada por Talanquer, hemos realizado una experiencia sobre 78 estudiantes que han cursado Anatomía, Biología e Histología en el año 2011 y en el primer cuatrimestre del año 2012 son alumnos del curso de Fisiología I.

El objetivo de este trabajo fue identificar principios intuitivos y procesos heurísticos de razonamiento sobre ideas previas, en nuestros alumnos, mediante una evaluación diagnóstica inicial

Materiales y métodos:

A 78 estudiantes que cursaron la asignatura Fisiología I en el primer cuatrimestre del año 2012, se les suministró un cuestionario abierto antes de comenzar la clase correspondiente al tema circulaciones especiales. Las preguntas formuladas fueron:

- 1) Describa la circulación cerebral
- 2) ¿Cómo se realiza la circulación en la piel?
- 3) Describa la circulación hepática
- 4) Describa la circulación pulpar. ¿Con cuál se la compara?
- 5) Describa la circulación periodontal.

Fisio: exp. con id prev

Peñalva María Anahí; Tosti Sonia Beatriz; Cecho Analía Cristina

Facultad de Odontología UNLP

En la evaluación de este cuestionario, en el caso de responder con ideas previas se categorizan los siguientes principios intuitivos y procesos heurísticos: Esencialismo, que hace referencia a la naturaleza, como una existencia independiente sin relacionarse con el contexto. Ejemplo: nombrar a vasos pulmonares en la pulpa de la pieza dentaria. Asociación: a) proximidad: tendencia a asociar elementos próximos en el espacio. Ejemplo: relacionar carótida interna, sin enumerar ni nombrar sus ramas y arterias vertebrales, b) disponibilidad: tiende a identificar distintos fenómenos en base a su disponibilidad cognitiva, es decir lo que recuerda o lo que estudió recientemente. Ejemplo: en el tema circulación pulpar, describir una pared arterial delgada cubierta de endotelio. Reducción: simplifica la interpretación de fenómenos reduciendo la cantidad de factores a considerar e ignora conceptos básicos. Ejemplo: al describir circulación hepática, solo nombrar las estructuras anatómicas que proveen de irrigación al hígado

Resultados:

Un total de 20 alumnos no respondieron ninguna consigna. Sobre los 58 estudiantes restantes se encontró:

Con respecto a la consigna 1:

- a) 10 estudiantes no respondieron
- b) 8 respondieron correctamente

Con referencia a ideas previas:

- a) en 30 casos se encontró reducción
- b) en 3 casos, esencialismo
- c) en 5, proximidad

Fisio: exp. con id prev

Peñalva María Anahí; Tosti Sonia Beatriz; Cecho Analía Cristina

Facultad de Odontología UNLP

d) en 2, disponibilidad

Con respecto a la pregunta 2 se encontró:

a) 18 estudiantes no respondieron

b) 3 respondieron correctamente

Con referencia a ideas previas::

a) en 29 casos se encontró reducción

b) en 7, disponibilidad

c) en 1, proximidad

Con respecto a la consigna 3 se encontró::

a) 17 estudiantes no respondieron

b) 3 respondieron correctamente

Con referencia a ideass previas:

a) en 33 casos se encontró reducción

b) en 4 casos disponibilidad

c) en 1 caso, proximidad

Con respecto a la consigna 4 se encontró::

a) 10 estudiantes no respondieron

b) 4 respondieron correctamente

Con referencia a ideas previas:

a) en 36 casos se encontró reducción

b) en 4 casos, disponibilidad

Fisio: exp. con id prev

Peñalva María Anahí; Tosti Sonia Beatriz; Cecho Analía Cristina

Facultad de Odontología UNLP

c) en 3, esencialismo

d) en 1, proximidad

Con respecto a la consigna 5 se encontró::

a) 31 estudiantes no respondieron

b) ninguno respondió correctamente

Con referencia a ideas previas::

a) en 17 casos se encontró proximidad

b) en 4 casos, reducción

c) en 3 estudiantes, disponibilidad

d) en 3 alumnos, esencialismo.

Totales:

De un total de 390 consignas dadas, 186 no fueron respondidas y 18 fueron correctamente contestadas. Con respecto a las ideas previas o concepciones alternativas, el principio intuitivo esencialismo tuvo una frecuencia de 9; los procesos heurísticos de reducción 132, proximidad 25, y en 20 casos disponibilidad .

Conclusiones:

Como se puede desprender de estos resultados poco más de la tercera parte de las consignas no fueron completadas, existe un importante reduccionismo o simplificación de los conceptos sobre circulación. Existen una escasa cantidad de estudiantes que han dado examen recientemente de Anatomía o de Histología, que ponen de manifiesto en esta oportunidad, por lo que se lo

Fisio: exp. con id prev

Peñalva María Anahí; Tosti Sonia Beatriz; Cecho Analía Cristina

Facultad de Odontología UNLP

considera conceptos en disponibilidad. En la descripción de la irrigación varios alumnos han hecho referencia a elementos anatómicos próximos. Las conceptualizaciones esencialistas implican relevantes errores.

El estudio ha consistido en una categorización de las ideas previas de nuestros estudiantes. Hemos realizado este trabajo como evaluación diagnóstica inicial; a partir de estos resultados hemos decidido utilizar estrategias más participativas, donde las intervenciones de los estudiantes en que manifiestan sus ideas previas, puedan ser corregidas.

Bibliografía:

- (1) Carrascosa Alís, J. El problema de las concepciones alternativas en la actualidad (parte I). Análisis sobre las causas que la originan y/o mantienen. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias (2005); 2(2): 184
- (2) Carrascosa Alís, J. El problema de las concepciones alternativas en la actualidad (parte II) El cambio de concepciones alternativas. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias (2005); 2(3): 338-
- (3) Talanquer V El químico intuitivo. Revista Educación Química (2005); 16 (4):540