

La noción de ruta de estudio y aprendizaje como objeto emergente de los sistemas de prácticas en Educación Matemática: el caso de la proporción inversa

UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

NEILA SÁNCHEZ HEREDIA
FERNANDO GUERRERO RECALDE
ORLANDO LURDUY ORTEGÓN
PEDRO ROCHA SALAMANCA
DIANA GIL CHÁVEZ

Resumen

El presente trabajo se presenta como un avance teórico del Proyecto de investigación “Caracterización de las rutas de estudio y aprendizaje que siguen los estudiantes de séptimo grado de algunas instituciones educativas del distrito capital en torno a la noción de proporcionalidad” que es financiado por el Instituto de estudios e investigaciones educativas IEIE de la Universidad Distrital.

La noción de ruta de estudio y aprendizaje se considera una noción emergente, surge de la necesidad de identificar los patrones de interacción en el aula de clase y los significados puestos en juego por los estudiantes para comprender la noción de proporción inversa.

Para conseguir este propósito se parte de la idea de relación didáctica Estudiante-profesor-saber-entorno que caracteriza a todo sistema didáctico. Se ha identificado, siguiendo a Ruiz Higueras (1998), a cada subsistema con la idea de polo, de tal manera que, el polo epistémico representa al saber matemático, el polo didáctico representa al profesor, el polo cognitivo al estudiante y el polo ecológico del aula al entorno.

Para el estudio de la noción de ruta de estudio y aprendizaje se ha fundamentado en el marco de la Teoría de las situaciones didácticas de Brousseau, la Teoría de los campos conceptuales de Vergnaud, la Teoría de la antropología cognitiva de Chevallard y el Interaccionismo Simbólico de Barsfeuld, Cobb y otros. Algunos conceptos claves en cada enfoque son Situación fundamental, situación didáctica y adidáctica, contrato y variable didáctica, esquema, topogénesis, crongénesis, ambientes lógico-abstractos y fisico-sensoriales, normas sociales, normas sociomatemáticas y patrones de interacción.

Se entiende que el carácter de la noción que se define aquí reviste un carácter complejo dada su naturaleza de constructo hipotético inobservable, por ello subyace a ella necesariamente una imbricación teórica entre conceptos y enfoques, métodos y objetos de conocimiento, que tal como afirma Godino(2003) son complementarios, sistémicos y hologramáticos.

Metodológicamente, se ha constituido como noción haciendo una caracterización de la relación estudiante-saber-entorno, privilegiando lo que sucede en ella a partir del conjunto de interacciones sociales que se producen a partir de la definición de los roles del estudiante, el saber y el entorno en la actividad matemática. Consideramos importante aclarar que si bien el polo epistémico es la referencia obligatoria a lo matemático, en este estudio se privilegia el análisis de las acciones que siguen los estudiantes para modificar sus esquemas. No se está interesado en identificar en la ruta que tanto se modificó incrementalmente éstos, más bien las acciones o interacciones, decisiones, virajes, desviaciones, replanteamientos, dudas, ambigüedades y encrucijadas que ocurren para escoger el camino correcto que conduzca a la solución de la situación propuesta.

Cabe destacar que en este proceso se considera que todo ocurre bajo la tutela de un profesor, que es quien hace la gestión de aula, quien institucionaliza y valida el conocimiento generado por el estudiante, pero que desconoce lo que ocurre cuando el estudiante se “apropia” de la situación. De ahí como expresa la hermenéutica, la necesidad de interpretar lo que ocurre para comprender y no para explicar, para develar y configurar, no para verificar y constatar. La idea de realidad construida, de realidad informe y no de objetividad.

El carácter de la investigación es por tanto de tipo cualitativo, exploratorio y descriptivo, con técnicas como la observación participante y no participante, la etnografía, la entrevista semiestructurada.

Se ha tomado como objeto matemático la noción de proporcionalidad inversa por considerar que es transversal a distintos campos del saber matemático y a las demás disciplinas que la requieren para el proceso de modelización y matematización en la Educación básica y media.

La población que participa en la investigación son estudiantes de séptimo grado de algunas instituciones del Distrito capital.

Bibliografía

- ARTIGUE, Michelle y otra (1995). La Ingeniería didáctica en Educación Matemática. México: Iberoamericana.
- VERGNAUD, Gerard (1991). La teoría de los campos conceptuales.
- GODINO, Juan. La teoría de las Funciones semióticas. (Disponible en red) En: <http://www.yahoo.groups/edumatmaestros/ugr.es>
- BROUSSEAU, Guy (1986). Métodos y fundamentos en Didáctica de las Matemáticas.

LURDUY, Orlando y otros (2005). "Caracterización de las rutas de estudio y aprendizaje de los estudiantes de grado séptimo del Distrito Capital en torno a las nociones de proporcionalidad directa e inversa". Primera fase de investigación. Proyecto de investigación en curso. Financiado por IEIE de la Universidad Distrital.

VENTURINI, Patrice y otros (2002). Etudes des pratiques effectives: l'approche des didactiques. Paris: La pensée sauvage éditions

Una aproximación al estado del arte de la Educación Estadística Escolar en Colombia

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

FELIPE FERNÁNDEZ
NUBIA SOLER

Se presentan los resultados de un proyecto en el que propuso el desarrollo de un proceso de indagación para aproximarse al estado del arte de la educación estadística en Colombia. La metodología de

trabajo se basó en la recopilación, resumen y análisis de más de cuarenta referencias de autores colombianos relativos a la educación estadística conformada por trabajos de carácter monográfico y/o de investigación en educación estadística, ponencias presentadas en eventos de educación matemáticas, y textos de nivel escolar que abordaron de manera principal temas de estadística y/o probabilidad. Como resultados se señalan, entre otros, a pocas personas que tengan continuidad en su producción escrita en torno a temas de educación estadística y escasos trabajos que aborden conexiones de la estadística con el uso de la tecnología.

Obstáculos para a aprendizagem da geometria revelados na formação continuada de professores das séries iniciais

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO:
UERJ – BRASIL / SMERJ/ISERJ/UVA

ANA MARIA CARNEIRO A.

Introdução

Nos últimos vinte anos têm-se reconhecido, de forma crescente que os obstáculos que as crianças têm encontrado para aprender geometria estão muito ligados às suas concepções do mundo espacial. Um desses obstáculos decorre da pouca atenção que a geometria recebe dos professores em favor de uma excessiva carga de aritmética, geralmente desarticulada das outras áreas da matemática. Outro obstáculo advém da falta de

conexão das atividades geométricas desenvolvidas em sala de aula com o mundo espacial fora da aula. Essa ausência da realidade gera desinteresse e faz os alunos sentirem a matemática irrelevante frente ao mundo real e o saber fica sem sentido. Um terceiro obstáculo pode decorrer da discordância entre a linguagem usada nas escolas e a linguagem da cultura familiar. A linguagem específica da geometria não deve ser um complicador, mas, como diz Vygotsky, pode favorecer e desencadear a aprendizagem. Um quarto obstáculo é a falta de informações e formação geométrica dos professores regentes. Em vista disso, esse estudo teve por objetivo fazer uma reflexão sobre algumas concepções de professores regentes de 3^º séries do 1^º segmento do Ensino Fundamental da Rede Municipal do Rio de Janeiro no que diz respeito ao ensino-aprendizagem de geometria nas séries iniciais. Com a análise dos dados colhidos espera-se despertar nas autoridades competentes a necessidade de se reestudar o currículo e investir na formação continuada.