

Día 10 de junio de 2025

Integrantes: Michael Nuñez
Álvaro Soto
Julio Cruces

Lectura: El Modelo interactivo para el aprendizaje matemático

A continuación, se presentan las frases en los diferentes apartados de “Cambios de énfasis”, además, se selecciona una frase por apartado donde se realiza una reflexión respecto a su uso en el eje de álgebra y funciones, particularmente enfocado al nivel de cuarto medio.

Cambios de énfasis acerca del conocimiento matemático

- De un conocimiento, que en la práctica aparece como aislado, a un conocimiento contextualizado, así como temporal y espacialmente ubicado.
- De un conocimiento construido (acabado), a un conocimiento por hacer o en construcción.
- De un conocimiento que se entrega o se "deposita" en el estudiante, a un conocimiento que es buscado por el que aprende.
- De un conocimiento formal o formalmente expresado, a un conocimiento expresado en las palabras del estudiante.
- De un conocimiento estable en el tiempo, a un conocimiento que cambia.
- De un conocimiento ajeno para el que aprende, a un conocimiento apropiable y con significado para el estudiante.
- De un conocimiento contenido en los textos, a un conocimiento contenido en la vida, la cultura y también en los textos.
- De un conocimiento eminentemente intelectual, o que sólo apela a la razón, a uno que se expresa en cuatro componentes: valoraciones, comprensiones, sentimientos y acciones.
- De un conocimiento en el que existe una respuesta correcta, a un conocimiento abierto, que admite alternativas y que permite evaluar la calidad de una solución.
- De un conocimiento centrado en una disciplina, a uno que acepta tensiones desde campos diferentes.

Estas situaciones en el nivel de cuarto medio y en particular, el eje de álgebra y funciones tiene por objetivo de aprendizaje:

- Construir modelos de situaciones o fenómenos de crecimiento, decrecimiento y periódicos que involucren funciones potencias de exponente entero y trigonométricas $\sin(x)$ y $\cos(x)$, de forma manuscrita, con uso de herramientas tecnológicas y promoviendo la búsqueda, selección, contrastación y verificación de información en ambientes digitales y redes sociales.

Podemos observar que los estudiantes en este nivel deben tener la capacidad de poder generar modelos que reflejen fenómenos utilizando funciones específicas. Se considera apropiado que los conocimientos de funciones (que es un conocimiento formal) se logre adaptar a un lenguaje apropiado para que los estudiantes logren aprender las nociones. Además, el concepto de función es precisamente uno de los que más generan dificultad por lo que lograrlo llevarlo a un lenguaje más coloquial y familiar permitiría un mejor entendimiento. Sin dejar de lado las formalidades respectivas.

Los cambios de énfasis acerca del estudiante y su rol

- De un alumno que entiende la lección, a un alumno que produce.

- De un joven que copia de la pizarra, a uno que elabora conocimiento.
- De un alumno que escucha o atiende, a uno que escucha, atiende y busca información.
- De un alumno que llega a la sala de clases o al liceo a esperar ordenes, a un joven que planifica su trabajo.
- De un alumno que hace tareas para un profesor, a uno que trabaja en lo propio.
- De un alumno que entrega tareas o da pruebas, a uno que informa acerca de avances, logros, dificultades y resultados.
- De un alumno que debe ser moldeado según patrones preestablecidos, a uno que crece de acuerdo con su naturaleza, en diálogo con otros, incluidos los adultos de la institución escolar y en conocimiento de patrones deseables.
- De un alumno del que se esperan respuestas, a uno que formula preguntas y procedimientos para responderlas.
- De un alumno que en las evaluaciones repite lo que le enseñaron, a uno que informa acerca de sus logros.
- De un alumno que aprende de los libros, a uno que interroga a la naturaleza, la cultura (los libros, por ejemplo) y a la vida misma.
- De un alumno que aprende contenidos, a uno que aprende procesos, control de procesos, expresión de procesos y también contenidos.
- De un alumno que posiblemente confía en su profesor, a uno que construye confianza en sí mismo, sobre una base objetiva de esfuerzo, resultados y exposición de su trabajo.

Se reitera la misma idea de antes, como se espera que los estudiantes en este nivel deban generar modelos de fenómenos lo ideal es que se logre entender las diferentes funciones y sus comportamientos, cosa que luego sea el estudiante el que logre desarrollar los fenómenos y también sea capaz de argumentar y explicar su propio desarrollo.

El rol del adulto que media en el aprendizaje del estudiante

- De un docente que es un modelo de conocimiento, a uno que es un modelo de complejidad cognitiva y desarrollo personal.
- De un docente que hace clases a un jefe de proyectos.
- De un docente que es una autoridad, a un estudiante que va más adelante.
- De un docente que dice qué hacer, a uno que formula preguntas.
- De un docente que explica, a uno que observa con interés el trabajo de sus alumnos.
- De un docente que pide respuestas, a uno que da apoyo y es recurso para sus estudiantes.
- De un docente que dicta, a uno que propone alternativas.
- De un docente que premia o castiga, a uno que reconoce logros, apoya en las dificultades, alienta la originalidad y estimula la capacidad crítica.
- De un profesor que responde correcto o incorrecto, a uno que estimula la metacognición, la comprensión de procesos de pensamiento, la aceptación de sentimientos y apoya la capacidad para expresarse en esas áreas.

El rol del profesor viéndolo desde un punto de vista acorde al nivel y al OA, es propicio que se le consideren a los estudiantes sus propios jefes de proyectos, es decir, como los estudiantes deben generar sus modelos de fenómenos con funciones específicas, estos deben ser sus propios líderes para

tomar decisiones, investigar y crear propuestas, donde el profesor actúe como un apoyo a estos pequeños líderes.

Cambios de énfasis acerca de la evaluación de los aprendizajes (basado en la propuesta del NCTM)

Poner más atención a:

- Comprobar qué saben los alumnos y cómo razonan acerca de los temas en estudio.
- Considerar la evaluación como parte integrante de la docencia.
- Centrarse en una gama amplia de tareas y adoptar una visión global del objeto de estudio.
- Utilizar técnicas y fuentes múltiples de evaluación, incluyendo informes escritos y orales, exposiciones, archivadores y la demostración de las capacidades aprendidas (desempeño).
- Utilizar en la evaluación diversos materiales, según la especialidad, incluidos calculadoras y computadores.
- Determinar el valor de un programa recolectando información sobre resultados, currículo, materiales, relación pedagógica y docencia. Facilitar que el alumno reconozca sus fortalezas.
- Desarrollar un lenguaje que permita expresar formas de razonar y sentimientos.

Poner menos atención a:

- Comprobar lo que los alumnos no saben.
- Considerar la evaluación simplemente como un recuento de respuestas acertadas de un examen con el único propósito de poner una nota.
- Centrarse en un gran número de destrezas específicas y aisladas organizadas como contenido / actuación.
- Utilizar ejercicios o enunciados que sólo requieren de pocas destrezas.
- Utilizar exclusivamente pruebas escritas.
- Utilizar ejercicios o preguntas que muestren los contenidos descontextualizados.
- Excluir de la evaluación materiales, situaciones, calculadoras y computadores.
- Valorar el programa basándose exclusivamente en la puntuación de exámenes.
- Utilizar sólo pruebas normalizadas.