

El «tiempo-de-espera», un método para mejorar notablemente las respuestas de los alumnos

Cuando le haces una pregunta a un niño, ¿cuánto tiempo crees que esperas por su respuesta antes de que te decidas a repetir la pregunta, hacerle otra distinta o llamar al alumno siguiente? Si eres como muchos profesores convencionales, sueles esperar al término medio de un segundo. Cuando el niño contesta, tu prisa continúa, ya que esperas algo menos de un segundo para aceptar la respuesta, corregirla o bien hacer otra pregunta. En las clases de formación del Profesorado hemos estado estudiando estas técnicas de formulación de preguntas para descubrir las más efectivas en la enseñanza de las Ciencias, sobre todo cuando se utilizan algunos de los programas nacionales de ciencias experimentales en los Centros primarios, por ejemplo «Science Curriculum Improvement Study (ESS), Science - A Process Approach (AAAS), Elementary Science Study (ESS)». Hemos comprobado que, cuando los profesores cambian ciertos prototipos verbales, los alumnos cambian también los suyos.

He aquí tres objetivos de nuestra investigación:

- 1. Aumentar el «tiempo-de-espera» del profesor para que el alumno pueda construir la respuesta a una pregunta.*
- 2. Aumentar el «tiempo-de-espera» del profesor antes de contestar a la respuesta de un estudiante.*
- 3. Reducir los tipos de «premio y castigo» utilizados con los alumnos.*
¿Cuáles, en su opinión, podrán ser los resultados?



«TIEMPO DE ESPERA»

Un sistema rápido de hacer preguntas puede ser útil para algunos niños, pero normalmente causa problemas a todos aquellos profesores que tratan de explicar lecciones de ciencias que fomentan la investigación. En casi todos los nuevos programas de Ciencias, que dan acceso a los niños a materiales de información, las ideas que se desarrollan proceden especialmente de lo que estos alumnos hacen con los materiales. Toda colección de objetos es susceptible de diversos tratamientos, son variados los experimentos que se pueden hacer con ellos y variados pueden ser también los resultados. La noción básica que subyace en todos estos programas es la creencia de que, en la investigación, la clave para cualquier tipo de información importante se esconde en los materiales, no en el cerebro del profesor. Si tenemos esto en cuenta, los niños, más que controlar el rostro del profesor, deben controlar cuidadosamente sus materiales. Las ideas se pueden modificar e incluso descartar si la evidencia lo requiere. En la clase, ningún punto de vista particular es más «sagrado» que otro. Lo que cuenta e importa es lo que sucede en el sistema de materiales. La autoridad reside en la idea que «funciona». Todo esto significa que, tanto el profesor como los niños, necesitan tiempo para pensar y para evaluar. Un segundo en el «tiempo-de-espera» puede no ser suficiente para responder.

¿Qué sucede en Ciencias si el profesor aumenta el «tiempo-de-espera» antes de hacer otra pregunta o llamar al niño siguiente? ¿Y qué sucede si el profesor aumenta el «tiempo-de-espera» para empezar a hablar después que lo hace el alumno? Pues suceden muchas cosas, curiosas y sorprendentes.

● El «tiempo-de-espera» ¿aumenta la calidad de la respuesta?

Si puedes prolongar en cinco segundos —o en más— el término medio de tu «tiempo-de-espera», verás cómo aumenta la longitud de las respuestas estudiantiles. Cuando el «tiempo-de-espera» es muy corto, los alumnos tienden a dar respuestas muy breves o se sienten inclinados a decir: «No lo sé». Sus respuestas, además, adquieren un ligero acento interrogativo, como si dijese: «¿Es esto lo que quieres?» Pero si el «tiempo-de-espera» es mayor, especialmente el período después de que el muchacho haya respondido, tienes más probabilidades de obtener frases completas, y la confianza expresada en el tono es mayor. Otra ventaja que se obtiene, al aumentar el «tiempo-de-espera» es que el niño razona de un modo más especulativo. Por ejemplo: «Podría ser el agua... pero entonces serían demasiadas plantas...», y en que utiliza argumentos basados en la evidencia.

Si el «tiempo-de-espera» se prolonga un término medio de cinco segundos, o más, los niños pequeños dejan de centrar su atención en el profesor y adoptan otra clase de comportamiento. No se sabe muy bien por qué sucede esto. Puede consistir en que el mayor «tiempo-de-espera» concedido a la respuesta le permite a los alumnos confiar en los materiales, de modo que aparten su atención del rostro del profesor y lo dirigen hacia los objetos que están estudiando.

El profesor adquiere mucha práctica haciendo preguntas en la clase. Los niños, a pesar de ser curiosos, casi nunca hacen preguntas, incluso cuando tienen materiales ante ellos. Sin embargo, a medida que se aumenta el «tiempo-de-espera» sus preguntas aumentan, y necesitan más experimentos para completar su respuesta.

● Ventajas para el profesor en el «tiempo-de-espera»

Supongamos que tú, al fin, logras controlar y aumentar el «tiempo-de-espera». ¿Qué ventajas se siguen de eso? En primer lugar, consigues más tiempo para ti mismo, y la oportunidad de oír y de pensar. Estudia, por ejemplo, una experiencia de aprendizaje con una máquina de «enseñar». Supón que la máquina empieza a instruir al alumno mostrándole varios objetos y diciendo: «Dime cómo están colocados u ordenados. ¿Qué aspecto ofrece su colocación?» El estudiante puede contestar: «Parece un xilófono». Ahora bien, si la máquina está programada para que el niño diga: «Parece una escalera», surge el problema. La máquina, o bien continúa con los temas del programa o bien retrocede y repite la pregunta una y otra vez hasta que el alumno da la respuesta «acertada». Los profesores suelen actuar del mismo modo. Cuando los tiempos de espera son muy cortos, los profesores muestran poca flexibilidad en las respuestas. Surgen disputas para el control de las metáforas (por ejemplo, escaleras versus xilófono) y normalmente vence el profesor. Una máquina podría hacer lo mismo. Pues bien, esta clase de errores se hacen menos frecuentes si se aumenta el «tiempo-de-espera».

b) En segundo lugar, el «tiempo-de-espera» puede hacer variar tus expectativas sobre la capacidad de algunos niños. Los profesores que han aprendido a utilizar el silencio dicen que, aquellos alumnos que normalmente no hablan mucho, comienzan entonces a hacerlo, y sus ideas suelen ser interesantes. En un experimento de preparación del Profesorado, cada uno de los 50 profesores asistentes explicó una lección de Ciencias a dos niños de primer grado. Los profesores sabían que los niños habían sido agrupados en parejas de dos niños charlatanes, en parejas de dos niños poco habladores o bien en parejas de un niño hablador y otro más callado. Al final de la lección, cada profesor tenía que adivinar qué combinación le había correspondido. Es curioso, pero casi todos se equivocaron. Confundían a la pareja de los niños poco habladores con la pareja de los charlatanes. Pero el caso es que la interacción de niños con materiales, además del prolongado silencio del profesor, había conectado y despertado a chavales que normalmente no sintonizaban. Cuando estos profesores volvieron a sus clases y experimentaron con tiempos de silencio, dijeron que aquellos niños que no solían participar en las clases de ciencias comenzaban a actuar en ellas de un modo más activo, tanto de palabra como de obra.

● El «tiempo-de-espera» mejora la expectativa que el alumno tiene de sí mismo

Las expectativas del profesor respecto a los niños pueden ser negativas para éstos en lo referente a aquellas oportunidades en las que comienzan a razonar de un modo más especulativo. Por ejemplo:

Se le pidió a doce profesores que, en sus clases de prácticas, identificasen a sus cinco mejores alumnos y a los cinco peores. Después de seleccionar diversas muestras del tipo de espera del profesor, en tres lecciones —las tres de ciencias y de matemáticas— se llegó a la conclusión de que los doce profesores concedieron mucho menos «tiempo-de-espera», en ambos temas, a los alumnos menos dotados. Es decir, los

niños clasificados como lentos o menos aptos tenían que responder a las preguntas con mayor rapidez que los alumnos clasificados como más rápidos y más brillantes. Este resultado sorprendió a los mismos profesores. Como decía uno de ellos: «Yo creo que nosotros, en realidad, ni siquiera esperamos una respuesta, y por eso pasamos rápidamente a otra cosa». Este grupo de profesores, más tarde, empezó a experimentar deliberadamente con «tiempos-de-espera» más amplios para los alumnos menos dotados. La respuesta de estos alumnos lentos fue mejorando, primero de un modo gradual, y luego más rápidamente.

El modo de preguntar también varía con el «tiempo-de-espera». A medida que éste se hace mayor, los profesores suelen hacer preguntas más variadas. Los alumnos tienen más oportunidades para pensar antes de responder en vez de dar las clásicas respuestas rápidas y memorizadas. Cuando el ritmo es rápido, los profesores incluso suelen hacer la pregunta y contestarla ellos mismos: «¿De qué color era?: Verde, ¿verdad? Pero, cuando los profesores controlan el «tiempo-de-espera», las preguntas se van haciendo cada vez menos «disparadas» y más flexibles en la forma.

¿QUE FUNCIONA MEJOR: EL «PREMIO/CASTIGO» O EL «TIEMPO-DE-ESPERA»?

Además del silencio o «tiempo-de-espera», hay otro factor decisivo para los niños en el modo de asimilar las Ciencias, y para ver si el niño aprende a fiarse de la evidencia como base para emitir juicios.

Los profesores, normalmente, utilizan las «sanciones» (premios negativos o positivos) en la clase de un modo algo indiscriminado. A veces parece que tan sólo están premiando el esfuerzo, pues elogian respuestas y trabajos incorrectos. Otras veces alaban las respuestas correctas. El tema de los «premios y castigos» constituye algo así como una cuarta parte de la charla del profesor en muchas clases. Teniendo en cuenta el porcentaje tan alto de charla que consumen los comentarios evaluativos, conviene saber cómo puede influenciar esto también en la enseñanza de las Ciencias.

Los programas modernos de Ciencias en las escuelas elementales tienen como objetivo desarrollar la auto-confianza de los chicos, dejándoles que ellos mismos resuelvan sus ideas por medio de experimentos. Los niños descubren la verdad o el error de sus ideas a la vista de los resultados. Cuando las predicciones ya no funcionan o cuando la nueva informa-

ción adquirida hace insostenible un punto de vista, los alumnos son libres para cambiar de método. Lo importante aquí es que la autoridad o el derecho a cambiar procede de los resultados de los experimentos, no del profesor.

Se ha podido comprobar que, cuando los profesores reducen apreciablemente los «premios» públicos verbales, los niños necesitan menos tiempo para explicarse. En cambio, comparan y argumentan más, lo que conduce a nuevos experimentos. Cuando aumenta el silencio por parte del profesor, y cuando disminuyen las sanciones, aumenta la incidencia del pensamiento especulativo por parte de los niños. No está claro si los alumnos son capaces de distinguir bien cuándo se les premia por sus esfuerzos y cuándo se hace esto porque sus respuestas son acertadas. Si los premios son altos, los niños no completan sus experimentos, pero sucede lo contrario cuando el número de premios es más bajo. Hay razones para sospechar que, cuando los niños trabajan en una tarea compleja, los premios pueden interferir en sus procesos de pensamiento lógico. Cuando el alumno empieza a pensar más en el premio que en la tarea aumenta la posibilidad de errores y la necesidad de repetir procesos.

ACTIVIDADES

07. DOCUMENTOS

Graba una lección de Ciencias, tal como la enseñarías normalmente. Fijate en lo que dicen los niños y en cómo lo dicen. Después graba otra lección; pero, esta vez, experimenta con el «tiempo-de-espera» o con los «premios», pero no con ambos al mismo tiempo. Si tratas de cambiar simultáneamente ambos factores, te será más difícil descubrir el efecto que cada uno produce por separado. Fijate en si las afirmaciones que siguen están respaldadas por tus experimentos:

1. Muy poco «tiempo-de-espera» para las respuestas, combinando con muchos «premios», dan como resultado, por parte del alumno, respuestas breves y poco respaldadas, un intercambio de ideas entre niño y niño prácticamente imposible y una alta incidencia de respuestas no respaldadas por la evidencia.
2. Largo «tiempo-de-espera» (no menos de 5 segundos) combinado con pocos «premios», dan como resultado respuestas más amplias, mayor confianza, más intercambio entre los niños y más especulación basada en la evidencia.
3. Haced una observación comparativa con varios profesores, en varias secciones y con diversas asignaturas.
4. Elaborad un DOCUMENTO que recoja la experiencia y resultados

MARY BUDD

Teachers College
Columbia University, N. Y.