1.2. Improving learning in technological-advanced societies

SP - (18593) - COMPREENDER AS REPRESENTAÇÕES DOS NÚMEROS RACIONAIS: A IMPORTÂNCIA DA MODELAÇÃO

Sofia Graça (Portugal)[1]; João Pedro Da Ponte (Portugal)[2]; António Manuel Da Conceição Guerreiro (Portugal)[2]

1 - Instituto de Educação - UL; 2 - Instituto de Educação - UL

Short Abstract

Introdução

Os números racionais são um tópico fundamental no currículo do ensino básico, contudo, envolvem conceitos que são complexos para os alunos, nomeadamente as suas representações simbólicas e conversão entre elas. Porém, elas tornam a Matemática mais acessível aos alunos e proporcionam uma aprendizagem mais significativa (Ponte & Velez, 2011). Além disso, as metodologias utilizadas em sala de aula, muitas vezes, baseiam-se em procedimentos, podendo contribuir para as dificuldades na aprendizagem (Braithwaite & Siegler, 2020). O objetivo deste estudo é investigar que compreensão revelam alunos do 5.º ano acerca das diferentes representações simbólicas dos números racionais e da conversão entre elas e como evoluem essas relações ao longo de uma experiência de ensino que tem como foco a abordagem deste tópico.

Metodologia

Este estudo qualitativo (Erickson, 1986) envolve 4 dos 20 alunos de uma turma do 5.º ano de uma escola pública no Algarve. Para a recolha de dados foram aplicados dois testes, antes e após a realização de uma experiência de ensino, entrevistas semiestruturadas, onde os 4 alunos explicaram o seu raciocínio em cada questão, e observação participante.

Resultados

Antes da experiência de ensino, os alunos compreendiam uma fração como dois números independentes, não conheciam a sua grandeza e não consideram a existência de frações impróprias. A grandeza de um numeral decimal era analisada de acordo com o número de algarismos e os alunos não compreendiam o conceito de percentagem nem a sua medida relativa. Efetuavam conversões entre representações substituindo o traço de fração por uma vírgula e, esta, pelo símbolo da percentagem (exemplo: $\frac{\square}{\square}$ → 4,8 → 48%).

Após a experiência de ensino, os alunos mostraram compreender uma fração como uma quantidade e a sua grandeza (usando valores de referência e o conceito de fração unitária) e os seus diferentes significados, envolvendo grandezas contínuas e discretas. Demonstraram compreensão do valor de posição dos algarismos de um numeral decimal, estabelecendo um paralelo com o modelo da grelha 10×10 e passaram a compreender uma percentagem como uma relação com 100, mostrando preferência por esta representação. A conversão entre representações foi feita com compreensão e flexibilidade, a partir de uma qualquer representação dada.

Considerações finais

Antes da experiência de ensino, os alunos tinham um conhecimento pobre das representações simbólicas dos números racionais e da conversão entre elas, que realizavam procedimentalmente. Após a experiência de ensino, em que as representações foram abordadas em simultâneo, este conhecimento melhorou substancialmente levando os alunos a um raciocínio flexível neste âmbito. O uso de modelos geométricos como representações mentais contribuiu para a melhoria no desempenho dos alunos.

References

Braithwaite, D., & Siegler, R. (2020). Putting fractions together. *Journal of Educational Psychology*, *113*(3), 556-571. http://dx.doi.org/10.1037/edu0000477

Erickson, F. (1986). Qualitative methods in research on teaching. In M.C. Wittrock (Org), *Handbook of research on teaching* (pp.119-161). Macmillan.

Ponte, J.P., & Velez, I. (2011). *Representações em tarefas algébricas no 2.º ano de escolaridade*. Boletim GEPEM, 5*9*, 53-68. http://hdl.handle.net/10451/6559