

Alunos aprendendo com alunos: Uma experiência para introdução à Química Quântica

Pedro Vieira Neto de Rolan Teixeira¹ (IC)*, William Millani¹ (IC), Santiago Francisco Yunes² (PQ)
*teixeirinha28@hotmail.com

¹Bolsista Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência em Química - Universidade Federal de Santa Catarina

²Coordenador do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – Universidade Federal de Santa Catarina.

Palavras Chave: ensino, laser, quântica

Introdução

Com a presente mudança do ensino de química em escolas, a formação de professores também deve mudar. Na turma de Licenciatura em Química de 2009.1 da Universidade Federal de Santa Catarina foi lançado um desafio para os alunos da disciplina de Química Geral; conseguir, através de uma experiência, mostrar a dualidade onda-partícula das ondas eletromagnéticas. Visando a formação de futuros professores, o professor também fez como requisito a apresentação, em forma de aula, para a turma do semestre seguinte.

Metodologia

As ondas eletromagnéticas têm uma distinta característica, elas se comportam como partículas e como ondas. Em 1903 Thomas Young fez uma experiência que provou que a luz se comportava como onda. A tão conhecida experiência da dupla fenda, foi feita para os alunos com o objetivo de provar esse comportamento ondular da luz, como mostrado na figura 1.

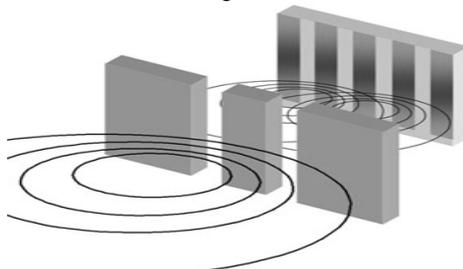


Figura 1¹

Depois de tentar replicar essa experiência com luz branca e folhas de papel e de outras maneiras, chegamos ao experimento de passar um laser verde pela dupla fenda entre três grafites de lapiseira 0,5mm. Colocamos o laser sobre uma

base de madeira no fundo da sala de aula. Quando o laser passa pelas duas fendas um espectro foi formado na parede branca na parede branca da frente da sala. Com pó de giz mostramos as linhas que o laser formava desde a base até a parede. Durante o experimento a intensidade de luz que o laser emitia foi aumentada e diminuída.

Resultados e Discussão

Se a luz se comportasse somente como onda sua cor mudaria de acordo com a intensidade que o laser emite porque a energia de uma onda varia seu comprimento de onda e assim sua cor. Isso implica que a luz tenha outro comportamento, o de partícula, onde o número de fótons afeta a intensidade da luz. Os alunos conseguiram visualizar com clareza todo o processo do experimento, o qual tinha como intuito, materializar uma explicação científica, com um método simples mas capaz de demonstrar a importância de se trabalhar com materiais visuais para o processo de ensino aprendizagem. Além dos alunos da turma que visualizaram o experimento, os alunos que fizeram parte do desafio de inovar uma aula tradicional perceberam a importância de preparar e estar preparado para dar uma aula e novos métodos de ensino.

Conclusões

No curso de Licenciatura em Química é de grande importância os alunos terem durante todo o curso a experiência e o estudo de dar e preparar aulas, pois sua formação começa durante a graduação e não

somente depois de formados. Somente assim os professores estarão mais preparados para dar aulas contextualizadas e interdisciplinares facilitando a aprendizagem dos alunos.

Agradecimentos

Agradecemos o professor Santiago F. Yunes por nos instruir e nos lançar esse desafio, ao aluno Luciano Portz por nos ajudar a montar a experiência e ao todo o grupo PIBID-UFSC/Química e a CAPES/PIBID

¹ http://www.blacklightpower.com/theory/DoubleSlit/Fig_37-2_Two_Slit_Waves.jpg4