4300234 - Física no Ensino Fundamental (2022)
Rafael Fernandes Luiz – nº USP 6699582

Principais conceitos aula 10 (10/jun)

Piaget buscou compreender como se dá a estrutura e formação da inteligência. A inteligência pode ser definida como o raciocínio lógico-matemático empiricamente referenciado. Como Piaget tinha uma formação kantiana, Piaget já tendia a acreditar que a mente humana tinha esquemas a priori, isso é, esquemas que antecedem a experiência, que serviam justamente para formatar os dados empíricos e oferecer à mente humana uma experiência sensível ou racional. Em suas pesquisas, Piaget descobriu que as crianças não são burras ou ingênuas, mas que pensam a sua própria maneira, maneira que muda com o decorrer da idade. Isso é, a inteligência se desenvolve e os esquemas mudam, não eram fixos como acreditava Kant. Um exemplo disso é a chamada correspondência um-a-um - crianças mais jovens tendem a não diferenciar quantidade de tamanho, de forma que, por exemplo, um conjunto de moedas mais separadas, que ocupam uma área maior na mesa, são interpretadas como tendo maior quantidade do que moedas que estão mais juntas (ainda que tenham o mesmo número de moedas). Só no decorrer da vida, a criança começa a ter a noção de quantidade em sua mente: primeiramente precisa mecanicamente aproximar uma moeda da outra para constatar que os dois conjuntos de moedas têm a mesma quantidade, mas, com mais idade, essa correspondência é feita de forma automática e mental.

Piaget também utiliza o conceito de assimilação (quando o fenômeno é inserido num esquema conceitual pré-existente) e acomodação (quando há mudança nesse esquema). Nesse último caso, temos um evento mais radical cognitivamente, proveniente de um conflito cognitivo.

Também foi discutido em aula como a transparência e boa comunicação científicas são elementos cruciais do fazer científico, talvez mais cruciais do que um suposto "método científico". Foi citada a história de ufólogos que, em congresso próprio, discorriam longas exposições sobre teorias ufológicas, mas eram receosos quando sabiam que o interlocutor era um cientista e estava, por exemplo, disposto a analisar experimentalmente material ufológico ali exposto.

Por fim, a professora fez uma exposição de uma sequência didática da área de astronomia. Frisou o fato de que, enquanto os alunos do fund. II podem apresentar concepções alternativas conscientes, isso não tende a acontecer no fund. I. Dessa forma, é preciso que o professor crie situações pedagógicas para que essas concepções se façam evidentes. Por exemplo, ao trazer uma bola de isopor e propor que o aluno represente, com um alfinete, sua posição na Terra, não criamos a oportunidade para que os alunos exponham concepções mais primárias, que fogem do modelo de globo terrestre. Daí é interessante, por exemplo, propor que eles desenhem diretamente a Terra, conforme a concebem, e a sua posição nesse cenário. É importante também criar um cenário confortável para o erro - um cenário em que, por exemplo, o aluno possa mover a lâmpada que representa o Sol, criando ocasião para ele lidar com a hipótese de que o Sol se move. Quando isso acontece, o professor deve permitir um cenário para perguntas e investigações, e não para correções.

Também é importante registrar os avanços de cada aula, tomando o cuidado que esse registro não seja burocrático (como, por exemplo, ao se pedir sempre que ao final da aula os alunos façam um relatório), mas sim que seja algo mais natural e contínuo com o próprio processo de aprendizagem.