

Teoria Histórico-cultural



A importância das concepções científicas e o construtivismo

Prof. Nelson Luiz Reyes Marques

A importância das concepções científicas e o construtivismo

➤ Piaget

- Pensamento infantil: se constrói com concepções espontâneas;
- Pensamento adulto: estruturado por meio de concepções não espontâneas ou científicas, adquiridas no ensino formal.

➤ Vygotsky: considera essas relações equivocadas.

➤ Vale a pena apresentar agora parte das críticas de Vygotsky ao pensamento piagetiano.

A importância das concepções científicas e o construtivismo

Piaget concebe o desenvolvimento intelectual da criança como uma extinção gradual do pensamento infantil na medida em que se aproxima o ponto conclusivo do desenvolvimento. Para ele, o desenvolvimento intelectual da criança se constitui do processo de repressão gradual das qualidades e propriedades originais do pensamento infantil pelo pensamento mais poderoso e mais forte dos adultos. (VYGOTSKY, 2001).

A importância das concepções científicas e o construtivismo

- Assim, para Piaget, o desenvolvimento intelectual da criança não depende das peculiaridades do seu próprio pensamento.
- Elas em nada contribuiriam para a construção das suas formas superiores de pensamento; "estas simplesmente assumem o lugar das anteriores" (VYGOTSKY, 2001).
- Vygotsky sugere ainda que, se dermos continuidade ao pensamento de Piaget, vamos fatalmente chegar à conclusão de que o antagonismo é a característica única das relações entre a aprendizagem e o desenvolvimento.

A importância das concepções científicas e o construtivismo

- Todos os conceitos não espontâneos aprendidos [pelas crianças] dos adultos devem estar em forte oposição com aqueles desenvolvidos pelas próprias crianças. **Ao longo da história do desenvolvimento da criança ocorre um "estado de guerra" entre conceitos espontâneos e não espontâneos sistematicamente aprendidos.** Cada estágio nesse desenvolvimento se caracteriza pelo grau da prevalência quantitativa de um desses tipos de raciocínio. Na idade escolar, dos onze aos doze anos, os conceitos não espontâneos substituem completamente os espontâneos e, assim, de acordo com Piaget, o desenvolvimento intelectual chega ao seu ponto final. (VYGOTSKY, 1986)

A importância das concepções científicas e o construtivismo

- Vygotsky apresenta uma síntese das incoerências que atribui as ideias de Piaget, analisando o artigo de Piaget (1933) “O desenvolvimento da criança e o ensino de História”. Piaget afirma:
 - que o melhor modo de formular um método para ensinar história é estudar os conceitos espontâneos das crianças – mesmo se à primeira vista eles pareçam ser ingênuos e sem importância.
 - à conclusão de que o pensamento da criança é desprovido de objetividade, abordagem crítica, compreensão de relações e estabilidade - em síntese, não tem as características essenciais para o domínio do conteúdo de história.

A importância das concepções científicas e o construtivismo

- Conseqüentemente, de um lado, o estudo dos conceitos espontâneos é considerado como fundamental ao ensino; por outro lado, os conceitos espontâneos são apresentados como irrelevantes para a aquisição de conhecimento sistemático.
- Piaget "resolve" essa contradição sugerindo o princípio do antagonismo entre desenvolvimento e aprendizagem.
- Ao que parece, quando ele diz que nada é mais importante para um ensino eficiente que um conhecimento profundo do pensamento espontâneo da criança, ele quer dizer que devemos conhecer o pensamento da criança tanto quanto o conhecimento de qualquer inimigo a ser combatido com sucesso. (VYGOTSKY, L. Thought and Language, 1986).

A importância das concepções científicas e o construtivismo

- Na década de 1970 vários pesquisadores (piagetianos ou não) se inspiraram nessas ideias, estendendo a necessidade desse "conhecimento profundo do pensamento da criança" também ao pensamento de adolescentes e jovens adultos, com o mesmo objetivo: substituir - ou vencer, como diria Vygotsky -, as concepções científicas fortemente arraigadas nesse pensamento por concepções científicas contextualmente corretas.
- Nesse período iniciaram-se pesquisas sobre **mudança conceitual**, nome genérico de um movimento que mobilizou grande parte dos pesquisadores em ensino.

A importância das concepções científicas e o construtivismo

- Nessas pesquisas, procurou-se investigar as mais variadas concepções científicas contextualmente incorretas com as quais os alunos chegam à escola; além disso, foram testadas algumas estratégias pedagógicas capazes de promover a mudança dessas concepções;
- Foi a mais longa e exaustiva fase de pesquisas em ensino de Ciências já realizada no mundo: durou até o início do século XXI - ou seja, cerca de trinta anos -, quando a ineficácia das propostas de ensino originárias dessas pesquisas tornou-se praticamente consensual.

A importância das concepções científicas e o construtivismo

- De início, envolveram-se nela principalmente pesquisadores piagetianos.
- Ficou claro para muitos deles que seria mais importante investigar as ideias dos estudantes em relação aos diversos conceitos científicos aprendidos na escola do que a excessiva ênfase dada à compreensão do desenvolvimento de estruturas lógicas subjacentes a essas ideias.
- Em outras palavras, seria mais importante saber como os alunos compreendiam o conceito de força, por exemplo, do que procurar inferir as estruturas lógicas que estariam sendo mobilizadas no seu cérebro para que eles chegassem a essa compreensão.

A importância das concepções científicas e o construtivismo

- Os estudos realizados sob essa perspectiva, desenvolvidos em diferentes partes do mundo, revelaram um mesmo padrão de resultado: a cada conceito investigado, as ideias alternativas de crianças e adolescentes são pessoais, fortemente influenciadas pelo contexto do problema, bastante estáveis e extremamente resistentes à mudança, de tal modo que é possível encontrá-las até mesmo entre estudantes universitários.

A importância das concepções científicas e o construtivismo

➤ O **construtivismo** não tem conceituação definida, mas podem ser consideradas construtivistas todas as práticas didáticas que apresentam estas características:

- I) têm como ponto de partida a detecção (ou o conhecimento já pré-determinado) das concepções dos alunos em relação aos conteúdos a serem estudados;
- II) os alunos constroem ativamente o seu conhecimento no desenvolvimento da atividade, que são planejadas para esse fim;
- III) o professor orienta a ação dos alunos, estimula a interação entre eles, apresenta desafios, dá pistas, mas nunca ensina nem define conceitos ou apresenta conteúdos prontos ou resolve problemas.

A importância das concepções científicas e o construtivismo

- A apropriação do paradigma construtivista tem gerado, na maioria das vezes, estratégias de ensino que tentam simplesmente ampliar os conhecimentos que os estudantes já possuem dos fenômenos ou organizar o pensamento de senso-comum dos alunos.
- Nos casos em que as ideias alternativas são claramente antagônicas ou conflitantes com os conceitos científicos, recorre-se aos chamados “conflitos cognitivos” na tentativa de criar uma insatisfação com as ideias prévias e favorecer a construção do conhecimento científico.

A importância das concepções científicas e o construtivismo

- A aplicação dessas estratégias em sala de aula tem resultado numa relação de **custo-benefício altamente desfavorável**.
- Gasta-se muito tempo com poucos conceitos, e muitas vezes esse processo não resulta na construção de conceitos científicos, mas na reafirmação do pensamento de senso-comum.
- A prática de sala de aula contribui para o aumento da consciência do estudante sobre suas concepções mas não consegue dar o salto esperado em direção aos conceitos científicos.

A importância das concepções científicas e o construtivismo

- Em síntese, o construtivismo repete o fracasso das primeiras propostas inovadoras de ensino de Ciências pelas mesmas razões daquelas, pois comete o mesmo equívoco epistemológico: se é falsa a premissa de que as descobertas científicas se originaram da experimentação, também não é desse modo que elas podem ser redescobertas ou construídas.
- O construtivismo comete também o mesmo equívoco pedagógico: a crença de que o aluno pode construir seu próprio conhecimento, pois a mente humana dispõe, por herança genética, de todas as estruturas de pensamento necessárias a essa construção.

A importância das concepções científicas e o construtivismo

- Consideramos um equívoco a recomendação pedagógica, implícita ou explícita: o professor não deve apresentar aos alunos "conceitos prontos", mas levá-los a construir esses conceitos.
- Lembremo-nos:
 - todos os conceitos apresentados nas disciplinas científicas já estão prontos, definidos verbal e matematicamente.
 - todos os conceitos científicos, suas definições e correspondentes expressões matemáticas resultam de escolhas consensuais dos próprios cientistas, e dependem do contexto científico e histórico em que foram estabelecidas.

A importância das concepções científicas e o construtivismo

- A ineficácia das propostas construtivistas de ensino reside essencialmente nessa concepção equivocada proposta por Piaget, segundo a qual o cérebro humano contém uma estrutura programada geneticamente na qual estariam incluídas todas as estruturas lógicas e epistemológicas de que precisamos para adquirir todo o conhecimento produzido pela espécie humana, pois todos os seus indivíduos teriam cérebros com idêntica estrutura operacional.

A importância das concepções científicas e o construtivismo

➤ **A Escola de Vygotsky não é interacionista nem construtivista.**

- O modelo interacionista (adaptação, equilibração, assimilação, acomodação) biologiza os processos cognitivos, as relações entre indivíduo e sociedade e, em última instância, até a própria sociedade.
- O interacionismo é um modelo biológico de análise das relações entre organismo e meio ambiente, modelo esse empregado por Piaget para analisar desde o desenvolvimento da inteligência até as formações sociais.

A importância das concepções científicas e o construtivismo

➤ **A Escola de Vygotsky não é interacionista nem construtivista.**

- Isso não significa que o social esteja ausente das análises interacionistas de Piaget, mas sim que, ao analisar o social pelo modelo interacionista, Piaget naturaliza o social, isto é, trata o social com o mesmo aparato teórico com o qual analisa, como biólogo, as interações entre os moluscos e seu habitat.
- Por essa razão, constitui-se num equívoco a denominação “sociointeracionismo” dada por psicólogos e educadores à teoria de Vygotsky.

A importância das concepções científicas e o construtivismo

- Referências:
- GASPAR, A. Atividades experimentais no Ensino de Física. São Paulo: Livraria da Física, 2014.
- VYGOTSKY, L. A construção do Pensamento e Linguagem. São Paulo: Martins Fontes Editora, 2001.
- VYGOTSKY, L. Thought and Language, editado e traduzido do russo para o inglês por Alex Kozulin, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1986.