

MUDANÇAS SIGNIFICATIVAS NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM

Andreza Azevedo dos Santos

RESUMO: Torna-se necessário tomar ações que levem à obtenção de resultados observáveis de aprendizagem significativa conceitual. Por esse motivo, a presente pesquisa, teve como objetivo, estabelecer uma relação entre o sistema cognitivo, as teorias da aprendizagem significativa, os campos conceituais e os modelos mentais no desenvolvimento e suas características de aprendizagem. Após a análise dos dados, percebeu-se que a visão conjunta das teorias de campos conceituais e modelos mentais é representacional em novas situações e permite compreender, explicar e investigar os processos de aprendizagem significativa e, portanto, de desenvolvimento cognitivo conceitual.

Palavras-chave: Sistema cognitivo. Desenvolvimento cognitivo. aprendizagem.

ABSTRACT: It is necessary to take actions that will improve the obtaining of results and observe significant conceptual learning. For this reason, the present research aims to establish a relationship between the cognitive system, the theories of significant learning, the conceptual fields and the mental models that do not develop and their characteristics of learning. Based on the analysis of two data, it is realized that a joint view of the theories of conceptual fields and mental and representational models in new situations allows us to understand, explain and investigate the processes of significant learning and, therefore, of conceptual cognitive development.

Key-words: Cognitive system; Cognitive development; apprentice.

INTRODUÇÃO

A função cognitiva de um indivíduo é o resultado do funcionamento global de suas diferentes áreas intelectuais, incluindo pensamento, memória, percepção, comunicação, orientação, cálculo, compreensão e resolução de problemas. A função cognitiva muda com a idade. Embora alguns indivíduos envelheçam "com sucesso", isto é, muitas de suas funções cognitivas permanecem as mesmas da juventude, a maioria sofre de um declínio em algumas esferas cognitivas, como aprender novas informações e executar funções motoras rápidas, enquanto outros sofrem de doenças como a doença de Alzheimer, que prejudicam gravemente seu funcionamento cognitivo (FONSECA, 2014).

A aprendizagem é um processo pelo qual todas as novas informações são associadas a um aspecto relevante do indivíduo (conceito integrador) e sobre o qual novos conhecimentos são apoiados e construídos. Esse tipo de

organização do conhecimento altera tanto a estrutura que recebe o novo conhecimento quanto a estrutura do novo conhecimento. E surge em contraposição aos métodos de aprendizagem repetitivos ou mecânicos, pois aprender é sinônimo de compreensão, pois é a forma de melhor lembrar os conceitos, procedimentos e atitudes (MELTZER, 2010).

Nesse contexto, o presente trabalho tem por objetivo analisar como se dá o funcionamento do sistema cognitivo, buscando embasamento nas características do pensamento e nas ideias defendidas por Piaget e Vigotzky, bem como demais autores que corroboram com o tema escolhido.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 O Sistema Cognitivo Conjunto

As competências cognitivas fazem parte da arquitetura mental do ser humano, constituída por processos que têm como objetivo principal compreender, avaliar e gerar informação, tomar decisões e resolver problemas. Esses processos, de diferentes níveis de complexidade e idealização, não podem ser observados diretamente, mas são inferidos a partir de comportamentos, do que os indivíduos dizem e fazem (MOREIRA, 2011).

O sistema cognitivo humano consiste em processos que funcionam em diferentes níveis. Alguns atuam em um nível inferior para captar, registrar e dar sentido às informações que são selecionadas, por exemplo, processos sensoriais, perceptuais e tencionais; outros, em um nível intermediário, como aprendizagem, memória e comunicação oral e escrita e, por fim, aqueles que atuam em um nível alto e mais abstrato, como raciocínio, criatividade, tomada de decisão e resolução de problemas (GOLDBERG, 2001).

Processos de baixo nível trazem informações para o sistema, já os de nível médio armazenam, codificam, retêm e compartilham e os de nível alto inferem, avaliam, descobrem, criam e coordenam usando os processos dos níveis inferiores. A profundidade com que é compreendido, interpretado e

valorizado o que é o que está acontecendo na sociedade do conhecimento depende da eficácia dos mecanismos mentais dos três níveis (WARD, 2006).

Por esse motivo, as habilidades cognitivas estão sendo cada vez mais valorizadas não só no sistema educacional, mas também no mercado de trabalho. Os processos cognitivos mais complexos, de nível médio e alto, são aqueles que estão presentes nas competências genéricas que as universidades europeias pretendem desenvolver; fato muito positivo, pois contribuirá significativamente para a melhoria da qualidade dos resultados acadêmicos e profissionais dos seus alunos (WARD, 2006).

2.2 Características do pensamento

O pensamento humano apresenta uma série de características que compõem sua estrutura e se manifestam em todas as atividades que executa. Portanto, se você quiser aprender, principalmente habilidades cognitivas, terá sucesso, primeiro, conhecer bem as particularidades da mente e, depois, materializá-las. As características do pensamento e alguns exemplos de ação correspondente são indicados a seguir (YANG e FAETH, 2010).

Todo pensamento tem um propósito, uma meta, um objetivo que deseja alcançar. Os processos mentais sempre atuam orientados para a realização de um propósito, seja ele consciente ou inconsciente. Pode-se perguntar, por exemplo, quando um tópico específico é interpretado, qual é o propósito do autor, que problemas ele coloca e que soluções oferece (YANG e FAETH, 2010).

Por outro lado, todo pensamento é feito de um certo ponto de vista. Pode ser pensado levando em conta apenas o ponto de vista pessoal ou também analisando os pontos de vista dos outros. Da mesma forma, todo pensamento é baseado em certas crenças ou suposições. As crenças que se têm sobre as coisas são em grande parte inconscientes e parece que não é necessário justificá-las, no entanto, juntamente com o ponto de vista a partir do qual são trabalhados, influenciam as conclusões tiradas (YANG e FAETH, 2010).

Vale ressaltar que todo pensamento tem consequências. As prováveis consequências das ideias e das ações que delas derivam devem ser analisadas perguntando-se, no momento de fazer algo. Além disso, os pensamentos são baseados em dados e experiências. As pessoas, em sua maioria, buscam apenas informações que apoiem suas crenças ou ideias e rejeitam informações que as contradizem (YANG e FAETH, 2010).

A inferência sobre argumentos, ideias, análise de fatos, é uma das atividades de pensamento mais frequentes. Além disso, os pensamentos são baseados em conceitos, que são os conteúdos do pensamento com os quais a mente trabalha. Por exemplo, o físico pensa sobre os conceitos de energia, massa, gravidade e da mesma forma o aluno consegue identificar os conceitos mais relevantes das diferentes disciplinas estudadas (YANG e FAETH, 2010).

Ainda, cada pensamento tenta responder a uma pergunta ou resolver um problema. A pergunta deve ser clara e precisa o suficiente para orientar o pensamento, definir o problema e resolvê-lo. Por exemplo, se o propósito for alterado, as questões e problemas a serem resolvidos mudarão; se as crenças pessoais forem mudadas, a natureza das conclusões tiradas mudará. Mas, como já foi dito, quem estrutura seu aprendizado de acordo com as características do pensamento humano pensará bem e, conseqüentemente, provavelmente agirá com eficiência.

2.3 Perfil das competências cognitivas

As competências cognitivas podem ser classificadas em cinco grupos, formando, entre todos eles, um perfil completo do pensamento humano. Outro grupo é adicionado a este trabalho, denominado recursos cognitivos, essenciais para a boa prática das demais competências, por sua vez, cada um desses grupos é composto de competências ou habilidades mais específicas (VEIGA e D'ÁVILA, 2010).

Competências para interpretar informações (pensamento abrangente), os conceitos que são aprendidos, os eventos que acontecem e os problemas da

vida e da própria pessoa. As competências são: comparar, classificar, analisar, sintetizar, sequenciar e descobrir razões e tirar conclusões. Além dessas, existem também as competências para avaliar a informação e quantas ideias e julgamentos são feitos (pensamento crítico). As habilidades são: pesquisar fontes, interpretar causas, prever efeitos e raciocinar de forma analógica e dedutiva (PAIVA et al., 2016).

Para expandir ou gerar novas informações (pensamento criativo), as competências são: desenvolver ideias, estabelecer relações, produzir imagens, criar metáforas e concretizar objetivos. Para tomar decisões relevantes, as habilidades são: considerar várias opções, prever suas consequências e escolher a melhor. Existem também as habilidades para resolver problemas abertos, sendo estas: considerar várias soluções, prever seus efeitos, escolher a melhor, verificar e avaliá-la (FREIRE, 2007).

Para alcançar o funcionamento eficiente dos já mencionados (recursos cognitivos), as competências são: a metacognição ou o conhecimento do próprio pensamento, a regulação do comportamento e da aprendizagem e a transferência das conquistas adquiridas para diferentes ambientes acadêmicos, sociais e profissionais (PAIVA et al., 2016).

Cada um dos seis grupos de competências tem um fim em si mesmo e é também um meio para alcançar inúmeras conquistas, visto que são um requisito essencial para o desenvolvimento de competências socioemocionais e tecnológicas e específicas. As competências apresentam diferentes níveis de complexidade e existe uma certa dependência entre elas, assim, o conjunto de competências que avalia a informação requer a utilização das competências que a compõem; o conjunto de competências que gera informação, dos dois grupos anteriores, e tomada de decisão e resolução de problemas, de todas as competências anteriores (PAIVA et al., 2016).

Além disso, todos os grupos mencionados exigem o funcionamento eficiente dos recursos cognitivos. Assim, as competências, aptidões, são exercidas sobre a informação, o conteúdo, o que ativa e impõe uma certa força

às habilidades cognitivas. Os alunos devem perceber a necessidade de usar uma habilidade para entender certas informações.

2.4 Desenvolvimento cognitivo segundo Piaget

O desenvolvimento cognitivo da criança, ou o que Piaget (1979) chamou de "desenvolvimento espontâneo" do pensamento, depende de fatores internos individuais (sistema organizacional de pensamento e personalidade), do desenvolvimento orgânico e do contexto situacional; a soma desses fatores nos leva a pensar que de uma mesma realidade podem haver pensamentos completamente diferentes. O modelo organizacional de pensamento é a consequência da seleção daqueles aspectos que são mais marcantes, importantes, interessantes para cada indivíduo diante de uma situação ou objeto.

Como fator determinante na construção da realidade social interna ou na seleção de certos aspectos externos, encontramos a personalidade, que tem uma dupla direção, ao mesmo tempo em que condiciona a percepção do meio, é também condicionada pelo meio, ao ponto de não poder se desenvolver plenamente em um ambiente coercitivo sem tolerância (FONSECA, 2001).

Piaget (1979) apresenta o processo de maturação humana por meio de uma série de períodos ou estágios (sensório-motor - pré-operatório - operatório - formal) com características e possibilidades específicas do metal. O desenvolvimento e o amadurecimento ocorrem da seguinte forma: uma aprendizagem prática e intuitiva baseada na informação sensorial, que após um tempo de prática e reflexão se torna um pensamento simbólico onde o que foi aprendido é tratado de forma abstrata e pode ser aplicado a uma situação real.

Dos trabalhos de Piaget podemos extrair a ideia de que este processo não é progressivo, mas sim de características não monótonas, onde todas as reconstruções e superações dos conflitos cognitivos (desequilíbrios) têm como objetivo final o equilíbrio perfeito, com períodos em que parece haver uma regressão. ocorrer., porque as habilidades aprovadas em estágios anteriores parecem ter diminuído. Piaget defende a ideia da aquisição de "esquemas

mentais", que desde cedo são basicamente reflexos, para depois se tornarem voluntários e formarem "estruturas mentais". Essas estruturas mentais são reorganizadas e adaptadas para responder a eventos externos, semelhantes aos já adquiridos, mas desconhecidos para o aluno (PIAGET, 1979).

Nos últimos anos da fase pré-operacional (2-7 anos), que Piaget propõe, o pensamento da criança é principalmente egocêntrico e com grandes traços de fantasia, embora seja capaz de representar a ação por meio da linguagem e de imitar comportamentos. A etapa das operações concretas (7-11 anos) é caracterizada por um pensamento mais literal e concreto, com alto desenvolvimento da ordenação e classificação de conceitos, como acaso, espaço, tempo, velocidade, que são os primórdios pela formulação abstrata, que ainda está além das possibilidades dessas épocas. Neste momento podemos considerar a criança como um verdadeiro ser social (FONSECA, 2010).

Imersos no estágio de operações formais (Piaget), meninos e meninas são plenamente capazes de compreender conceitos abstratos cada vez mais complexos. Sentimentos idealistas se desenvolvem e há um maior desenvolvimento de conceitos morais. Existe uma certa capacidade de raciocinar sobre o conjunto dos possíveis (14-17 anos) (FONSECA, 2010).

Quando falamos em desenvolvimento, referimo-nos ao aperfeiçoamento progressivo das potencialidades humanas como a linguagem, o raciocínio, a memória e a atenção. Vygotsky (1988) considera todas as pessoas como seres sociais e, portanto, o conjunto de conhecimentos que adquirem é um produto social, que é assimilado como consequência de um processo conjunto de aprendizagem e desenvolvimento orgânico.

A relação entre aprendizagem e desenvolvimento é explicada pelo conceito de Zona de Desenvolvimento Próximo (ZDP), onde encontramos dois níveis evolutivos: o primeiro que se manifesta através das tarefas que o aluno é capaz de realizar por si mesmo (Desenvolvimento de Nível Real) e a segunda pelas atividades realizadas com ajuda (Nível de Desenvolvimento Potencial). Para Vygotsky (1991) a pessoa desenvolve dois tipos de funções mentais: algumas determinadas geneticamente e que refletem nossa reação ou resposta

ao meio ambiente (Funções Mentais Superiores) e outras adquiridas por meio da interação social e que determinam o modo de ser, os valores, a cultura (Funções Mentais Inferiores) (ANTUNES, 2012).

Os padrões de pensamento que o indivíduo desenvolve ao longo de sua vida para enfrentar tarefas não se devem exclusivamente a fatores inatos ou genéticos, mas são em grande parte produto de instituições culturais e atividades sociais. Nas primeiras idades, onde o desenvolvimento é inferior, as funções mentais e os comportamentos são eminentemente inatos. Esse mecanismo natural permite a sobrevivência e a relação com o meio ambiente imediato, que fundamenta a interação social e o desenvolvimento de comportamentos. Em suma, para Vygotsky, aprender em sociedade é o que permite atingir o máximo desenvolvimento dentro de seu potencial (DIAS et al., 2021).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise dos dados, foi possível concluir que as teorias de Piaget pouco contribuem sobre a influência das relações sociais no desenvolvimento da inteligência, a única contribuição nesse sentido é que o indivíduo a desenvolve em um contexto social, que tem pouca ou nenhuma influência. Muito pelo contrário, diz-nos Vygotsky, que considera o próprio conhecimento um produto social.

Outra das grandes diferenças entre Piaget e Vygotsky é a consideração da relação entre desenvolvimento e aprendizagem, a ponto de o primeiro considerar a falta de desenvolvimento uma limitação da aprendizagem e o segundo dizer que a aprendizagem favorece o desenvolvimento.

Por fim, entende-se que, não existe um método único e totalmente válido para apresentar os conteúdos e otimizar o processo de aprendizagem, mas conhecer o desenvolvimento cognitivo da criança e como ela aprende pode ajudar o professor a escolher a metodologia mais adequada.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Katiúscia C. Vargas. História de Vida de alunos com deficiência intelectual: percurso escolar e a constituição do sujeito. In: **Congresso Brasileiro Multidisciplinar de Educação Especial**. 2012.

DIAS, Elayne Cristina Rocha et al. Ensino inclusivo ou ensino insersivo?—um relato de experiência com o ensino remoto e o paradigma inclusão x inserção. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 8043-8053, 2021.

FONSECA V. **Cognição e aprendizagem**. Lisboa: Âncora; 2001.

FONSECA V. **Manual de observação psicomotora: significação psiconeurológica dos fatores psicomotores**. 3ª ed. Lisboa: Âncora; 2010.

FONSECA V. **Aprender a aprender**. 3ª ed. Lisboa: Âncora; 2014.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz eTerra. 36ª edição 79p., 2007.

GOLDBERG E. **The executive brain: unifying cognition**. New York: Oxford University Press; 2001.

MELTZER L. **Promoting executive function in the classroom**. New York: Guilford Press; 2010.

Moreira, M.A. **Aprendizagem Significativa: a teoria e textos complementares**. São Paulo: Editora Livraria da Física. 179p, 2011.

PAIVA, Marlla Rúbya Ferreira et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 15, n. 2, 2016.

PIAGET, J. (1979). **O mecanismo de desenvolvimento mental**. Barcelona: Editora Nacional.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro; D'AVILA, Cristina Maria (Orgs). **Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas**. Campinas, SP: Papyrus, 2010.

VYGOTSKY LS. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes; 1987.

WARD J. The student's guide to cognitive neuroscience. 2nd ed. New York: **Psychology** Press; 2006.

YANG MH, FAETH M. The role of emotion and skilled intuition in learning. In: Sousa DA, ed. Mind, brain & education. **Bloomington: Solution Tree Press**; 2010.



thought
Revista Científica