

USO DE INSTRUMENTOS E SERVIÇOS DIGITAIS NO SISTEMA DE EDUCAÇÃO COMPLEMENTAR DE CRIANÇAS

USO DE INSTRUMENTOS Y SERVICIOS DIGITALES EN EL SISTEMA DE EDUCACIÓN ADICIONAL INFANTIL

USE OF DIGITAL INSTRUMENTS AND SERVICES IN THE SYSTEM OF CHILDREN'S ADDITIONAL EDUCATION

Yuri Pavlovich VETROV¹
Andrey Anatolevich BEZRUKOV²
Lyubov Alekseevna GOROVENKO³
Stepan Olegovich KRUPKO⁴

RESUMO: O estudo examina instrumentos e serviços digitais que podem ser usados no sistema de educação complementar. Ser capaz de usar instrumentos e serviços digitais na atividade profissional e estar pronto para dar conta das tendências modernas no desenvolvimento da tecnologia digital é importante para um professor em formação complementar. A base organizacional da educação complementar é uma plataforma de aprendizagem digital. As tecnologias digitais exigem novas abordagens para o desenvolvimento de materiais educacionais e metodológicos, tipos de atividades, métodos, meios e formas organizacionais de aprendizagem para garantir a alta qualidade do processo educacional. Os autores exploram o uso de serviços digitais do Google, recursos para a criação de infográficos e MindMeister, um serviço para a criação de mapas mentais, no sistema de educação complementar.

PALAVRAS-CHAVE: Transformação digital. Sistema educacional complementar. Serviços digitais. Instrumentos digitais. Infográficos. Mapas mentais.

RESUMEN: *El estudio examina los instrumentos y servicios digitales que se pueden utilizar en el sistema de educación adicional. Ser capaz de utilizar instrumentos y servicios digitales en la actividad profesional y estar preparado para dar cuenta de las tendencias modernas en el desarrollo de la tecnología digital es importante para un docente en educación adicional. La base organizativa de la educación adicional es una plataforma de aprendizaje digital. Las tecnologías digitales requieren nuevos enfoques para el desarrollo de materiales educativos y metodológicos, tipos de actividades, métodos, medios y formas organizativas de aprendizaje para asegurar la alta calidad del proceso educativo. Los autores exploran el uso de los*

¹ Universidade Pedagógica do Estado de Armavir, Armvir – Rússia. Doutor em Ciências, Professor. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2514-373X>. E-mail: yupvetrov@yandex.ru

² Universidade Pedagógica do Estado de Armavir, Armvir – Rússia. Doutor em Ciências, Professor. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7242-4246>. E-mail: bezrukov-a@yandex.ru

³ Instituto Armavir de Mecânica e Tecnologia (filial) da Universidade Tecnológica do Estado de Kuban, Armvir – Rússia. Doutorado em Ciências, Professor. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8973-5828>. E-mail: Igorovenko@mail.ru

⁴ Universidade Pedagógica do Estado de Armavir, Armvir – Rússia. Aluno de Pós-Graduação. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5077-1175>. E-mail: stepankrupko@mail.ru

servicios digitales de Google, los recursos para crear infografías y MindMeister, un servicio para crear mapas mentales, en el sistema de educación adicional.

PALABRAS CLAVE: *Transformación digital. Sistema educativo adicional. Servicios digitales. Instrumentos digitales. Infografías. Mapas mentales.*

ABSTRACT: *The study examines digital instruments and services that can be used in the system of additional education. Being able to use digital instruments and services in professional activity and being ready to account for modern trends in the development of digital technology is important for a teacher in additional education. The organizational foundation of additional education is a digital learning platform. Digital technologies require new approaches to the development of educational and methodological materials, types of activities, methods, means, and organizational forms of learning to ensure the high quality of the educational process. The authors explore the use of Google digital services, resources for creating infographics, and MindMeister, a service for creating mind maps, in the system of additional education.*

KEYWORDS: *Digital transformation. Additional education system. Digital services. Digital instruments. Infographics. Mental maps.*

Introdução

O sistema de educação complementar das crianças está passando por grandes mudanças devido à introdução e disseminação das tecnologias digitais. Nas novas condições, o papel do professor e os requisitos para suas competências digitais estão mudando.

As novas tecnologias digitais exigem novas abordagens para o desenvolvimento de materiais didáticos e metodológicos, tipos de atividades, métodos, meios e formas organizacionais de aprendizagem para garantir a alta qualidade do processo educacional. Este último precisa se concentrar nos resultados necessários da aprendizagem infantil, incluindo o uso de tecnologia digital moderna, o desenvolvimento de um ambiente de educação digital, o fornecimento de acesso de banda larga publicamente disponível à Internet etc. (LAPSHIN *et al.*, 2020a; 2020b).

Recursos e serviços da Web, ferramentas para aprendizado e comunicação online, recursos educacionais abertos e sistemas de inteligência artificial estão crescendo em demanda no processo educacional.

Métodos

O principal método de pesquisa utilizado no estudo é a análise pedagógica.

O artigo traz uma análise dos instrumentos e serviços digitais e a experiência de seu uso no processo educacional, bem como identifica as condições pedagógicas para a adaptação dos métodos e sua implementação na educação complementar de crianças.

Procedimento de pesquisa

A transformação digital implica uma mudança nos requisitos para as competências digitais de um professor em formação complementar. Um professor tem de saber utilizar os instrumentos e serviços digitais na sua atividade profissional e estar preparado para dar conta das tendências modernas no desenvolvimento das tecnologias digitais. Para isso, o professor precisa possuir:

- as habilidades de trabalhar com tecnologias de informação modernas (preparação de textos, ilustrações, esquemas, materiais de áudio e vídeo etc.);
- o conhecimento dos instrumentos e serviços digitais e a capacidade de empregá-los no processo educativo;
- o conhecimento dos fundamentos pedagógicos do *e-learning* (ensino digital) moderno e o uso de tecnologias de ensino à distância;
- as habilidades de desenvolvimento de cursos de aprendizagem online;
- a capacidade de organizar o ensino a distância e o trabalho colaborativo com base em tecnologias online;
- a capacidade de conceber, desenvolver e utilizar os instrumentos de diagnóstico e avaliação do processo educativo;
- a capacidade de projetar, desenvolver e utilizar os recursos de informação de uma informação digital e ambiente de aprendizagem de uma organização educacional.

Vejamos alguns instrumentos e serviços digitais que podem ser utilizados no sistema de educação complementar.

Plataforma de aprendizado digital

O projeto prioritário na esfera da educação “Ambiente de Aprendizagem Digital Moderno na Federação Russa” foi aprovado pelo Governo da Federação Russa em 25 de outubro de 2016, como parte do programa estadual “Desenvolvimento da Educação”.

De acordo com a Lei Federal de 29 de dezembro de 2012, N 273-FZ (conforme alterada em 4 de abril de 2021) “Sobre educação na Federação Russa”, “Sob tecnologias de ensino a

distância, entendemos tecnologias educacionais implementadas principalmente com o uso de informações e redes de telecomunicações com a interação indireta (à distância) de alunos e professores”.

Conforme especificado pelos Padrões Educacionais Federais,

Um ambiente de informação e educação de uma instituição de ensino inclui: um conjunto de recursos educacionais informacionais, incluindo recursos educacionais digitais, um conjunto de meios tecnológicos de tecnologias de informação e comunicação: computadores, outros equipamentos de TIC, canais de comunicação e um sistema de tecnologias modernas de aprendizagem que proporcionem a aprendizagem em um ambiente moderno de informação e educação (FEDERAL STATE EDUCATIONAL STANDARDS, 2021).

Uma plataforma digital de aprendizagem é um espaço de informação que une os participantes do processo educacional, que oportuniza a educação a distância e o acesso a materiais didáticos, metodológicos, de controle e avaliação, entre outros, além de permitir o acompanhamento do nível de conhecimento dos alunos.

Uma plataforma de aprendizagem digital deve conter os seguintes blocos (o mínimo necessário) para a organização do *e-learning*:

- um bloco para trabalhar com materiais educacionais e outros usando vários dispositivos;
- um bloco de feedback e uma lista de discussão eletrônica (chats, cartas de e-mail, análogo de redes sociais etc.) para consultas, discussões etc.;
- um bloco para planejamento e criação de cursos educacionais;
- um bloco de avaliação de conhecimento;
- um bloco para monitorar e registrar o processo e os resultados da aprendizagem;
- um bloco de administração;
- um bloco para coleta e análise de dados.

Uma organização educacional pode desenvolver uma plataforma de aprendizagem digital de forma independente ou usar uma solução pré-fabricada (por exemplo, CMS Moodle).

As plataformas de aprendizagem mais populares centram-se sobretudo na formação profissional complementar (formação avançada, reciclagem etc.), contudo, algumas plataformas que começam a surgir agora também podem ser utilizadas para o ensino à distância de crianças.

Todas as plataformas estão unidas pelos objetivos que permitem resolver, as diferenças residem apenas na interface da plataforma, planos de taxas, conteúdos informativos e escolha de métodos de ensino.

As desvantagens do uso de plataformas digitais de aprendizagem também devem ser levadas em conta:

- a falta de comunicação e os aspectos sociais da aprendizagem – a troca de informações e o envolvimento emocional no processo educacional
- controle insuficiente do ponto de vista disciplinar.

Serviços digitais do Google

Os serviços do Google podem ser usados para organizar o trabalho dos alunos com o uso de tecnologias de ensino a distância.

O ambiente do Google contém uma variedade de instrumentos que podem ser úteis para organizar, apoiar e controlar trabalhos independentes individuais e em grupo de alunos (GOOGLE ENVIRONMENT, 2021).

Os serviços do Google estão focados na criação de recursos de informações on-line que permitem a comunicação e a colaboração. Com a ajuda dos serviços do Google, é possível organizar vários eventos coletivos:

- criação, edição colaborativa e discussão de várias informações (Google Docs, Google Spreadsheets, Google Presentations e Google Images);
- criar blogs pessoais e coletivos e adicionar-lhes diversos materiais: documentos, calendários, mapas etc.;
- criar calendários pessoais e adicionar descrições de eventos a eles, planejando eventos em equipe;
- criar seus próprios canais e grupos de vídeos educativos usando os recursos de mídia do YouTube.

Documentos, planilhas, apresentações e imagens do Google

O escritório online gratuito fornecido pelo Google inclui um processador de texto, um processador de planilhas, um serviço de apresentação, um editor gráfico e um serviço de armazenamento de arquivos em nuvem online com recursos de compartilhamento de arquivos. Ele também fornece o recurso de criar uma planilha interativa.

As vantagens dos serviços do Google incluem:

- eles funcionam em um navegador da web, não há necessidade de instalá-lo no computador do usuário;
- documentos e tabelas criados pelo usuário são salvos em um servidor especial do Google ou podem ser exportados como um arquivo;
- os dados inseridos são acessíveis a partir de qualquer computador conectado à Internet.

Algumas desvantagens incluem:

- funções primitivas em comparação com software especializado;
- nenhuma oportunidade de trabalhar e salvar o progresso offline.

A tecnologia de usar uma planilha interativa:

- o professor cria e publica uma planilha interativa no ambiente de e-learning (adicionando um link ou colando código na página);
- também é criada uma cópia da planilha para cada aluno clonar o modelo. Para isso, as configurações de compartilhamento podem ser editadas para qualquer usuário que tenha um link;
- o aluno renomeia a planilha clonada e pode modificá-la e editá-la (completar a tarefa);
- uma vez concluída a tarefa, o aluno publica o URL de sua planilha em um ambiente de *e-learning*, permitindo que outras pessoas tenham acesso ao seu trabalho.

Os infográficos são uma forma gráfica de apresentar informações, dados e conhecimentos, cujo objetivo é apresentar informações complexas de forma rápida e clara. É uma forma de design gráfico e de comunicação.

Os infográficos não apenas organizam grandes quantidades de informações, mas também mostram com mais clareza a relação de objetos e fatos no tempo e no espaço, além de demonstrar tendências.

É vital não apenas transmitir informações ao aluno corretamente, mas também apresentá-las da maneira mais atraente possível. O professor pode usar infográficos para desenvolver seus próprios recursos ou como tarefa para os alunos. O professor pode dar aos alunos o desafio de criar seus próprios infográficos. Os alunos podem trabalhar com muitas informações complexas, confusas e não estruturadas. Eles têm que escolher por si mesmos quais símbolos, imagens ou títulos melhores correspondem à maneira como percebem as informações fornecidas. No processo de criação de infográficos, os alunos desenvolvem suas habilidades de pensamento visual, processamento de informações e uso de tecnologias digitais modernas.

As vantagens dos infográficos são os seguintes aspectos: facilidade de uso; rico material visual; as abordagens em grupo e individuais permitem organizar o trabalho tanto com todo o grupo como com cada aluno.

Existem muitos recursos diferentes da Internet para criar infográficos, por exemplo, Canva, Crello, Venngage, Createlly e muitos outros.

Vamos nos concentrar no serviço gratuito Crello (CRELLO ENVIRONMENT, 2021). Este serviço tem uma vasta gama de funcionalidades, tais como:

- adição e exclusão de plano de fundo;
- adicionar balões de fala;

- adicionar texto às imagens;
- edição de imagens;
- filtros de fotos;
- redimensionamento;
- transparência e camadas;
- adição de animação;
- adicionar informações de áudio e vídeo; etc.

O uso do serviço requer registro.

Por exemplo, considere o infográfico sobre o tópico “Ciclo de vida do software” (Fig.

1).

Figura 1 – Infográficos no ambiente Crello



Fonte: Elaborado pelos autores

Serviço MindMeister para criar mapas mentais

Um mapa mental é um tipo de estrutura de blocos que mostra as conexões entre os pensamentos e a ideia principal. O importante é a disposição das peças e seus tamanhos.

Essa técnica de visualização também é chamada de mapa do intelecto ou diagrama de conexões. Este último, por sua vez, serve como instrumento de criação de conexões entre os dados.

Os mapas mentais permitem visualizar toda a imagem dos pensamentos e ajudam a entender o que se segue do que e como isso pode ser melhorado. Eles também podem ajudar a estruturar os pensamentos e facilitar a memorização do material dessa forma. Mapas mentais também podem ser usados para planejamento.

Os mapas mentais modernos tornam as informações apresentadas mais fáceis de perceber e memorizar em virtude do desenho variado de seus blocos, cores e tamanhos contrastantes e uso de imagens visuais (desenhos). A ideia principal é sempre colocada no centro do mapa.

A principal vantagem da técnica de mapeamento mental é a oportunidade de estruturar informações e obter uma ideia geral das informações apresentadas (sobre um problema, projeto ou tarefa).

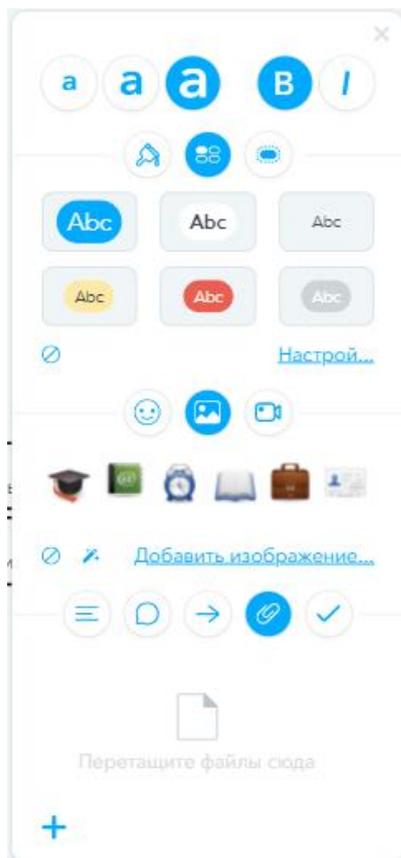
Um dos recursos digitais para o desenho de mapas mentais é o MindMeister (ONLINE MINDMAPPING, 2021). Este site tem um design agradável aos olhos, que, no entanto, não é tão importante quanto sua funcionalidade.

O MindMeister fornece a outros usuários o acesso à edição do mapa mental, o que permite receber uma perspectiva diferente sobre as metas e objetivos.

Além disso, o site salva todas as alterações e informa a hora em que uma nova parte do mapa foi adicionada. As seções excluídas também podem ser restauradas.

O site oferece ferramentas de edição simples e convenientes; o usuário pode especificar cor, tamanho do bloco, tipo de contorno, inserir imagens e até vídeos (Fig. 2).

Figura 2 – Painel de ferramentas do MindMeister

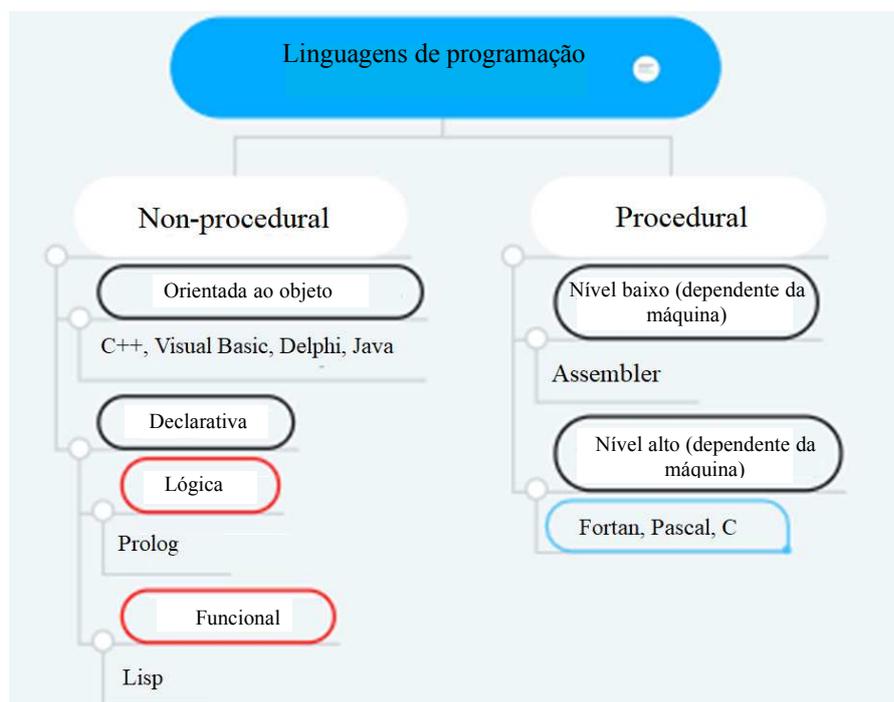


Fonte: Acervo dos autores

A criação de um mapa mental não requer habilidades especiais e, mesmo que surjam dificuldades, as informações de ajuda estão sempre disponíveis no site.

Os mapas mentais criados (Fig. 3) podem ser exportados como imagem, arquivo PDF ou arquivo DOC.

Figura 3 – Um exemplo de mapa mental



Fonte: Elaborado pelos autores

Conclusão

Uma plataforma digital de aprendizagem permite projetar e organizar o processo educacional, e os recursos digitais permitem preencher o conteúdo educacional com uma variedade de materiais.

A organização da aprendizagem no sistema de educação complementar infantil com base em instrumentos e serviços digitais desperta um interesse genuíno nos alunos. Essa forma de trabalho é natural para eles (breve apresentação e imagens visuais, como consequência do uso de redes sociais e mensageiros) e é um importante acréscimo às formas tradicionais de aprendizado. Instrumentos e serviços digitais permitem que cada aluno se envolva no processo educacional, construa trajetórias individuais de desenvolvimento e aprendizagem e garanta a formação ideal de qualidades e competências importantes.

REFERENCES

CRELLO ENVIRONMENT. **Official website**, 2021. Disponível em: <https://crello.com>. Acesso em: 10 set 2021.

FEDERAL STATE EDUCATIONAL STANDARDS. **Official website**, 2021. Disponível em: <https://fgos.ru/>. Acesso em: 10 set 2021.

GOOGLE ENVIRONMENT. **Official website**, 2021. Disponível em: <https://www.google.com/>. Acesso em: 10 set 2021.

LAPSHIN, N. A.; LOBA, I. S.; GOLODOV, E. A. Osobennosti samostoiatelnoi deiatelnosti obuchaiushchikhsia s primeneniem distantsionnykh obrazovatelnykh tekhnologii [Specific features of students' independent work with the use of distance learning technologies]. **Modern information and communication technologies**, v. 6, p. 151-159, 2020a. Disponível em: http://www.agpu.net/modernIT/Archive/Volume6_2020/151/151.pdf. Acesso em: 10 set 2021.

LAPSHIN, N. A.; LOBA, I. S.; GOLODOV, E. A. Tsifrovye servisy v sisteme otsenivaniia znaniia obuchaiushchikhsia [Digital services in the system of student assessment]. **Modern information and communication technologies**, v. 6, p. 160-169, 2020b. Disponível em: http://www.agpu.net/modernIT/Archive/Volume6_2020/160/160.pdf. Acesso em: 10 set 2021.

ONLINE MINDMAPPING. **Official website**, 2021. Disponível em: <https://www.mindmeister.com/ru>. Acesso em: 10 set 2021.

RUSSIA. **Federal Law N 273-FZ of December 29, 2012, (as amended on April 30, 2021)**. "On Education in the Russian Federation". (as amended and supplemented, in force from June 1, 2021). Realizatsiia obrazovatelnykh programm s primeneniem elektronogo obuchenii i distantsionnykh obrazovatelnykh tekhnologii. [Implementation of educational programs using e-learning and distance learning technologies]. 2012. Disponível em: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/9ab9b85e5291f25d6986b5301ab79c23f0055ca4/#dst100265. Acesso em: 10 set 2021.

Como referenciar este artigo

VETROV, Y. P.; BEZRUKOV, A. A.; GOROVENKO, L. A.; KRUPKO, S. O. Uso de instrumentos e serviços digitais no sistema de educação complementar de crianças. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 25, n. esp. 5, p. 3252-3262, dez. 2021. e-ISSN:1519-9029. DOI: <https://doi.org/10.22633/rpge.v25iesp.5.16014>

Submetido em: 13/03/2021

Revisões requeridas em: 23/07/2021

Aprovado em: 19/11/2021

Publicado em: 30/12/2021

Processamento e edição: Editoria Ibero-Americana de Educação.

Revisão, formatação, padronização e tradução.