

ДЕЯКІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ТА ПРИНЦИПИ ВІДБОРУ ЗМІСТУ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ПРИ ВИВЧЕННІ ОСНОВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Перетворення в економічній, політичній і соціальній сферах суспільного життя, бурхливе впровадження нових інформаційних технологій вимагають нових підходів до розбудови як всієї національної системи освіти, так і системи вищої освіти, і висувають на перший план завдання удосконалення змісту вищої педагогічної освіти, сучасних технологій навчання і виховання, які б забезпечували поряд з істотним підвищенням теоретичної і практичної підготовки майбутніх вчителів інформатики, подальшу методологічну орієнтацію вищої освіти на особистість студента, пріоритет соціально-мотиваційним факторам у процесі навчання, створення умов для досягнення належного рівня знань та вмій кожним студентом відповідно до його здібностей.

Актуальність вивчення систем штучного інтелекту пов'язана зі складністю проблем, які доводиться вирішувати сучасному людству, а саме, проблеми прогнозування природних катаклізмів та антропогенного впливу на навколишнє середовище, прогнозування фінансових операцій, ідентифікація зображень, моделювання природної мови, розпізнавання текстів. Підготовка майбутнього вчителя інформатики неможлива без вивчення основ штучного інтелекту. Студенти повинні бути ознайомлені з наступними питаннями [8]:

- представлення знань – розробка методів і прийомів для формалізації та подальшого введення в пам'ять інтелектуальної системи знань з різних проблемних областей, узагальнення і класифікація накопичених знань, використання знань при вирішенні задач;
- моделювання міркувань – вивчення та формалізація різних систем людських думок, що використовуються в процесі вирішення різноманітних завдань, створення ефективних програм для реалізації цих систем в обчислювальних машинах;
- написання діалогових процедур спілкування природною мовою, що забезпечують контакт між інтелектуальною системою і людиною-спеціалістом в процесі рішення задач;
- моделювання мовного апарату людини та природної мови в задачах комп'ютерного синтезу.

Без відповідних методів діяльності неможливо реалізувати цілі і завдання навчання, досягнути відповідних результатів.

У сучасній дидактиці відомі десятки класифікацій методів навчання, таких вчених, як А. М. Алексюк, Ю. К. Бабанський, Є. Я. Голант, М. О. Данилов, Б. П. Єсіпов, Г. Г. Ващенко, І. Я. Лернер, М. І. Махмутов, В. Ф. Паламарчук, Є. П. Перовський, П. І. Підкасистий, М. М. Скаткін, І. Ф. Харламов, С. Г. Шаповаленко та інші.

Найпоширенішими в педагогіці є такі класифікації методів навчання:

- за характером пізнавальної діяльності студентів – пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемний, частково-пошуковий, дослідницький (І. Я. Лернер, М. М. Скаткін);
- за джерелом передавання та сприймання навчального матеріалу – словесні, наочні, практичні (Є. Я. Голант, Є. П. Перовський);
- залежно від основної дидактичної мети і завдань – методи оволодіння новими знаннями, формування вмій і навичок, перевірки та оцінювання знань, умій і навичок (М. О. Данилов, Б. П. Єсіпов); методи усного подання навчального матеріалу, його закріплення, самостійної роботи студентів з осмислення й засвоєння нового матеріалу роботи із застосуванням знань на практиці та вироблення вмій і навичок, перевірки та оцінювання знань, умій і навичок (І. Ф. Харламов);
- класифікація з точки зору цілісного підходу до діяльності у процесі навчання – методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності; стимулювання й мотивація учіння, контролю, самоконтролю, взаємоконтролю і корекції, самокорекції, взаємокорекції в навчанні (Ю. К. Бабанський).

На нашу думку доцільно при вивченні основ штучного інтелекту використовувати класифікацію методів навчання, яку запропонував Ю. К. Бабанський. За його підходом доцільно виділяти такі групи методів навчання:

- методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності.
- методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності.
- методи контролю (самоконтролю, взаємоконтролю), корекції (самокорекції, взаємокорекції) за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності.
- бінарні, інтегровані (універсальні) методи.

Виділимо деякі принципи та засади відбору змісту навчального матеріалу з основ штучного інтелекту, які наведені в роботі [1].

Науковість, орієнтація на сучасні наукові та практичні досягнення зі штучного інтелекту.

Розрізняють два напрями досліджень у галузі штучного інтелекту: нейробіологічний (імітація структури і функціонування нейронів головного мозку), прагматичний (відтворення у штучному інтелекті тих інформаційних процесів, що відбуваються під час розв'язування інтелектуальних задач людиною).

Прикладом інтелектуальних систем є експертні системи, що є найбільш розвиненими на сучасному етапі розвитку штучного інтелекту.

Розгляд штучного інтелекту з позицій його історичного розвитку.

Тут доцільно розглянути історичний розвиток дисципліни, основні напрямки досліджень та підібрати ефективну систему програмування штучного інтелекту, наприклад, мову логічного програмування ПРОЛОГ. Ця мова є декларативною, складається з фактів та правил і використовує дедуктивне виведення для розв'язування задачі. На ПРОЛОЗІ легко створювати експертні системи [2-5].

Інформаційна ємність та оптимізація обсягу навчальної інформації.

Знайомство з окремими питаннями, пов'язаними зі штучним інтелектом, розпочинається ще зі шкільної програми. У методичних рекомендаціях щодо вивчення експертних систем (упорядники Ю. С. Рамський, Н. Р. Балик) вимагається, щоб на базовому рівні учні знали "призначення та принципи роботи експертної системи, приклади експертних систем, основні принципи організації діалогу в конкретній експертній оболонці" і вміли "вести діалог з експертною системою" [6, 7].

Диференційована реалізованість та модульний добір змісту.

Розвиток і впровадження у вищій школі модульної системи навчання, рівневої диференціації дозволяє студентам вибрати свій напрямок при вивченні основ штучного інтелекту. Рівнева диференціація передбачає навчання за однією програмою, але враховуючи наявність у навчальній групі розшарування за рівнем розумового розвитку, за неоднаковістю і нерівномірністю протікання процесів мислення, різним темпераментом тощо. Таким чином побудований навчальний процес передбачає складання індивідуальних завдань для кожного студента, але передбачає виділення необхідного рівня засвоєння знань. Рівнева диференціація розглядалась в роботах А. М. Абрамова, М. І. Бурди, Д. В. Алексєєвського, А. М. Гольдмана, О. С. Дубінчука та ін. Як правило, такий прийом відбувається під час проведення лабораторних робіт.

Теоретична повнота, доступність та практична реалізованість.

Використання логічного підходу до штучного інтелекту і мови ПРОЛОГ до його програмування дозволяє ефективно поєднати та збалансувати обсяг, глибину теоретичного матеріалу з його доступністю і цілком посильним обсягом самостійної роботи студентів для якісного засвоєння. Безперечно необхідно зробити огляд всіх основних напрямків в області штучного інтелекту та познайомити студентів з готовими пакетами, наприклад, нейромережевими та експертними.

Використана література:

1. Диференційований підхід у вивченні основ штучного інтелекту в курсі інформатики фізико-математичного факультету вищого педагогічного закладу : дисертація ... кандидата педагогічних наук : / О. М. Спірін. – Київ, 2001.
2. Братко Н. Программирование на языке ПРОЛОГ для искусственного интеллекта / пер. с англ. А. И. Лупенко, А. М. Степанова ; под ред. А. М. Степанова. – М. : Мир, 1990. – 560 с.
3. Доорс Дж., Рейблейн А.Р., Вадера С. ПРОЛОГ – язык программирования будущего / Дж. Доорс , А. Р. Рейблейн, С. Вадера. – М. : Мир, 1990. – 142 с.
4. Ин Ц., Соломон Д. Использование Турбо-ПРОЛОГа / Ин Ц., Соломон Д. ; пер. с англ. – М. : Мир, 1993. – 606 с.
5. Roberts R. The power of Turbo prolog : the natural language of artificial intelligence. – Blude Ridge Summit : TAB Books, 1987. – 195 p.
6. Вивчення експертних систем у курсі основи інформатики і обчислювальної техніки : методичні рекомендації / укл. Ю. С. Рамський, Н. Р. Балик. – К. : УДПУ, 1995. – 80 с.
7. Євдокимов О. В. Нові педагогічні технології організації навчання студентів : дис. канд. пед. наук : 13.00.01. / О. В. Євдокимов; Харківський держ. університет ім. Г. С. Сковороди. – Х. : 1997. – 181 с.
8. Методика викладання систем штучного інтелекту у вищих навчальних закладах / Тетяна Василівна Гордейчук ; Південноукраїнський державний педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського (м. Одеса) // Матеріали дистанційного науково-методичного семінару "Інформаційні технології в навчальному процесі" 11-15 травня 2009 року.

Аннотація

Подано несколько классификаций методов обучения. Выделены некоторые принципы и zásady отбора содержания учебного материала при изучении основ искусственного интеллекта.

Annotation

Filed several classifications of teaching methods. Highlighted some of the principles of selection and ambushes content of the material in the study of the foundations of artificial intelligence.