

құбылыстар мен үдерістердің заңдылықтарының, сонымен бірге шешім қабылдау үшін оларды қолданудың ережелердің жиынтығы.

Білім әртүрлі түрлерге бөлінеді: ғылыми, ғылымнан тыс, күнделікті- практикалық, интуитивтік, діни және тағы басқа. Ғылымилық- рационалдыққа негізделген, жалпылық пен әділдігімен сипатталатын, және жалпы маңыздылыққа ұмтылатын білім. Ғылыми түсінік- әділ, шындық білім алатын үдеріс. Оның мақсаты- шындықтың құбылысы мен үдерісін алдын- ала болжау, түсіндіру, сипаттау. Ғылыми білімге нәтижелердің логикалық негізділігі, дәлелділігі, лайықтылығы, тексерілуі, қателіктерді түзетуге ұмтылу және қарама- қайшылықтарды шеше білу тән. Ғылымдық дәрежесіне қатысты білім ғылыми және ғылымнан тыс болады. Ғылыми білім кез келген жағдайда эмпирикалық немесе теориялық дәлелдеме негізінде болуы қажет.

Теориялық білім- пәндік облыстарда кездесетін үдерістердің құрылымы мен табиғатын бейнелейтін абстракция, аналогия, схемалар болып табылады. Бұл білімдер құбылыстарды түсіндіреді және нысанның жұмысын болжауға қолданылуы мүмкін. Теориялық ұғым эмпирикалық мәліметтерді жалпылау негізінде туындайды. Сонымен бірге олар эмпирикалық білімнің өзгеруі мен дамуына әсер етеді. Ғылыми білімнің теориялық деңгейі эмпирикалық жағдайларды қабылдауға, сипаттауға, түсіндіруге мүмкіндік беретін заңдарды орнатуды жобалайды, яғни құбылыстың мәнін жобалайды. Теориялық заңдар эмпирикалық заңдарға қарағанда неғұрлым қатаң, жасанды түрге ие болады. Теориялық білімді сипаттау терминдері дәріптелген, абстрактылы нысанға жатады.

Ғылыми таным даму барысында шыққан және теория мен принциптер ауысымына келтіретін ғылыми төңкеріс ғылымның қалыпты дамуының кезеңімен ауысады. [1]

Жалпылама ақпараттандыру үрдісінде «білім» педагогикалық категориясының құрылымын және үздіксіз білім орнату жағдайында педагогикалық үдерісті жандандыру қажеттігінен келтірілген зерттеулердің өзектілігі анықталады.

«Білім» педагогикалық ғылым категориясының негізгі құрылымы екі негізгі жағдайға негізделеді: біріншіден, білімнің барлық жүйесі иерархиялық қойылған, екіншіден, білімнің жүйесінің эволюциясына сәйкес реттеу жасау керек, яғни табиғи классификациялық үлгі өндіру керек. Теориялық білімді сипаттау терминдері дәріптелген, абстрактылы нысанға жатады. Зерттеу нысаны жеке тұлғаның ақпараттық қажеттіліктері мен үйретуші жүйе құрылымы болып табылады. [2]

#### Әдебиеттер тізімі

1. Философия для аспирантов: учебное пособие / В. П. Кохановский [и др.].— 2-е изд.— Ростов н/Д.: Феникс, 2003.— 448 с.— (Высшее образование).— ISBN 5-222-03544-1
2. Шаяхметова Б.К., Антипов Ю.Н. О некоторых вопросах возникающих при решении задач информационного характера. Материалы международной научно-практической конф. 20 ноября 2010г. – Москва-Калининград-Смоленск. - Т.2. – 101-106с.

#### БАҒДАРЛАМАНЫ ЖОБАЛАУ СҰРАҚТАРЫ

**Шаяхметова Б.К., Шаукенова К.С., Исакова Г.Ш., Орумбаева Н.Т.**

*Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті*

Жұмыста бағдарламалаудың технологиясын оқытудың кейбір сұрақтары зерттелген [1].

Күрделі жүйе үшін бағдарламалық нәтижелерді құру үшін алдымен оны неғұрлым ұсақ бөліктерге (декомпозиция үдерісі) бөліп, содан кейін есептеп, міндетін қою керек.

Блоктық- иерархиялық амалдар қарастырылып, есептер қойылуының негізгі мәселелері тұжырымдалады. Күрделі жүйелердің көпшілігі табиғатта және техникада ішкі сатылы құрылымдардан тұратыны белгілі. Бұл күрделі жүйелердің элементтерінің байланысы әдетте түріне де, күшіне де қарағанда әртүрлі болатынына байланысты. Осы байланыс жүйелерді өзара байланысты ішкі жүйелердің қандай да бір жиынтығы ретінде қарастыруға мүмкіндік береді. Осындай ішкі жүйелердің элементтерінің ішкі байланысы ішкі жүйелердің өзара байланысынан әлдірек болады. Ішкі жүйелерге ажырату, байланыстың әртүрлілігі сияқты, әрбір ішкі жүйелерді ішкі жүйелерге ең төменгі «қарапайым» деңгейге дейін бөлуге мүмкіндік береді. Қарапайым деңгейде жүйе әртүрлі топталған және ұйымдастырылған аздаған ішкі жүйелерден құралады. Осындай түрдегі иерархия «бүтін- бөлік» деген атқа ие болады.

Иерархияның осы берілген түрі нысанды- бағытталған бағдарламаның зерттеу механизмімен таратылады.

Блоктық- сатылы (блоктық- иерархиялық) амалдар анықтамасына көшейік. Бағдарламалық жүйелер иерархиялық болып табылады. Иерархиялық жүйелердің осы қасиеттеріне сүйеніп блоктық-сатылы (блоктық- иерархиялық) амал құрылады [2].

Блоктық- иерархиялық тәсілдеме негізінде декомпозиция және иерархиялық реттеу жатады. Модуль тілдерінің, есепті қоюдың, қандай да бір иерархиялық деңгейдің сипаттау әдісінің жиынтығын жобалау деңгейі деп атайды.

Нысанға әртүрлі көзқарасты жобалау аспектісі деп атайды. Жобалау үрдісінде әрбір нысан ережеге сәйкес жан- жақты қарастырылады. Нысанға әртүрлі көзқарасты жобалау аспектісі деп атайды.

Жобалау парадигмасын тұжырымдасак: бағдарламалық жүйелерге блоктық- иерархиялық тәсілдемені қолдану тәсілдеменің жалпы ережелерін нақтылағаннан кейін және жобалау үрдісіне қандай да бір өзгерістер енгізуден кейін ғана мүмкін болды. Сонымен бірге, құрылымдық тәсілдеме иерархияның «бүтін- бөлік» қасиетін ескереді, ал нысандық сонымен бірге иерархияның «қарапайым-күрделі» қасиетін қолданады.

Енді, блоктық- иерархиялық тәсілдеме енгізгеннен кейін жобалау тәсілдемесі түсінігін қарастырамыз. Сонымен кез келген күрделі бағдарламалық жиынтық жобалау тәсілдемесінің негізіне декомпозиция әдіс жатады (оның неғұрлым қарапайым бөліктерге- компоненттерге, модульдерге бөліктеуі).

Бағдарламалық жиынтық архитектурасын жобалау нәтижесі оның компоненттерінің сыртқы айрықшылығына әсер етеді. Бір кезеңнен келесі кезеңге ауысуын бақылап отыру керек. Сонымен бірге бағдарламалық жүйенің компоненттерінің құрылымын жобалауға көңіл бөлу керек. Мақсат-компоненттердің барлық құрылымдық бөліктерін (оларды құрылымдық бірліктер деп атаймыз), олардың иерархиясын және олардың арасындағы интерфейстерді анықтау. Орындау нәтижесі осының негізінде құрылым және жұмыс алгоритмі жобалауы орындалатын құрылымдық бірліктер қасиетінің айрықшылығы түрінде көріну керек.

#### **Әдебиеттер тізімі**

1. *Шаяхметова Б.К., Омаров Т.Е.* О предполагаемых подходах к совершенствованию содержания образования специалистов по информационным системам // Вестник Карагандинского университета. Серия «Педагогика». 2006 - №1(41). – С. 92-95.

2. *Йодан Э.* Структурное проектирование и конструирование программ. / Э. Йодан; пер. с англ. В.В. Фролова, О.А. Темлицкого: под ред. Л.Н. Королева. – М.: Мир, 1979. – 360с.

### **ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПАКЕТОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

**Фазылова Л.С., Серикбаева А.Б., Кельдибекова А.Б.**

*Карагандинский государственный университет им. академика Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан*  
E-mail: Leyla.fazilova@mail.ru

В настоящее время в системе образования активно внедряются компьютерные технологии, и, одним из ключевых аспектов, определяющих качество образования является качество интерактивных образовательных ресурсов. В данной статье рассматривается проблема создания интерактивных ресурсов высокой сложности, имеющих сложное алгоритмическое содержание, и требующих выполнения больших объемов вычислительных работ [1].

Довольно широкий класс профессиональных задач вузовской программы связан с решением алгоритмически сложных задач. В этих задачах широко используется методы оптимизации, численные методы решения дифференциальных уравнений, задач алгебры и математического анализа, функционального анализа. Методы решения таких задач включены в элективные дисциплины многих образовательных, естественнонаучных, технических специальностей вузов. Для решения таких задач эффективно использовать математические пакеты прикладных задач: Matlab, Mathematica, MathCAD, Maple и др.

Эти пакеты активно применяются при решении прикладных задач высокого уровня сложности. В данных программных системах реализовано большое количество процедур, обеспечивающих получение численного, символьного или графического результата, а также предусматривающих различные формы вывода результатов, анимацию графиков и многое другое. Обширный диапазон классов решаемых задач, отсутствие высоких требований к пользователям, как к математикам и