УДК 629.7.07. 072:658.3

DOI 10.33251/2522-1477-2020-7-110-115

СМИРНОВА Ірина Леонідівна,

кандидат педагогічних наук, доцент, професор
кафедри авіаційного обладнання, Льотна академія
Національного авіаційного університету

КРЕАТИВНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ІНТЕГРАТИВНИХ ТЕОРЕТИЧНИХ ЗНАНЬ МАЙБУТНІХ АВІАФАХІВЦІВ

В статті розглянуті особливості викладання спецдисциплін в льотному вищому навчальному закладі із застосуванням креативного підходу в навчанні для формування інтегративних теоретичних знань майбутніх авіафахівців. Розкрито застосування проблемного навчання та міжпредметних зв'язків в процесі вдосконалення теоретичної підготовки при вивченні авіаційного обладнання як креативного підходу до вирішення цієї проблеми.

Ключові слова: інтегративні теоретичні знання; спецдисципліни; міжпредметні зв'язки; методика; професійна надійність.

Постановка проблеми. Розширення обсягу інформації, що надходить пілота для обробки, поява дефіциту часу при прийнятті рішення в процесі пілотування визвані удосконаленням авіаційної техніки та збільшенням кількості пілотажно-навігаційних приладів, ускладненням систем авіаційного обладнання. Крім того, на сьогоднішній день, в процесі виконання польоту, найбільш яскраво проявляється підвищення інтелектуалізації професійної діяльності при відповідному зниженні фізичної активності. Здійснюється інтенсивне засвоєння і продукування великого обсягу знань, що висуває особливі вимоги до теоретичної підготовки льотного складу і формує новий підхід до структури та змісту методики викладання спецдисциплін з метою формування професійної надійності пілота [1].

Однією з найважливіших характеристик причин авіаційних подій, пов'язаних з людським фактором є помилкові дії льотного складу. Незважаючи на інтенсивність досліджень з різних напрямків професійної діяльності льотного складу (теоретична, тренажерна, фізична, льотна, психологічна і психофізіологічна підготовки) з метою підвищення професійної надійності пілотів, проблема спеціальної підготовки далека від свого вирішення [1]. З чим допоможе впоратись застосування креативного підходу до вирішення цієї проблеми.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Методика професійного льотного навчання є окремою гілкою педагогічної науки, яка досліджує закономірності освоєння льотної діяльності та є науковою теорією навчання і виховання льотного складу [2], згідно думки багатьох вчених і практиків льотного навчання, а саме, В.О. Пономаренко, Н. Д. Завалової, П. В. Картамишева, Р. М. Макарова, М. І. Рубця [2; 3; 4]. Важлива роль у підготовці пілотів відводиться теоретичній підготовці, від рівня якої, в основному, залежить вірно прийняте рішення під час пілотування повітряним судном.

Дослідження сучасних вчених у сфері авіаційної педагогіки та психології (В. О. Пономаренко [4], Р. М. Макаров [1] та ін.) показали, що теоретична підготовка авіаційних фахівців, як складник професійно-орієнтованої підготовки, є ефективним засобом формування їхніх професійно важливих якостей та методом прогнозування їхньої професійної надійності. Ряд наукових праць присвячено безпеці польотів і теоретичній підготовці майбутніх авіаційних фахівців (В. В. Півень, Є. В. Кміта, Г. С. Пашенко, Т. В. Тарнавська, Л. М. Зеленська та ін.) [5]. Проте вивчення наукової літератури свідчить про те, що впровадження креативного підходу до проблеми формування інтегративних знань

у майбутніх авіафахівців в процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін не здійснювалося.

Формування професійно важливих якостей майбутніх пілотів, в свою чергу, передбачає наявність спеціальних знань різного устаткування літака, особливого виду підготовки льотного складу з використанням альтернативно-пошукової діяльності в ситуації, що склалася.

Сказане вище дозволяє зробити висновок, що діяльність пілота в екстремальних умовах повинна забезпечуватися такими знаннями, навичками і вміннями, високим розвитком пошуково-дослідницьких складових діяльності, наявність яких формує стійку здатність коригувати реалізацію рішення в залежності від ситуації, що склалася [4]. Екіпаж повітряного судна, для його успішної експлуатації, повинен володіти строго певним алгоритмом теоретичних знань і дій, спрямованих на досягнення мети в будь-якій ситуації [1; 2]. Однак зміст алгоритму не може врахувати всього обсягу діяльності пілота через неможливість спроектувати всі можливі ускладнення і ситуації, з якими може зіткнутися пілот в реальній льотній діяльності.

Мета статті. Розкрити основи впровадження креативного підходу до процесу формування інтегративних теоретичних знань у майбутніх авіафахівців в процесі вивчення спецдисциплін в льотному вищому навчальному закладі.

Виклад основного матеріалу дослідження. Креативність (англ. create – створювати, creative – творчий) – це здатність створювати і знаходити нові оригінальні ідеї, що відхиляються від прийнятих схем мислення, успішно вирішувати поставлені завдання нестандартним чином, а також здатність вирішувати проблеми, що виникають всередині статичних систем. Це бачення проблем під іншим кутом і їх рішення унікальним способом. Креативне мислення це революційне і творче мислення, що носить конструктивний характер. Креативність – це поєднання відомих елементів принципово новим чином.

Існуючі методи, принципи, структура, зміст і форми навчання авіаційним спецдисциплінам не завжди дають належний позитивний результат, так як традиційне навчання формує знання, навички та вміння зі спецдисциплін тільки репродуктивним методом. У реальній дійсності експлуатація авіаційного обладнання, будучи одним з основних видів діяльності при експлуатації повітряного судна, пов'язана з великим нервово-психічним напруженням, зумовленим необхідністю прийняття правильного рішення при ліміті часу і інформації, пов'язаних із забезпеченням безпеки польотів. Виходячи з чого, саме в нестандартній польотної ситуації і проявляється неспроможність традиційних методів навчання.

Для формування професійної надійності при роботі з авіаційним обладнанням, на наш погляд, найбільш дієвими є креативні методи інтенсивного навчання (проблемно-пошукові методи), що дозволяють формувати інтегративні професійні знання, навички та вміння, які спрямовані на ефективне використання резервів організму і розширення інформаційних можливостей майбутніх пілотів.

Однак процес формування інтегративних професійних знань, навичок і умінь зі спецпредметів ускладнений через відсутність наукових основ технології організації такого процесу [1]: вибір і передумови для визначення вмісту компонентів і відповідних засобів теоретичної підготовки з вивчення спецдисциплін проводиться в умовах відсутності розроблених дидактичних основ; відсутня взаємоінтеграція різних спеціалізованих дисциплін, а також інтеграція цілей, орієнтована позначеної науковою концепцією [1; 5].

Процес вдосконалення теоретичної підготовки курсантів-пілотів в льотному виші ми можемо розглядати як процес збагачення, продукування та поглиблення нових знань, навичок і умінь майбутніх пілотів, який може бути реалізований лише при врахуванні найважливіших закономірних положень теоретичної підготовки, а саме, закону наступності знань, навичок і умінь. Для використання цих закономірностей в процесі навчання курсантів-пілотів необхідна істотна перебудова нинішньої системи теоретичної підготовки в льотному виші.

З ростом обсягу науково-технічної інформації, на думку вчених [1; 3; 5], швидкий і якісний процес передачі знань може бути здійснений в результаті застосування методики

проблемного навчання, як складової творчого підходу в навчанні, що представляє собою засвоєння навчальної інформації шляхом поетапного вирішення навчальних завдань, тобто постановки завдання, висування різних гіпотез, які вимагають активізації думки, самостійного осмислення і прийняття рішень по реалізації даної проблеми.

Проблемний підхід до реалізації міжпредметних зв'язків, під якими ми будемо розуміти визначення міжпредметної проблематики в курсах суміжних дисциплін і створення на її основі системи творчих міжпредметних завдань для курсантів, що дозволить, на наш погляд, внести системність у роботу по здійсненню зв'язків між спеціальностями та надасть можливість зробити висновок про взаємозв'язок і взаємозумовленість міжпредметного і проблемного підходів до організації навчального процесу та активізації пізнавальної і творчої діяльності курсантів [5].

Метод проблемного навчання, який використовується при теоретичній підготовці курсантів-пілотів, при врахуванні психофізіологічних механізмів адаптації, на наш погляд, сприяє формуванню стійких інтегративних знань, навичок і вмінь при діях в особливих випадках польоту.

Виходячи з особливостей професійної діяльності пілота, однією з головних цілей професійної підготовки має стати розвиток творчого мислення та творчих здібностей, а не просто репродуктивне отримання знань і оволодіння практичними навичками дій в стандартних ситуаціях. Тільки творча діяльність, згідно з дослідженнями В. І. Андрєєва [7], А. В. Брушлинського [6], І. Я. Лернера [8], В. А. Пономаренко [4], будучи в навчанні провідною за своїм значенням, є засобом реалізації завдань і засобом створення проблемних ситуацій в процесі навчання, бо шикуючись на евристичній діяльності курсанта в процесі визначенні причини відмови пілотажно-навігаційних приладів і систем літака, прийнятті та реалізації правильного рішення, таке навчання вимагає високої інтелектуальної працездатності.

Таким чином, формування творчого професійного мислення пов'язане, з одного боку, з розумовою діяльністю, а з іншого – з професійною діяльністю.

Відомо, що творче мислення інтелекту характеризується такими важливими властивостями, як здатність знаходити: безліч різних варіантів рішення при тих самих умовах, несуперечливі рішення суперечливої ситуації.

Тому для формування творчого професійного мислення, з одного боку, необхідно:

- а) оволодіння системою понять, суджень і умовиводів в області професії (авіафахівця), які базуються на знаннях, вміннях, навичках і досвіді діяльності;
- б) вміння аналізувати, порівнювати, класифікувати, систематизувати, узагальнювати;
- в) розвивати нестереотипності мислення;
- г) вміння застосовувати знання на практиці [5].

З іншого боку, в процесі формування інтегративних знань пілота особлива увага повинна приділятися загальнотехнічним вмінням і евристичним компонентам діяльності (вміння узагальнювати і діалектично застосовувати способи виконання рішення), тому особлива увага в підготовці курсантів-пілотів акцентується на принципах навчання, які відображають основні закономірності, виявлені в теорії навчання, і повинні стати посібником з організації процесу навчання майбутніх пілотів та всіх авіафахівців. Акцент в освіті перейшов від передачі курсантам готових висновків науки до активізації пізнавальної діяльності курсантів з одночасним формуванням стійкості знань, навичок і вмінь.

Справжній розвиток інтелекту (формування творчих розумових здібностей пізнавальної самостійності), тобто того, що є основною метою сучасного навчання і емоційно-мотиваційної сфери курсантів неможливо без створення проблемних ситуацій і вирішення навчальних проблем, без виховного впливу особи викладача.

Можна виділити наступні функції навчальної проблеми:

- визначення напрямку креативного розумового пошуку курсанта по знаходженню способу вирішення проблеми;

– формування креативних пізнавальних здібностей, інтересу, мотивів діяльності курсанта по засвоєнню нових знань.

Формування інтегративних знань по експлуатації авіаційного електро- приладового обладнання, на основі міжпредметних зв'язків, при вивченні спецдисциплін, має проводитися лише в інтеграції з процесом формування професійної надійності льотного складу в екстремальних умовах діяльності.

При цьому важлива роль в цій підготовці повинна відводитися вирішенням інтегративних ситуаційних завдань, розробка яких є однією з важливих та креативних педагогічних проблем в сучасній педагогіці.

Як відомо, процес навчання курсантів-пілотів спрямований, перш за все, на виховання пізнавальної мотивації і порушення внутрішнього інтересу до придбання знань [1; 3; 5].

В якості основних засобів активізації пізнавальної, творчої діяльності курсантів на основі проблемного підходу до реалізації міжпредметних зв'язків у даному дослідженні було обрано вирішення міжпредметних навчальних проблем (постановка міжпредметних пізнавальних завдань; створення проблемних ситуацій, вирішення яких можливе лише шляхом синтезу і узагальнення знань з різних навчальних предметів; постановка міжпредметних проблемних питань і комплексних завдань, орієнтованих на пошук і творчий підхід до використання знань, та ін.).

Механізм включення в «міжпредметну» проблемну ситуацію полягав у виникненні у курсанта пізнавальної потреби розгляду факту, явища, процесу з точки зору знань з різних спецдисциплін, коли курсант переконувався в недостатності знань з одного предмета для знаходження відповіді. На цій основі у курсанта виникала пізнавальна активність і пізнавальний інтерес до загальних для суміжних предметів питань.

Особливе місце в системі професійної підготовки льотного складу займають проблемно-пошукові методи навчання [1], що дозволяють активізувати пошуково-дослідницьку діяльність, які не знайшли належного застосування в теоретичній підготовці зі спецдисциплін.

Проблемно-пошукові методи можуть успішно застосовуватися і при теоретичній підготовці льотного складу, а саме відпрацьовуючи дії пілота в позаштатних ситуаціях на різному навчальному обладнанні, включаючи персональні комп'ютери, спеціалізовані, функціональні і комплексні тренажери літаків, викладач активізує розумову діяльність курсанта шляхом створення проблемних ситуацій в умовах професійної діяльності. Він направляє самостійну пошукову діяльність курсанта на альтернативні шляхи вирішення проблемних ситуацій, творче рішення проблем з урахуванням можливих ускладнень [1; 5].

Сьогодні, серед сучасних методів і засобів навчання, які формують творчу діяльність учнів, важливе місце займають ігрові форми навчання і, зокрема, ділові ігри [1; 3; 5]. Тому, застосування цих та інших методів і засобів навчання в навчальному процесі розширює і закріплює знання, які отримані при теоретичній підготовці, формує навички прийняття рішень в конкретних ситуаціях, розвиває практичні навички роботи в колективі, дозволяє сформувати інтегративні знання у курсантів-пілотів зі спецдисциплін, засвоїти ті інтегративні теоретичні відомості, якими людина може оперувати, які з позиції ігрової діяльності є пізнання і реальне освоєння учнями соціальної і предметної діяльності в процесі вирішення ігрової проблеми шляхом ігрової імітації, відтворення в ролях основних видів поведінки за певними, закладеним в умовах гри, правилами і на моделі професійної діяльності в умовних ситуаціях [5].

Як було зазначено раніше, технологія формування інтегративних знань включає в себе формування і розвиток у курсанта здатності вирішувати достатню кількість завдань, різних і за змістом і за складністю, при цьому, якщо курсант при вирішенні завдань стикається з труднощами, тоді задача має розвиваючий ефект, якщо ж завдання не вирішується відразу, тоді його можна віднести до проблемного.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Як відомо, завдання можна поділити на теоретичні і практичні, де в теоретичних чітко сформульовані вимоги і умови, при вирішенні їх користуються відтворенням знань, фактичних даних, положень і правил, які раніше вивчалися. Користь від вирішення теоретичних завдань полягає, на наш погляд, в ревізії знань курсантом в ході самостійної роботи і здатності виявити проблему, що допомагає закріпити і зміцнити знання зі спецдисциплін, а також відпрацювати навички та вміння, тобто розвиток інтелектуальної діяльності при вирішенні теоретичних завдань є важливим і необхідним етапом у професійній діяльності авіафахівця.

Практичні завдання вирішуються курсантами на різних тренажерах, включаючи і комплексні літакові, де вони застосовують всі ті теоретичні знання, навички та вміння зі спецдисциплін, які були ними продукуювані в процесі креативного вирішення теоретичних завдань з використанням міжпредметних зв'язків. Застосування комп'ютерів і тренажерів дало можливість визначити в процесі експерименту готовність майбутніх пілотів до професійної діяльності згідно з обраними критеріями і показниками.

Таким чином, в основу розробки компонентів креативної методики (цілей, завдань, структури та змістовної частини) навчання курсантів спецдисциплінам на основі міжпредметних зв'язків, для формування інтегративних теоретичних знань, заснованих на застосуванні творчого, креативного підходу, необхідно покладати психолого-педагогічні теорії та концепції конструювання образу польоту і моделі діяльності операторів складних систем управління.

Список використаних джерел

1. Макаров Р. Н., Герасименко Л. В., Надзий Н. А.. Психологические основы дидактики летного обучения М.: МАКЧАК, 2000. 328 с.
2. Картамышев П. В., Игнатович М. В., Оркин А. И. Методика летного обучения. – М.: Транспорт, 1987. 279 с.
3. Макаров Р. Н., Рубец М. И., Неделько С. Н. Авиационная педагогика и психология. Авиационная психология. Москва-Кировоград: МАПЧАК и ГЛАУ, 2003. 323 с.
4. Особенности восприятия летчика в полете по приборам / Н. Д. Завалова, В. А. Пономаренко. М.: в/ч 64688, 1975. 12 с.
5. Смирнова И. Л. Интегративные теоретические знания пилотов – залог безопасности полётов. Кировоград: КОД, 2008. 183с.
6. Брушлинский А. В. Психология мышления и проблемное обучение. М.: Знание, 1983. 296 с.
7. Андреев В. И. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности. – Казань: Изд-во КГУ, 1986. 226 с.
8. Лернер И. Я. Проблемное обучение. М.: Знание, 1974. 64 с.

References

1. Makarov, R.N., Herasimenko, L.V., Nadzij, N.A. (2000). *Psikhologicheskie osnovy didaktiki letnogo obucheniya [Psychological foundations of didactics flight study]*. М.: МАКChAK. 328 p. [in Russian].
2. Kartamyshev, P.V., Ignatovich, M.V., Orkin, A.I. (1987). *Metodika letnogo obucheniya [Methodology of flight training]*. М.: Transport. 279 p. [in Russian].
3. Makarov, R.N., Rubets, V.I., Nedelko, S.N. (2003). *Aviacionnaya pedagogika i psihologiya. Aviacionnaya psihologiya [Aviation pedagogy and psychology. Aviation Psychology]* / Moscow-Kirovograd: МАКChAK and GLAU. 323 с. [in Russian].
4. Zavalova, N.D., Ponomarenko, V.A. (1975). *Osobennosti vospriyatiya letchika v polete po priboram [Features of the pilot's perception of instrument flight]*. М.: m/u 64688. 12 p. [in Russian].

5. Smyrnova, I.L. (2008). Integrativnye teoreticheskie znaniya pilotov – zalog bezopasnosti poletov [*Integral theoretical knowledge of pilots is a guarantee of flights safety*]. Kirovograd: COD. 183p. [in Russian].
6. Brushlinskij, A.V. (1983). Psihologiya myshleniya i problemnoe obuchenie. [*Psychology of Thinking and Problem Learning*]. M.: Znanie. 296 p. [in Russian].
7. Andreev, V.I. (1986). Dialektika vospitaniya i samovospitaniya tvorcheskoj lichnosti. [*Dialectics of education and self-education of a creative person*]. Kazan: Izd-vo KGU. 226 p. [in Russian].
8. Lerner, I.Ya. (1974). Problemnoe obuchenie [*Problematic training*]. M.: Znanie. 64 p. [in Russian].

SMYRNOVA Iryna, PhD in Pedagogy, Assistant Professor, Professor of the Department of Aviation equipment, Flight Academy of National Aviation University.

A CREATIVE APPROACH TO THE FORMATION OF INTEGRATIVE THEORETICAL KNOWLEDGE OF FUTURE AVIATION SPECIALISTS

Abstract. *The subject of this article is the technology of integrative theoretical knowledge formation with cadets-pilots while studying special courses at higher flight educational institution. The process of forming integrative professional knowledge, skills and abilities of special subjects is recommended to be based on the use of intersubject communications. The author reveals the best creative ways of expanding and deepening the intersubject communications when structuring training methodology for training cadets-pilots in special courses at higher flight educational institutions.*

The technology of applying intersubject communications as a didactic problem has a multi-vector nature, since it covers the content, methods and forms of training at higher flight school. As soon as the goal is achieved by solving numerous problems to get the common set result the author based on inter subject communications to specify problems for theoretical training of cadets-pilots in special subjects. The content of special courses training technology for cadets should ensure high level of reliability based on knowledge, skills and abilities.

Problematic methods of training are structure components of integrated theoretical knowledge formation technology. The variety of organizational forms is an important condition for the effective training of future pilots.

The technology of creating cadets-pilots' integrative theoretical knowledge offered by the author means organization of creative theoretical training process in special courses based on intersubject communications.

Key words: *integrative theoretical knowledge; special disciplines; intersubject communications; method; professional reliability.*

*Одержано редакцією: 13.01.2020 р.
Прийнято до публікації: 22.01.2020 р.*