

*М. С. Корець,
А. М. Тарара,
Національний педагогічний
університет імені М. П. Драгоманова*

МЕТОДИЧНІ І ОРГАНІЗАЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ В АВІАМОДЕЛЬНОМУ ТЕХНІЧНОМУ ГУРТКУ ТА РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ УЧНІВ

Для організації гуртків технічного моделювання керівники в своїй роботі керуються усталеними навчальними програмами для учнів молодших класів (1) та для старшокласників (2). Але враховувати всі фактори розвитку технічної творчості дітей у програмі неможливо. Тому ми пропонуємо розглянути ці особливості в роботі авіамоделельних гуртків, які сформовані на основі тривалого нашого практичного досвіду.

Одним із найбільш масових і цікавих видів технічної творчості є авіаційний моделізм, який, крім всіх інших важливих якостей, є активним засобом військово-патріотичного виховання учнів. В гуртку юних авіамоделістів учні не тільки розвивають технічне мислення, конструкторські здібності, творчу ініціативу в процесі виготовлення моделей, а й закріплюють та поповнюють знання, здобуті на уроках трудового навчання, математики, фізики, хімії, креслення. За час роботи в гуртку учні мають навчитися глибоко і всебічно розумітися в аеродинаміці, конструкції літальних апаратів, освоїти технологію виготовлення моделей та найпростіших двигунів, навчитись експлуатувати моделі в умовах змагань, ознайомитися з основними напрямками в розвитку сучасної авіаційної техніки.

Серед всіх існуючих різновидностей моделювання можна виділити два основних напрямки – це створення геометрично і фізично подібних моделей. До першого типу належать макети машин і споруд, настільні моделі різного типу, демонстраційні схеми технологічних процесів тощо. При створенні фізично подібних моделей відтворюються не лише просторові властивості натурального об'єкта, а і динаміка його внутрішніх процесів, коли встановлюються різного виду залежності, зв'язки, величини, параметри, що характеризують суть явищ. До другого типу в авіамоделюванні відносять планери, гумомоторні літаки, кордові моделі та авіамоделі з дистанційним керуванням.

До основних принципів моделювання і конструювання відносять найбільш загальні вимоги до технічних об'єктів і їх виготовлення, а саме:

- відповідність технічного об'єкта своєму призначенню;
- висока продуктивність;
- висока надійність, довговічність;
- ремонтпридатність.

Творчі здібності не слід вважати чимось винятковим, талантом окремих людей. Насправді ж задатки творчих здібностей має кожна нормальна дитина, тобто суть творчого процесу однакова для всіх людей.

Творчі здібності виявляються у баченні проблеми, вмінні згортати розумові операції, застосовувати знання, вмінні та досвіду для розв'язання аналогічних проблем, вмінні зближувати поняття, легко генерувати ідеї, у вмінні передбачати тощо.

Велике значення в навчанні учнів творчості має дотримання головних принципів дидактики: доступність, логічність, послідовність. Саме з урахуванням цього потрібно підходити до виготовлення учнями різного типу технічних моделей та формуван-

ня у них конструкторських здібностей. Проведена нами дослідницько-експериментальна робота показує, що досить непоганий ефект в цьому плані дає наступний підхід до проблеми.

Зазначена робота виконана на прикладі виготовлення учнями авіамоделей. Розпочинати потрібно завжди із виготовлення простих моделей планерів. Тут є важливий методичний момент. Не потрібно дозволяти учням дивитись на вже виготовлений іншими учнями виріб і робити свій, точно такий же. В цьому випадку ми маємо справу із простим копіюванням. І хоча при цьому учень отримує навички виконання простих операцій та навички виготовлення виробу, проте дійсно конструкторські здібності при цьому майже не розвиваються.

Необхідно лише зазначити, що згаданий шлях виготовлення моделей застосовувати можна, але доцільно це робити на початкових етапах формування в учнів творчих здібностей. Значно кращий ефект в плані розвитку конструкторських здібностей дає виготовлення моделей за їх кресленням. Зрозуміло, що спочатку необхідно навчити учнів добре розуміти технічні креслення на ті моделі, які будуть виготовлятися. І вже після цього переходити до їх виготовлення. Проти цього, втім, можна заперечити: частина учнів, особливо молодших класів, можуть не досить добре розуміти креслення моделей, що викличе певні труднощі при її виготовленні. Вихід з такої ситуації може бути таким. Учневі пропонується виготовити модель самостійно, використовуючи її креслення, а також використовуючи готову модель – аналог. Наочна опора (готова модель) гратиме важливу роль тоді, коли учні мають ускладнення у читанні креслення. Після виконання такого завдання вчитель пропонує учневі виготовити модель іншого типу, яка є досить схожою і не більш складною, але при цьому дозволяє користуватись лише одним кресленням моделі.

Після виготовлення розглядуваної моделі планера за її кресленням необхідно запропонувати учневі наступну творчу діяльність. Вона полягає в тому, що не має потреби переходити відразу до виготовлення чогось іншого, а необхідно зосередитись на роботі над цією моделлю. Важливість такого методичного моменту полягає у тому, що вчитель пропонує учневі подумати над тим, які конструктивні зміни можна внести в конструкцію цього планера. Ці зміни можуть бути досить різноманітними: від самих дрібниць до вдосконалення більш відповідних деталей, вузлів. Така діяльність стимулює учня до проведення розумових операцій: він міркує, порівнює, аналізує, узагальнює. І зовсім не обов'язково, щоб внесені учнями зміни помітно покращували конструкцію планера. Важливим буде навіть і те, якщо учень запропонує і внесе певного типу рівноцінні зміни чи зміни певних деталей. Зазначена діяльність учня досить сильно відрізняється від простого копіювання. Адже вона буде стимулювати розвиток навиків конструкторського мислення, раціоналізаторського підходу до справи.

Після отримання твердих навичок виготовлення та регулювання простих авіамоделей необхідно пропонувати учням більш складні моделі, а також організувати їх творчу діяльність, яка б стимулювала розвиток конструкторських здібностей. Причому на складніших моделях є можливість для внесення значно більшої кількості різного типу змін та вдосконалень.

Важливе значення при виготовленні моделей має їх оздоблення, фарбування. Особливо це стосується виставочних екземплярів. Така робота розвиває естетичні якості учнів та навички художнього конструювання. У зв'язку з цим обов'язково слід ознайомити учнів з поняттям про вагову дію кольору. При цьому наголошують, що основна властивість планера – це його незнач-

на вага. Саме тому оздоблювальні матеріали, фарби мають підкреслювати легкість планера, а отже повинні мати світлі відтінки.

Велике значення для розвитку інтересу до технічної творчості, творчих здібностей учнів має їх участь у роботі технічних гуртків у школах та позашкільних установах.

Авіагурток має працювати в двох основних напрямках – робота над моделями і широке ознайомлення з авіаційною технікою шляхом лекцій, бесід, екскурсій, виставок, організацією зустрічей із спеціалістами, що мають справу з авіаційною технікою. Теоретичні заняття повинні передувати практичній роботі. Тоді гуртківці будуть свідомо і творчо працювати над моделями, вчитися застосовувати теоретичні знання на практиці. Всі моделі, як вже зазначалось вище, слід виготовляти за ескізами та кресленнями. В цьому випадку, крім розглянутих вище переваг, учні вчать-ся читати креслення, складати їх, що розвиває просторову уяву.

Перед початком роботи над моделлю кожен гуртківець повинен бути обізнаним з конструкцією літального апарата, призначенням його вузлів та агрегатів, його аеродинамічними характеристиками. Корисно також проводити нескладні обчислення площі крила, стабілізатора, перерізів деталей, маси моделі та інших вузлів літака.

Керівникові гуртка необхідно підтримувати та заохочувати у гуртківців самостійні конструктивні та технологічні рішення при виготовленні деталей та вузлів моделей. Потрібно домагатися, щоб всі роботи з побудови моделей виконувались точно й акуратно і були доведені до кінця.

Досить важливим у розвитку технічної творчості школярів є застосування навчально-наочних посібників: стенди з історії авіації, конструкції вузлів і деталей моделей, мікродвигунів внутрішнього згорання та інше. Суттєве місце у практичній роботі гур-

тка належить льотним випробуванням моделей, тренувальним запускам та змаганням.

Протягом навчального року слід провести кілька тематичних екскурсій на виставку технічної творчості, в лабораторії авіамоделювання, на підприємство авіаційної промисловості, навчальний авіаційний заклад. Такі екскурсії мають велике пізнавальне і виховне значення для гуртківців. Учні розширюють свої знання про сучасне виробництво, про конструкції літальних апаратів. Зустрічі, бесіди гуртківці з людьми різних професій, які працюють з авіаційною технікою, ознайомлення з їх працею сприятимуть свідомому вибору професій після закінчення школи.

Таким чином, ефективність гурткової роботи в питанні розвитку творчого потенціалу дітей очевидна. Але для реалізації такої програми необхідно вносити корективи в системі технічної творчості підростаючого покоління, особливо, в змістове наповнення навчальних програм гуртків. До того ж, успіх цієї роботи багато в чому залежить від підготовленості до неї вчителів трудового навчання та технологій виробництва.

Література

Вишневська Л.В. та ін. Технічна творчість. Програми науково-технічних гуртків позашкільних закладів. — К.: Освіта, 1993. — 71 с.

Вишневська Л.В. та ін. Технічна творчість. Програми науково-технічних гуртків позашкільних закладів. — К.: ІСДО, 1995. — 72 с.

Колотилів В.В. Техническое моделирование и конструирование. — М.: Просвещение, 1983. — 254 с.

Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. — М.: Просвещение, 1984. — 156с.

Удосконалення підготовки вчителя загальнотехнічних дисциплін: Монографія / Д.О.Тхоржевський, В.І.Андріяшин, Т.М.Антонів та ін.: за ред. Д.О.Тхоржевського. – К.: КДПІ, 1992. – 72 с.

Анотація

В роботі приведені результати дослідницько-експериментальної роботи по розвитку творчих способностей учасників в умовах авіамодельного технічного кружка. Показано, що починати моделювання цілеспрямовано з виготовлення планерів, а потім переходити до моделей літаків. Демонстрована важливість в технічному творчестві – вдосконалення конструкцій моделей з ініціативи учасників.