

# ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ

DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2021-4-92-37>

УДК 373.3.017:52

Богдан Т.М., Шутко М.В.

Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка

## ФОРМУВАННЯ АСТРОНОМІЧНИХ ЗНАТЬ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

**Анотація.** У статті висвітлено актуальну проблему формування астрономічних знань у дітей молодшого шкільного віку як компонента розвитку їх наукового світогляду. На основі аналізу сучасних науково-педагогічних досліджень різних аспектів формування астрономічних знань автори виявили характерні структурні компоненти цього явища, протиріччя, визначили їх якісні характеристики. Проаналізувавши типові освітні програми для початкової школи за редакцією О. Савченко та Р. Шияна, автори дійшли висновку, що у початковій школі формуванню астрономічних знань приділяється недостатня кількість навчального часу, що, у свою чергу, призводить у подальшому до низького рівня їх сформованості серед дітей середньої та старшої школи. Тому метою даного дослідження є теоретичне обґрунтування методів впровадження пропедевтики астрономічних знань у процес навчання учнів молодшого шкільного віку. Формування елементарних астрономічних знань у дітей молодшого шкільного віку сприяє формуванню у них цілісної наукової картини світу, а також впливає на естетичний та інтелектуальний розвиток. Явно недостатня кількість навчальних годин, відведених на формування елементарних астрономічних знань у дітей початкової школи, не задовольняє їхні пізнавальні інтереси повною мірою, а тому необхідно звернути особливу увагу на проведення позакласної роботи з астрономії. Позакласна робота поділяється на два основних види: регулярні заходи (астрономічний гурток, клуб любителів астрономії тощо) та заходи епізодичного характеру (тематичні вечори, конкурси, різноманітні подорожі, вікторини). Щоб прищепити учням стійкий інтерес до астрономічних знань, доповнити і поглибити їх, необхідно враховувати і розвивати їх індивідуальні інтереси та здібності. Реалізація системи позакласних заходів з астрономії здатна ефективно сформувати у дітей елементарні астрономічні поняття як фундамент для подальшого вивчення астрономії та інших природничих дисциплін у середній та старшій школі. У статті наведені приклади цікавих ігор астрономічної тематики, які доцільно використовувати як на уроках з природничих дисциплін, так і під час проведення позакласної роботи з дітьми молодшого шкільного віку.

**Ключові слова:** пропедевтика астрономічних знань, діти початкової школи, формування наукового світогляду, завдання з астрономії, позакласна робота з астрономії.

Bohdan Tetiana, Shutko Maryna

T.H. Shevchenko National University "Chernihiv Colehium"

## THE FORMING OF ASTRONOMICAL KNOWLEDGE FOR CHILDREN OF PRIMARY SCHOOL AGE

**Summary.** The article highlights the current problem of the forming of astronomical knowledge for children of primary school age as a component of the development of their scientific worldview. The authors educed characteristic structural components of the phenomenon, contradiction, quality descriptions defined them on the basis of analysis of modern scientifically-pedagogical researches of different aspects of forming of astronomic knowledge. Analysing the typical educational programs for primary school edited A. Savchenko and R. Shyian, authors came to the conclusion that at primary school to forming of astronomical knowledge the insufficient amount of educational time is spared that in turn drives to further to the low level of their formed among the children of secondary and high school. Therefore a theoretical grounding of methods of introduction of propaedeutics of astronomical knowledge in a educational process of children of primary school age is the goal of our research. The forming of elementary astronomical knowledge for children of primary school age assists forming of integral scientific picture of the world for them and also influences on their aesthetic and intellectual development. Obviously insufficient amount of educational hours is taken on forming of elementary astronomical knowledge for the children of primary school dissatisfies their cognitive interests by full degree, and that is why it is necessary to turn the special attention on realization of extracurricular work on astronomy. Extracurricular work is divided into two basic kinds: regular events (astronomic group, club of astronomy lovers and others like that) and events of episodic character (thematic evenings, competitions, various trips, quizzes). To instil to the pupils proof interest to astronomical knowledge, to complement and deepen them, it is necessary to take into account and develop them individual interests and capabilities. The realization of the system of extracurricular events on astronomy is able effectively to form elementary astronomic concepts as foundation for the further study of astronomy and other natural disciplines at secondary and high school. In the articles resulted examples of interesting games of astronomic subjects, that it is expedient to use as on lessons from natural disciplines so during realization of extracurricular work with the children of primary school age.

**Keywords:** propaedeutics of astronomical knowledge, children of primary school age, forming of scientific worldview, tasks on astronomy, extracurricular work on astronomy.

**Постановка проблеми.** Наслідком сучасної освітньої реформи є суттєві зміни змісту освіти загалом та змісту освітньої природничої галузі зокрема. Сьогодні одним із пріоритетних завдань української освіти є формування глибоких та міцних основ дисциплін природничо-математичного циклу та, як результат широкого наукового світогляду майбутнього покоління.

Знання з астрономії виступають як важливий компонент формування у свідомості школярів наукової картини світу. Саме тому вже у період молодшого шкільного віку постає необхідність формування в учнів початкових астрономічних знань.

В системі наукових знань астрономічні знання є частиною, яка проектує діалектичний погляд на світ. Характеризуючи науковий світогляд як спосіб розуміння об'єктивної реальності, можна знайти тісні взаємозв'язки між різними знаннями, ідеями, поняттями, які у загальному плані утворюють певну наукову картину світу. Саме тому, на нашу думку необхідно є пропедевтика астрономічних знань учнів молодшого шкільного віку.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проаналізувавши та порівнявши типові освітні програми розроблені під керівництвом Савченко О. Я. [8] та Шияна Р. Б. [9] для учнів початкової школи, автори дійшли висновку, що у початковій школі на формування астрономічних знань відводиться недостатня кількість часу, що, в свою чергу призводить до низького рівня їх сформованості у дітей молодшого шкільного віку. Більшість матеріалів, які містять основи астрономічних знань зосереджено у курсі «Я досліджую світ». Саме через змістовну лінію «Людина і природа» формуються у дітей астрономічні уявлення. Зокрема, найбільшу кількість годин на вивчення астрономії відведено у четвертому класі – 10 годин, у третьому класі – 6 годин, у другому – 5 годин. Крім того, елементарний астрономічний матеріал присутній і в інших дисциплінах. Зокрема у таких предметах як «Математика», «Українська мова», «Літературне читання», «Дизайн і технології» та «Інформатика» в середньому на рік виділена лише 1 година на формування елементарних астрономічних понять. Позитивним є те, що не зважаючи на малу кількість навчального часу відведеного на засвоєння елементарних астрономічних знань, існує чимало художньої дитячої астрономічної літератури у якій доступно розповідається про таємниці космосу. Але, на жаль, не всі діти мають до неї доступ.

В історичному контексті проблема формування знань природничого спрямування у початковій школі привертала увагу багатьох видатних вчених та педагогів. Серед них К. Ушинський, К. Ягодовський, М. Скаткін, Н. Верзилін, А. Медова, Н. Риков, І. Зверев, С. Баранов, Л. Короткова, Л. Бутова, Т. Агеян, В. Амбарцумян. Також цій проблемі присвячували свої роботи і психологи – Д. Богоявленський, П. Гальперін, Н. Талізін, Л. Занков, Д. Ельконін, В. Давидов та ін.

У контексті нашого дослідження є цікаві методичні нароби, які присвячені дослідженню формування наукових понять у молодших школярів, наприклад Т. Баракиної [2]. Науковці Т. Богданець та М. Шептуновський працювали над рядом робіт з формування природничо-наукових понять у дітей та їх розумового розвитку [3; 10].

Питанням формування саме астрономічних знань в середній та старшій школі та розробкою методичних матеріалів займалися відомі педагогічні П. Попов, Р. Куницький, Б. Воронцов-Вельямінов, В. Радзівський, С. Левітан та інші. Є методичні посібники з астрономії для вчителів ЗДО за авторством О. Каплуновської та В. Старченко, але методичних нарбок саме для учителів початкової школи автори не знайшли.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Під час аналізу науково-педагогічних джерел були сформовані наступні протиріччя:

- між необхідністю формування пропедевтичних астрономічних знань та недостатньою практичною базою для їх формування у дітей молодшого шкільного віку під час вивчення курсу «Я досліджую світ» в початковій школі;

- між достатньою розробленістю методичних посібників з формування елементарних астрономічних знань у дітей дошкільного віку та відсутністю відповідних матеріалів для дітей молодшого шкільного віку;

- між потребою початкової школи в системі закріплення астрономічних понять, які отримуються під час навчально-виховного процесу, та відсутністю спеціальних методичних розробок;

- між зацікавленістю учнів початкової школи в отриманні елементарних астрономічних знань та навчальними програмами у яких це враховано.

**Мета статті.** Метою даного дослідження є теоретичне обґрунтування методів впровадження пропедевтики астрономічних знань у процес навчання учнів молодшого шкільного віку.

**Виклад основного матеріалу.** Пізнання навколишнього світу здійснюється через певні поступові етапи: сприйняття – уявлення – розуміння (знання). Діти молодшого шкільного віку у більшій мірі оперують уявленнями, які в свою чергу є основою для формування знань.

М. Смирнова у своїх роботах термін «уявлення» визначає як певний образ суб'єкту за його відсутності, тобто в свою чергу певну сукупність ознак предмету чи явища, над уявленням якого працюють [7].

У своїх роботах Щукина Г.А. звертає увагу на те що, у закладах середньої освіти приділяють недостатню кількість часу формуванню елементарних астрономічних знань, проте зацікавленість дітей до цієї галузі наукового пізнання не зникає. Знайомлячи дітей молодшого шкільного віку з основами астрономічних знань, ми не тільки формуємо у їх свідомості цілісну наукову картину світу, а й впливаємо на естетичний, інтелектуальний та моральний розвиток дитини [11].

А разом з тим, астрономія одна з найбільш захоплюючих наук про природу, вона досліджує не тільки сьогодення, але і минуле оточуючого нас світу, а також дозволяє намалювати наукову картину майбутнього Всесвіту. За умов недостатньої кількості годин у навчальних планах на вивчення астрономії, одним із рішень такої проблеми є розробка та проведення позаурочних освітньо-виховних заходів.

Позаурочна діяльність, яка спрямована на формування астрономічних знань сприяє розвитку в учнів молодшого шкільного віку таких якос-

тей як спостережливість та вміння осмислювати й аналізувати результати спостережень. Якщо заняття з астрономії сформує у дитини стійку зацікавленість у початковій школі, то, вона і надалі із інтересом буде вивчати інші предмети із природничого циклу: природознавство, географію, математику, фізику, хімію та інші [4].

Така діяльність перш за все покликана сформувати у школярів:

- прагнення до набуття нових знань;
- творче ставлення до діяльності;

– вміння спостерігати і аналізувати матеріали спостережень та робити висновки.

Л. Андріянова зазначає, що сучасна теорія навчання і виховання наразі все більше орієнтується на особистість дитини, до її внутрішніх процесів, на які безпосередньо впливає діяльність, спілкування та спеціальні педагогічні впливи [1].

Сьогодні педагогічні дослідження, керуючись психологічними закономірностями щодо переходу зовнішніх впливів на внутрішній план особистості, в її свідомість, переживання, спонукання, призводять до пошуку таких шляхів навчання і виховання, які б якісно трансформувалися в ці внутрішні процеси.

Необхідно, щоб в процесі навчання відбулося не тільки засвоєння знань, умінь і навичок. Треба звернути увагу на розвиток школяра, на створення такого внутрішнього середовища, яке забезпечувало б його бажанням вчитись, зацікавлювало предметом, тим самим посилювало б ефект розвитку та виховання тих моральних якостей, тих індивідуальних властивостей, які необхідні гармонійно розвиненій особистості.

Вивчений досвід педагогічної роботи в школі продемонстрував, що в формуванні інтересу до певного предмета не можна повністю покладатися на захоплюючий зміст досліджуваного матеріалу. Зведення пізнавального інтересу тільки до змістовної сторони матеріалу призводить лише до короткочасної ситуативної зацікавленості на уроці. Якщо діти не залучені до активної діяльності, то будь-який змістовний матеріал матиме лише споглядальний інтерес до предмету, що виявляється доволі не ефективним [5].

Саме тому під час формування пізнавальних інтересів в учнів особливе місце належить такому педагогічному засобу, як позаурочна робота. позаурочні заходи допомагають поглибити та розширити отримані на уроці знання та підвищують інтерес учнів до предмету.

Позаурочна робота поділяється на два основних види. Це регулярні види робіт: астрономічний гурток, клуб любителів астрономії: або заходи епізодичного характеру: тематичні вечори, конкурси, різноманітні подорожі, вікторини, квести.

На сучасному етапі розвитку освіти найбільш важливими завданнями позаурочної роботи з астрономії є:

- формування та розвиток стійкого інтересу учнів до предмету та цієї галузі знань;
- розширення та поглиблення знання учнів з матеріалу;
- розвиток творчих здібностей та креативного мислення учнів;
- розвиток у дітей уміння самостійної та творчої роботи;

– розширення та поглиблення уявлення учнів щодо практичного значення астрономії в житті суспільства.

Позаурочна діяльність допомагає педагогу краще пізнати індивідуальні особливості учнів, виявити учнів у яких виник стійкий інтерес до астрономії і всіляко підтримувати розвиток цього інтересу. Позаурочні заняття менш зарегламентовані, більш демократичні та з елементами розваг, що позитивно впливає на настрій дитини і відповідно на її самопочуття. Проте неправильно будувати позаурочну роботу тільки на принципі розваг. Вона повинна не розважати школяра, а розвивати та вдосконалювати його особистість. Тому астрономія не просто сукупність специфічних знань, умінь і навичок, астрономія – частина індивідуальної культури [6].

Під час організації та проведення позаурочних заходів з астрономічним спрямуванням варто враховувати що: сучасні діти отримують інформацію з багатьох каналів. Тому, тут не варто обмежуватися загальними, нехай і найяскравішими фразами, необхідно показати складність та актуальність розв'язуваних проблем і робити акцент на те, що вивчення явища в рамках шкільної програми допоможе учням зрозуміти і пояснити почуте раніше.

До Міжнародного дня першого польоту людини в космос доцільно організувати у формі конкурсу «Космічна подорож» за допомогою якого розширює знання дітей про космос.

Одним із завдань є сформувати та розвинути цікавість дитини до вивчення космосу та історії космонавтики. В рамках такого заходу, за допомогою спеціально підібраних відео, діти знайомляться з красою космосу, вони дізнаються про перших тварин, яких запускали у космос, про першого космонавта Юрія Гагаріна.

У якості ігрової діяльності можна провести конкурс «Підготуй ракету до польоту». Дітям дається завдання намалювати ракету, але кожний учасник команди має додавати лише одну деталь до загального малюнка. Переможцями є та команда, яка швидше та якісніше зобразить ракету.

Весело і цікаво проходить конкурс «Вдягни космонавта». Серед учасників команди діти обирають «космонавта», якого, завдяки підручних засобів вдягають у «скафандр» і готують до «польоту» у космос. Розповідаючи про підготовку космонавтів до польоту у космос варто зацентувати увагу на тому, що космонавт має бути добре фізично розвинутим і мати здорові легені. Для перевірки «майбутніх космонавтів», використовують повітряні кульки, які діти надувають на швидкість. Як бачимо такі заходи не потребують глибоких астрономічних знань, проте в ігровій формі можуть сформувати певний інтерес до вивчення космосу.

Для більш глибокого занурення в астрономічну тематику, доцільно організувати позаурочний захід «Планета Земля у Сонячній системі». Вчителю необхідно сформувати або розширити у дітей такі поняття як: Сонячна система, планета Земля, продемонструвати розташування планет у сонячній системі. Такий захід можна провести у форматі усного журналу. З розповіді вчителя та бесіди з ним діти дізнаються цікаву інформацію про Сонце та планети сонячної системи. У якості практичної діяльності діти замальовують розташування

планет навколо Сонця на задалегідь підготовлених шаблонах. Важливо розповідь про кожну планету будувати з використанням цікавих фактів, демонструвати відео фрагменти та мультиплікаційні фільми відповідної тематики.

Для більш динамічного проведення роботи з формування елементарних астрономічних знань доцільно провести для дітей молодшого шкільного віку астрономічний квест на тему «Нас кличе космос».

Такий квест буде сприяти розвитку інтелектуальних здібностей учнів, підтримувати їх інтерес до астрономії, розвивати увагу, кмітливість. За правилами квесту існує 5 турів (станцій). Кожна команда за маршрутним листом має пройти кожний тур і набрати певну кількість балів «зірок». За кожну правильну відповідь учасники гри отримують по одному балу «зірки». По закінченню гри підраховують кількість зірок у кожній команді. Список можливих запитань:

1. Що означає слово Зодіак? (Звіряче коло).
2. Найбільша планета Сонячної системи? (Юпітер).
3. Назвіть найвіддаленішу планету Сонячної системи. (Нептун).
4. Назвіть найближчу до Сонця планету. (Меркурій).
5. Назвіть всі планети сонячної системи у порядку віддалення від Сонця. (Меркурій, Венера, Земля, Марс, Юпітер, Сатурн, Уран, Нептун).

6. Назвіть планету у якої можна побачити кільця. (Сатурн).

7. Що таке астероїд? (Карликова планета Сонячної системи).

8. Як називається природний супутник Землі. (Місяць).

9. Які небесні тіла можна побачити на нічному небі? (Зірки, планети, комети, астероїди, туманності).

10. Кого з тварин запускали у космос до людини? (Собаки та мавпи).

11. Назвіть три відомі вам сузір'я? (Однозначної відповіді нема).

12. Поясніть значення слова «зірка» (Світиться).

**Висновки і пропозиції.** Щоб прищепити учням стійкий інтерес до астрономічних знань, доповнити і поглибити їх, необхідно, врахувати та розвинути індивідуальні інтереси і здібності дітей. Проведення системи позаурочних заходів з астрономії, які спрямовані на формування та розвиток найпростіших астрономічних уявлень, особливо якщо вони ґрунтуються на пізнавальному інтересі та можливостях молодших школярів, здатне ефективно сформувати елементарні астрономічні поняття у якості фундаменту для подальшого вивчення астрономії, інших природничих дисциплін та формування елементів наукового світогляду учні. У своїй подальшій роботі автори статті планують продовжити роботу над розробкою методичного посібника для позаурочної роботи з астрономії з молодшими школярами.

## Список літератури:

1. Андриянова Л.В. Формирование познавательного интереса к обучению путем внеклассной деятельности. *Молодой ученый*. 2016. № 1.1 (105.1). С. 1–4.
2. Баракина Т.В. Развитие пространственных представлений у младших школьников / *Детство, открытое миру! Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции*. 2018. С. 241–244.
3. Богданец Т.П. Характеристика природоведческих понятий: (к вопросу о формировании естественнонаучных понятий и умственном развитии младших школьников). *Начальная школа плюс до и после*. 2007. № 9. С. 39–41.
4. Григорьев Д.В. Степанов П.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор : пособие для учителя. Москва, 2011. 223 с.
5. Заець Ю.А. Нові підходи при викладанні курсу астрономії : метод. посібник. Полтава, 2008. 64 с.
6. Методические основы формирования первоначальных астрономических знаний у детей дошкольного и младшего школьного возраста. URL: <http://www.astronet.ru/db/msg/1177124/63.html> (дата звернення: 06.02.2021).
7. Смирнова М.С. Методика преподавания «Окружающий мир» [Текст] : учебное пособие для студ. пед. вузов. Москва, 2016. С. 153.
8. Типова освітня програма, розроблена під керівництвом Савченко О. Я. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2020/11/20/Savchenko.pdf> (дата звернення: 06.02.2021).
9. Типова освітня програма, розроблена під керівництвом Шияна Р. Б. 1-4 класи. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2020/11/20/Shiyana.pdf> (дата звернення: 06.02.2021).
10. Шептуховский М.В. Формирование естественно-научных понятий и умственное развитие младших школьников. Школьные технологии : *Научно-практический журнал школьного технолога*. Москва, 1995. № 1. С. 13–21.
11. Щукина Г.И. Активизация учебно-познавательной деятельности учащихся. Москва, 2004. 215 с.

## References:

1. Andriyanova L.V. (2016) Formirovanie poznavatel'nogo interesa k obucheniju putem vneklassnoj dejatel'nosti [Formation of cognitive interest in learning through extracurricular activities]. *Molodoj uchenyj*, № 1.1 (105.1), pp. 1–4.
2. Barakina T.V. (2018) Razvitie prostranstvennyh predstavlenij u mladshih shkol'nikov [The development of spatial representations in primary schoolchildren] / *Detstvo, otkrytoe miru! Sbornik materialov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii*, pp. 241–244.
3. Bogdanec T.P. (2007) Harakteristika prirodovedcheskih ponjatij: (k voprosu o formirovanii estestvennonauchnyh ponjatij i umstvennom razvittii mladshih shkol'nikov) [Characteristics of natural science concepts: (to the question of the formation of natural science concepts and the mental development of younger students)]. *Nachal'naja shkola plus do i posle*, no. 9, pp. 39–41.
4. Grigor'ev D.V., Stepanov P.V. (2011) Vneurochnaja dejatel'nost' shkol'nikov. Metodicheskij konstruktor: posobie dlja uchitelja [Extracurricular activities of schoolchildren. Methodical constructor: a guide for the teacher]. Moskva, 223 p.
5. Zaiets Yu.A. (2008) Novi pidkhody pry vykladanni kursu astronomii: metod. posibnyk [New in Astronomy: Method. posibnik]. Poltava, 64 p.

6. Metodicheskie osnovy formirovaniya pervonachal'nyh astronomicheskikh znaniy u detej doshkol'nogo i mladshogo shkol'nogo vozrasta [Methodological foundations of the formation of initial astronomical knowledge in children of preschool and primary school age]. URL: <http://www.astronet.ru/db/msg/1177124/63.html> (accessed 06 February 2021).
7. Smirnova M.S. (2016) Metodika prepodavaniya «Okruzhajushhij mir» [Teaching Methodology "The World Around": a textbook for students. ped. universities]: uchebnoe posobie dlja stud. ped. vuzov. Moskva, 153 p.
8. Typova osvitalia prohrama, rozroblena pid kerivnytstvom Savchenko O. Ya. 3-4 klas [A typical educational program developed under the guidance of Savchenko O. Ya. 3-4 class]. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2020/11/20/Savchenko.pdf> (accessed 06 February 2021).
9. Typova osvitalia prohrama, rozroblena pid kerivnytstvom Shyiana R. B. 1-4 klas [A typical educational program developed under the guidance of Shiyana RB 1-4 class]. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2020/11/20/Shiyana.pdf> (accessed 06 February 2021).
10. Sheptuhovskij M.V. (1995). Formirovanie estestvenno-nauchnyh ponjatij i umstvennoe razvitie mladshih shkol'nikov [Formation of natural science concepts and mental development of primary schoolchildren]. *Shkol'nye tehnologii: Nauchno-prakticheskij zhurnal shkol'nogo tehnologa*. Moskva, no. 1, pp. 13–21.
11. Shhukina G.I. (2004) Aktivizacija uchebno-poznavatel'noj dejatel'nosti uchashhijhsja [Activation of educational and cognitive activities of students]. Moskva, 215 p.