

KRISTALI, NJIHOVE POSEBNOSTI IN SKRIVNOSTNA ENERGIJA
CRYSTALS, THEIR CHARACTERISTICS AND MYSTERIOUS ENERGY

GEOLOGIJA

Osnovna šola Šmarjeta

Ime in priimek avtorja: *Živa Novak*

Leto: 2023

Ime in priimek mentorja: prof. Darja Gašperšič

Kraj izdelave: Šmarjeta

KAZALO VSEBINE:

1. UVOD.....	7
2. VSEBINSKI DEL.....	8
2.1 OSNOVE KRISTALOGRAFIJE	8
2.2 KAJ JE KRISTAL?.....	9
2.3 TRADICIONALNA UPORABA KRISTALOV	12
2.4 KRISTALI DANES	13
3. PREDSTAVITEV IZBRANIH KRISTALOV	14
3.1 AMETIST	14
3.2 KAMENA STRELA	15
3.3 TIGROVO OKO.....	16
3.4 ROŽNATI KREMEN ALI ROŽEVEC	17
3.5 PIRIT.....	18
4. EMPIRIČNI DEL	19
4.1 HIPOTEZE	19
4.2 RAZISKOVALNA METODA.....	20
4.3 REZULTATI ANKETE	20
4.4 RAZPRAVA.....	26
5. ZAKLJUČEK	27
6. LITERATURA	28
7. PRILOGA.....	29
7.1 ANKETA.....	29

KAZALO SLIK:

Slika 1: 6 oblik osnovnih celic kristalov (Lazarini in Brenčič, 1989)	9
Slika 2: Ametist (vir iz lastne zbirke)	14
Slika 3: Kamena strela (vir iz lastne zbirke)	15
Slika 4: Obesek brušenega tigrovega očesa (vir iz lastne zbirke)	16
Slika 5: Neobdelan rožnati kremen ali roževec (vir iz lastne zbirke).....	17
Slika 6: Brušen rožnati kremen (vir iz lastne zbirke).....	17
Slika 7: Pirit (vir iz lastne zbirke).....	18

KAZALO TABEL:

Tabela 1: Starost anketiranih oseb	20
Tabela 2: Asociacija anketiranih oseb	20
Tabela 3: Mnenja glede živosti kristalov anketiranih oseb	22

KAZALO GRAFOV:

Graf 1: Poznavanje kristalov anketiranih oseb	21
Graf 2: Mnenja glede živosti kristalov anketiranih oseb	22
Graf 3: Ali imate doma kakšen kristal?	23
Graf 4: Zakaj imate kristale?.....	23

KLJUČNE BESEDE:

atomi, ametist, energija, kamena strela, kristal, kristalografija, kristaloterapija, mineral, pirit, rožnati kremen, tigrovo oko, tradicionalnost kristalov

KEY WORDS:

atoms, amethyst, energy, quartz, crystal, crystallography crystal therapy, mineral, pyrite, rose quartz, tiger's eye, crystal tradition

ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem mentorici prof. Darji Gašperšič za pomoč in nasvete pri izdelavi raziskovalne naloge.

Zahvaljujem prof. Mojci Pacek za lektoriranje celotne raziskovalne naloge.

Zahvaljujem se prof. Marjanci Blažič Hočevar za pomoč pri prevodu povzetka naloge.

Hvala tudi vsem sodelujočim pri izpolnitvi ankete.

POVZETEK

V raziskovalni nalogi sem opisala značilnosti, delovanje, uporabnost in zanimivosti kristalov.

V vsebinskem delu sem opisala osnove kristalografije. Predstavila sem kristal kot obliko trdne snovi in mineral ter opisala njihovo notranjo strukturo. Kristali imajo tudi poseben tradicionalni pomen. V preteklosti so imeli tako okrasno, kot tudi magično vrednost. Veliko ljudi dandanes še vedno verjame, da so kristali živi in na ta način oddajajo posebno, pozitivno energijo.

V empiričnem delu naloge sem s pomočjo ankete raziskala poznavanje, uporabnost in mnenja mojih znancev in prijateljev na temo kristalov. Mnenja so bila različna, vse od nasprotovanja do strinjanja s tem, da kristali lahko ozdravijo bolezni in prinašajo pozitivno energijo.

Z raziskovalno nalogo sem približala znancem tematiko o kristalih, o njihovi pozitivni, skrivnostni, naravni energiji.

ABSTRACT

The research paper portrays the characteristics, function, usefulness and interesting features of crystals.

The substantive part provides the basics of crystallography. I presented the crystal as a concept and rock and described their internal structure. Crystals also have a special traditional meaning. In the past, it had both decorative and magical value. Most people today still believe that crystals are alive and thus emit a special, positive energy.

The empirical part of the assignment includes a survey, which I carried out to investigate the knowledge, usefulness and opinions of my acquaintances and friends on the topic of crystals. Opinions ranged from opposing to agreeing that crystals can heal illnesses and bring positive energy.

The research project helped me brought the subject of crystals and their positive, mysterious, natural energy closer to my acquaintances.

1. UVOD

Za raziskovalno nalogo o kristalih sem se odločila, ker me kristali in njihovo delovanje zanimajo in tudi verjamem v njihovo energijo. Kristali mi delujejo skrivnostno, saj naj bi imeli posebno moč za zdravljenje bolezni in prinašanje sreče, čeprav znanstvenih dokazov za to ni.

Kristali so trdne snovi, v katerih so delci urejeni po pravilnem vzorcu. Zanimivo je, da zaradi različnih razmer v okolju na svetu ne najdemo niti dveh popolnoma enakih kristalov. Kristal je dobil ime po grški besedi *krystallos*. V preteklosti so nosili nakit iz kristalov ter tudi verjeli, da so kristali živi in da lahko z njimi napovedujejo prihodnost. Dandanes so najbolj znani po svojem izgledu in okrasni vrednosti.

Cilj raziskovalne naloge je, da ljudem predstavim posebnosti in zanimivosti kristalov. Moj namen je predstaviti zgradbo, osnovne značilnosti in tradicionalno uporabo kristalov v zdravilstvu. Z nalogo želim seznaniti ljudi z vsakdanjo uporabo kristalov, njihovo pozitivno delovanje in zdravju prijazno uporabo.

2. VSEBINSKI DEL

2.1 OSNOVE KRISTALOGRAFIJE

V preteklosti so kristale začeli proučevati naravoslovci, ki so jim vzbujale pozornost ravne ploskve, ki kristale omejujejo. Preučevali in opisovali so predvsem zunanje oblike kristalov in jih ločevali po njihovi obliki. Za merjenje kotov med kristalnimi ploskvami so uporabljali goniometer.

Čez čas, ko je naravoslovce zanimala tudi notranja zgradba kristalov, se je razvila posebna veja znanosti – kristalografija. Kristalografija je dandanes samostojna znanstvena disciplina, ki se ukvarja s preučevanjem notranje zgradbe kristalov, razvijanjem metod strukturne analize ter s preučevanjem raznih fizikalnih lastnosti kristalov (Lazarini in Brenčič, 1989).

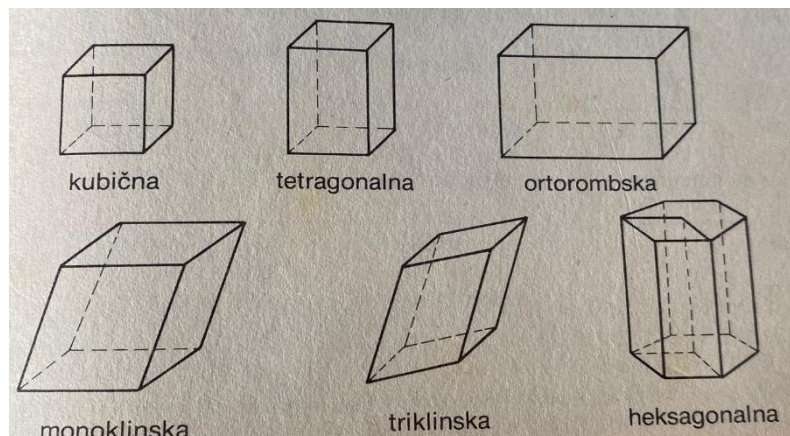
Rentgenska praškovna difrakcija je najuporabnejša metoda strukturne preiskave, ki temelji na difrakciji rentgenske svetlobe na kristaliničnih trdninah. Z difrakcijo preiskujemo trdne kristalinične vzorce. Do elektromagnetnega valovanja pride, ko ta z valovno dolžino reda velikosti atomskega radija interagira z elektroni. Ker je elektron električno nabit delec, ga elektromagnetno valovanje zaniha z lastno frekvenco, pri čemer nabit delec postane vir valovanja z enako frekvenco, ki pa se širi v vse strani. Vsak od elektronov tako postane izvor rentgenskega valovanja (wikipedia).

2.2 KAJ JE KRISTAL?

Kristali, ki jih najdemo povsod okoli nas, so čudovito darilo narave. Ime kristal prihaja iz grške besede *krystallos*, ta pa iz besede *kryos*, kar pomeni ledeno mrzel. V starih časih so verjeli, da je kamena strela, brezbarvni kremen, v resnici led, ki je tako močno zamrznil, da se ne bo nikoli več stalil (Symes in Harding, 1991).

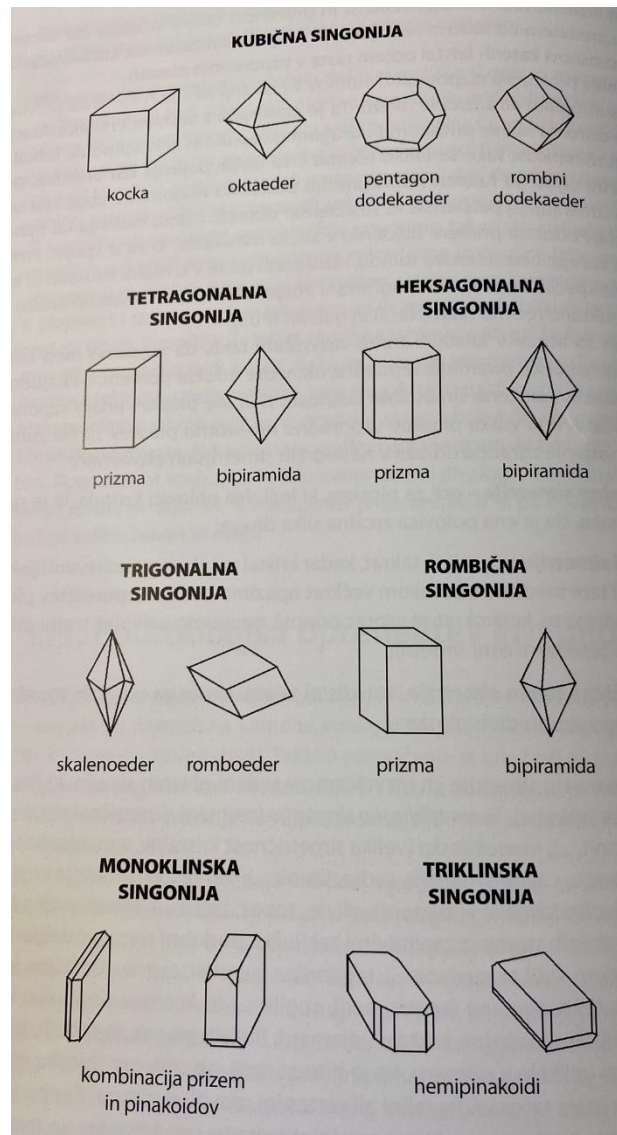
Kristal je trdno, homogeno telo določene kemijske sestave z urejeno notranjo zgradbo in je omejeno z ravnimi ploskvami različnih oblik (Vidrih, 2002). Snovi se oblikujejo v določeno geometrijsko telo, ki ga omejujejo gladke in ravne površine. Pravimo, da kristalizirajo. Ravnim površinam pravimo ploskve kristala. Znanstveniki so ugotovili, da so koti pri kristalih istega minerala vedno enaki, pa naj gre za velik ali manjši kristal (Vidrih, 2002).

Trdne snovi so lahko amorfne ali kristalinične. Amorfne so tiste, v katerih so razporejeni gradniki brez reda (Brenčič in Lazarini, 1989), v kristalizirani trdni snovi pa so gradniki v določenem medsebojnem razporedu, ki se periodično ponavlja. To periodično zgradbo opisuje množica točk, ki ji pravimo kristalna mreža. Geometrijsko telo, s katerim lahko pri vzporednem premikanju pokrijemo celo mrežo, je osnovna celica. Poznamo 6 osnovnih oblik celic – kubična, tetragonalna, ortorombska, monoklinska, triklinska ter heksagonalna osnovna celica (glej Sliko 1). Glede na to lahko kristale razdelimo v 6 kristalnih razredov (Brenčič in Lazarini, 1989).



Slika 1: 6 oblik osnovnih celic kristalov (Lazarini in Brenčič, 1989)

Včasih so delci v kristalni mreži razvrščeni tako, da najdemo med kristali tudi popolne kocke, piramide, tetraedre, oktaedre itd., kar pomeni, da najdemo v svetu kristalov določene simetrične lastnosti; skupine ploskev imajo vzporedne robove, včasih ima vsaka ploskev vzporedno nasprotno ploskev ... Glede na vrsto simetrije kristale razvrščamo v sedem glavnih skupin, ki jim pravimo singonije (sokotja). Te glavne skupine so triklišna singonija, monoklišna, rombična, tetragonalna, trigonalna, heksagonalna in kubična singonija (glej Sliko 2).



Slika 2: Sedem glavnih skupin kristalov, glede na simetrijo (Pretner, 2022)

Osnovna celica je lahko enostavna, ploskovno centrirana ali pa telesno centrirana. Osnovna celica, ki ima mrežne točke le v ogliščih, se imenuje enostavna osnovna celica (Brenčič in Lazarini, 1989). Izbira osnovne celice je lahko tudi takšna, da ima poleg mrežnih točk v ogliščih tudi točko v središču celice (prostorsko centrirana) ali pa v središču stranskih ploskev celice (ploskovno centrirana).

Kristale lahko v različne skupine razdelimo tudi glede na kemijsko zgradbo. Tako ločimo samorodne prvine, sulfide, halogenide, okside in hidrokside, karbonate in nitrate, borate, sulfate, fosfate ter silikate. Med okside in hidrokside spada kremen, ki je eden od najpogostejših mineralov, ki tvori približno 12% zemeljske skorje.

Minerali, ki sestavljajo kamnine, imajo kristalno zgradbo. Z izjemo živega srebra so minerali v trdni obliki. Lahko jih nabiramo na zemeljskem površju ali pa kopljemo v rudnikih, globoko pod površino Zemlje. Kristalinične minerale lahko najdemo v geodah. To so votline v sedimentnih ali vulkanskih kamninah, zapolnjene z minerali. Običajno so okrogle ali elipsoidne oblike. Kadar pa skupina kristalov zraste na ravni podlagi, govorimo o kristalni kopuči.

Minerali so hkrati kristali, saj imajo večinoma kristalno zgradbo.

Silicijev dioksid, kremen je skupno ime različnih oblik silicijevega oksida s kemijsko formulo SiO_2 . Kremen je eden najbolj razširjenih mineralov v zemeljski skorji, saj tvori približno 12% zemeljske skorje. Kadar so kristali v kremenu vidni s prostim očesom, ga imenujemo fenerokristaličen. Sem sodijo ametist, kamena strela, citrin ... Kadar se pojavlja kot drobno zrnati agregat, pravimo, da gre za kriptokristalično pojavno obliko. Sem pa sodijo kalcedoni, ahati ... Nekateri kremen, na primer rožnati kremen, pa se pojavljajo tako v fenerokristalični kot tudi v kriptokristalični obliki (Pretner, 2022). Tretja pojavna oblika je amorfna, pri kateri kristalov v kremenu ni več opaziti. V to skupino sodijo opali. Obstaja več različnih kremenov, ki so si kljub enaki formuli zelo različni. Imajo različne barve, ki jih dodajajo različne primesi. Na primer rožnatemu kremenu dajo rožnato barvo primesi titana, mangana in železa, kalcedonu rdečo ter rjavo barvo pa primesi železa.

2.3 TRADICIONALNA UPORABA KRISTALOV

Dandanes imajo kristali predvsem okrasno vrednost, tradicionalno pa so jim pripisovali različne magične moči, ki so jih uporabljali svečeniki v svojih obredih različnih religij. Te moči so zaobjemale tako zaščito pred uroki, kot sposobnost zdravljenja (Pretner, 2022). Verjeli so, da se med kamnom in človekom, ki ga nosi, vzpostavi čvrsta vez duše z močjo kamna (Pretner, 2022). Ljudje so smatrali kristale kot žive in so jih v številnih kulturah povezovali z bogom, ponekod pa so simbolizirali trdnost vere.

V Mezopotamiji, zibelki civilizacij, so ljudje nosili ogromno nakita iz kamnov. Od tega nakita so ohranjene jagode iz zlata, srebra, karneola, ahata, kalcedona. Da bi se zaščitili pred boleznimi, so nosili amulete ter drage in okrasne kamne, na katere so za specifičen namen vgravirali imena posameznih bogov ali pa prizore iz življenja bogov.

V Egiptu, kjer so verjeli v posmrtno življenje, so z amuleti iz zlata, brona in okrasnih kamnov prekrivali tudi mumije. Med kamni je bil zelo znan lapis lazuli, poleg tega pa tudi turkiz in karneol. V Starem Egiptu je bila med svečniki zelo razvita magija, zato marsikdo meni, da so imeli ti obeski tudi vlogo posrednika do astralnega sveta (Pretner, 2022).

V daljni preteklosti so se ljudje zavedali medsebojne povezanosti z naravo in vsemi njenimi elementi. Samoumevno jim je bilo, da so tudi kamni vplivali na to, kaj se jim bo dogajalo v življenju.

Do 16. stoletja so značilnosti mineralov opisovali v posebnih dokumentih – lapidarijih. Najstarejši ohranjeni lapidarij je iz 1. stoletja našega štetja in je služil kot referenca mnogim srednjeveškim piscem, ki so opisovali magične in zdravilne lastnosti mineralov. Verjeli so, da zdravilne lastnosti mineralov nič ne zaostajajo za blagodejnimi zdravilnimi učinki rastlin. Nekatere teorije so podkrepili tudi z znanstvenimi dokazi; npr. grenke soli naj bi čistile prebavne poti. Tudi danes lahko določene minerale koristno uporabljamo. Npr. iz kainita lahko pridobimo klor, iz katerega izdelujejo anestetike in belila, kalij, ki se uporablja v kmetijstvu za gnojila, ter magnezij, iz katerega izdelujejo magnezijevo mleko, ki se uporablja v zdravilne namene. Zamisli iz preteklosti, da bo uprašen ametist premagal mačka, zmlet ahat, zaužit z vinom, zacelil odprte rane, safir z mlekom pomiril prebavne motnje, pa imajo lahko več negativnih posledic (poškodb notranjih organov) kot pozitivnih učinkov (Zakladi Zemlje, 2013).

2.4 KRISTALI DANES

Danes imajo kristali še posebej okrasno vlogo. Ljudje jih imajo doma na policah, na mizah ... Kristale se lahko obdeluje. Brušenje kristalov je postopek, pri katerem se kristal oblikuje v drugačno obliko ali pa s postopkom izboljšamo njihov videz. Kristale pogosto brusijo za uporabo v nakitu. Brusijo jih tako, da odstranijo zgornjo površino kristala z diamantnimi brusili.

Približno tretjina ljudi verjame v njihovo moč in jih hrani na različnih lokacijah. Kristale nosijo ob sebi, da se stikajo s telesom s prav posebnim namenom. Svetloba se odbija od kristalov in kamnov, kar jim daje barvo, elektromagnetno polje telesa pa absorbira energijo in oseba, ki sprejema te signale, se zave vzrokov bolezni in jo pozdravi. Kristali naj bi poleg telesnih zdravili tudi duševne bolezni.

Kristaloterapija je veja alternativne medicine, kjer poskušajo terapevti s pomočjo kristalov ozdraviti razne bolezni in s tem pripomorejo k našemu telesnemu, čustvenemu, mentalnemu in duhovnemu ravnovesju. Z nošnjo kamna v roki se vzpostavi stalno kroženje kristalne vibracije skozi naše energijsko polje, kar razblinja strahove in poudari vse, kar je pozitivnega. Zdravilec lahko okrevanje spodbudi s polaganjem kristalov na telo, posebno priporočljivo je, da se minerali dotikajo telesa v bližini grla in srca. Če se čiste in brušene kristale doda pitni vodi, se dvigne vibracija tekočine in okrepi njene zdravilne lastnosti. Ostanke stare in nezaželene energije lahko odstranimo z dodajanjem mineralov kopeli in tako pospešimo njene zdravilne lastnosti. Dobrodejnih učinkov smo deležni tudi, če kamne postavimo na suho, poleg kadi (Amoris Kamen, b.d.).

Kristale uporabljamo tudi v kuhinji, primer takega kristala je kuhinjska sol. Sol je kot kemijska spojina natrijev klorid, njegova mineralna oblika pa se imenuje halit. Halit je običajno brezbarven, najdemo ga pa tudi v svetlo modri, rožnati, vijoličasti, rdeči, oranžni barvi. Nastane z izparevanjem vode, kristaliziranjem in se v naravi pojavlja z drugimi minerali, na primer s sulfati, halogenidi in borati.

Po Feng Shui teoriji poznamo 5 energijskih elementov (element ognja, lesa, vode, kovine in zemlje). Vseh 5 elementov je med seboj povezanih, ponazarjajo pa jih barve, oblike in materiali (Glažar T. 2019). Na to, kateri energijski element ali kombinacija elementov v posameznem kamnu prevladuje, vplivajo barva, gostota, trdota in vrsta kristalizacije kamna (Pretner, 2022). Energijo kristala se lahko tudi čisti. To pomeni, da se ponovno napolnijo z energijo ter postanejo močnejši. Uporabimo lahko kadila, sončno ter lunino svetlobo, tekočo vodo ali tudi druge kristale. Npr. kamena strela lahko s stikom očisti vse ostale vrste kristalov in jim poveča njihovo delovanje.

Med zavarovane minerale v Sloveniji prištevamo meteorit, wulfenit, melit ter dravit. Ti so zelo redki in so zaradi tega zavarovani in hkrati tudi naravna vrednota. Oseba, ki najde mineral, ki je naravna vrednota, mora o najdbi obvestiti organizacijo, pristojno za ohranjanje narave, in jo seznaniti o kraju najdbe ter o kraju in načinu hrambe minerala ali fosila.

3. PREDSTAVITEV IZBRANIH KRISTALOV

3.1 AMETIST



Slika 3: Ametist (vir iz lastne zbirke)

Ametist je eden izmed najbolj priljubljenih poldragih kamnov. Je različica kremena vijoličaste barve. Kristali so lahko od svetlo do temno vijoličasti. Obarvajo ga primesi železa in titana. Beseda ametist izhaja iz grške besede *amethystos*, kar pomeni neopijanjen (Pretner, 2022). Stari Grki in Rimljani so menili, da ta kamen ščiti pred pijanostjo. Obstaja več prepričanj, da tisti, ki so pili vino iz čaše, narejene iz ametista, niso občutili vpliva zaužitega alkohola. Tradicionalno so ga uporabljali kot zaščitni kamen v Egiptu, ko so ga dajali k pokojnim ljudem v grobnice. V grobnicah faraonov so našli veliko število ametistov, ki so bili oblikovani v srce. Arabci so ametist dajali pod posteljno blazino, da bi se zaščitili pred nočnimi morami.

Njegova največja nahajališča so v Braziliji, Urugvaju in Indiji. Dolgo časa je veljalo prepričanje, da ametista v Sloveniji ni, ampak je bil na Pohorju najden manj kvaliteten primerek. Njegova kemijska formula je SiO_2 , in sicer je trigonalni silicijev dioksid.

Na splošno ametist velja za zelo močan zaščitni kamen, ki odpravlja stres ter prinaša več odločnosti pri sprejemanju odločitev. V življenje prinaša umirjenost in harmonijo. Ametist čisti prostor negativnih energij in na splošno krepi imunski sistem in celotni organizem.

3.2 KAMENA STRELA



Slika 4: Kamena strela (vir iz lastne zbirke)

Kamena strela (v angleščini *quartz*) je eden najbolj poznanih kristalov in tudi eden najmočnejših. Je brezbarvni trigonalni silicijev dioksid ter je različica kremena. Čiste, prozorne kamene strele najdemo najpogosteje v visokogorju, zato je drugo ime zanjo gorski kristal. Največje so našli v najdiščih v Rusiji, Braziliji, ZDA in na Madagaskarju, pri nas v Sloveniji pa v Crngrobu, Hrastniku ter pri Cerknici. Uporaba kamene strele ima bogato tradicijo praktično po vsem svetu (Pretner, 2022). Ljudstva iz Avstralije, Indonezije ter Severne Amerike so mislila, da je kamena strela kos, ki se je odkrušil od neba ali pa nebeškega prestola.

Dandanes pravijo, da kamena strela poveča delovanje ostalih kristalov. Nam pa čisti slabe energije iz preteklosti in nam pomaga zaceliti rane.

3.3 TIGROVO OKO



Slika 5: Obesek brušenega tigrovega očesa (vir iz lastne zbirke)

Kristal tigrovo oko je dobil ime po svojem brušenem izgledu, ki nas spominja na oko tигра. Je vrsta kremenca in njegova kemijska formula je SiO_2 - trigonalni silicijev dioksid. Značilno rjavkasto barvo mu dajejo primesi železovega oksida. Najdemo ga v Južni Afriki, zahodni Avstraliji, v Indiji ter v Kaliforniji (ZDA). V Starem Egiptu je simboliziral kombinirano zaščito neba in zemlje. Egipčani so ga pogostokrat uporabljali za oči kipov (Pretner, 2022). Rimski vojaki so ga nosili kot zaščitni simbol, da bi jih varoval med bojevanjem. V srednjem veku so ga uporabljali kot amulete za zaščito pred uroki ter demoni.

Danes tigrovo oko velja kot kristal poguma in samozavesti. Prinaša nam bogastvo in nove priložnosti, krepi koncentracijo ter spodbuja spomin. Ljudem pomaga, da uživajo v svojem življenju ter najdejo izhode v težkih obdobjih svojega življenja.

3.4 ROŽNATI KREMEN ALI ROŽEVEC



Slika 6: Neobdelan rožnati kremen ali roževec (vir iz lastne zbirke)



Slika 7: Brušen rožnati kremen (vir iz lastne zbirke)

Rožnati kremen ali roževec je dobil ime po svoji rožnati barvi, ki jo dajo primesi titana, mangana in železa. Kot tigrovo oko, ametist ter kamena strela, tudi roževec spada med trigonalne silicijeve dioksidge. Njegova nahajališča so v Rusiji, Španiji, Braziliji, na Škotskem ter na Madagaskarju. Tradicionalno so ga uporabljali za zdravljenje srčnih težav in ženskih bolezni, pa tudi v ljubezenski magiji.

Danes je zanj najbolj značilno, da prinaša ljubezen in prijateljstvo ter krepi našo samopodobo.

3.5 PIRIT



Slika 8: Pirit (vir iz lastne zbirke)

Pirit je dobil ime po grškem izrazu *pyrites*, kar pomeni kresilnik, ki ob jeklu kreše iskre. Nekateri ljudje ga pogosto zamenjajo za zlato. Spada med sulfide in ima značilni kovinski sijaj. Najbolj poznana nahajališča pirita se nahajajo v Španiji, Mehiki, Italiji in Franciji. V Sloveniji ga pa najdemo v Litiji (rudnik Sitarjevec), Kamniku, Celju in Laškem. Ima več različnih pojavnih oblik, odvisno od pogojev nastanka. Za Azteke in Inke je bil pirit prinašalec sreče. Imeli so ogledala iz pirita, s katerimi so napovedovali prihodnost. V Evropi so ga uporabljali za izdelavo zaščitnih amuletov. Pirit je kubični železov disulfid.

Pirit na splošno simbolizira toplino in ustvarjalno moč. Energija pirita krepi našega duha ter nas spodbuja, da premagamo svoje strahove.

4. EMPIRIČNI DEL

4.1 HIPOTEZE

Pred začetkom raziskovanja sem si zastavila sledeče hipoteze.

HIPOTEZA 1: Ob besedi kristal največ oseb najprej pomisli na nekaj bogatega ali svetlečega.

HIPOTEZA 2: Vsaj polovica ljudi od kristalov pozna le diamant.

HIPOTEZA 3: Večina meni, da kristali niso živi.

HIPOTEZA 4: Večina oseb ima doma vsaj en kristal.

HIPOTEZA 5: Največ oseb ima doma kristale zaradi okrasa ali pa zaradi drugih namenov, na primer v kuhinji ali v kozmetiki. Manj oseb ima doma vsaj en kristal zaradi energije in hkrati za okras.

HIPOTEZA 6: Večina oseb ne verjame v zdravljenje bolezni s kristali.

HIPOTEZA 7: Le malo oseb pozna mineral halit in se zaveda njegove uporabe.

HIPOTEZA 8: Skoraj nihče nima izkušenj s kristaloterapijo.

HIPOTEZA 9: Le malo jih pozna najpogostejši mineral v Sloveniji.

4.2 RAZISKOVALNA METODA

Za raziskovalno metodo sem pripravila anketo s šestnajstimi vprašanji z naslovom *Kristali, njihove posebnosti in skrivnostna energija*. V anketi je sodelovalo osemindvajset oseb, starih od deset let dalje. Zanimalo me je, ali poznajo kristale in kakšno je njihovo mnenje o tem, da kristali prinašajo ljubezen, srečo, ali jih uporabljajo, v kakšne namene jih uporabljajo ipd.

4.3 REZULTATI ANKETE

1. *Koliko ste stari?*

Starost	Število oseb
10–18	11
19–30	2
31–40	2
41–59	10
60+	3

Tabela 1: Starost anketiranih oseb

Iz tabele je razvidno, da je bilo največ anketirancev starih od deset do osemnajst let ter od enainštirideset do petdeset.

2. *Na kaj pomislite najprej, ko slišite besedo kristal?*

Največ anketiranih oseb (kar devet) ob besedi kristal najprej pomisli na nekaj svetlečega. Štirje so pomislili na sol, trije na diamant, trije na bogastvo, dva na led, dva na obeske, po eden pa na trdno snov, energijo in moč iz narave.

Asociacija	Število oseb
nekaj svetlečega	9
sol	4
diamant	3
bogastvo	3
led	2
obeski	2
trdna snov	1
energija	1
moč iz narave	1

Tabela 2: Asociacija anketiranih oseb

3. Ali poznate kakšne kristale? Če da, katere?



Graf 1: Poznavanje kristalov anketiranih oseb

Petindvajset anketirancev pozna vsaj eno vrsto kristala, trije pa nobene.

Tisti, ki poznajo vsaj eno vrsto kristala, so ime kristala tudi zapisali. Najbolj poznan kristal med anketiranci je bil ametist. Večkrat so omenili tudi opal, tigrovo oko, roževec, kameno strelo, diamant pa tudi sol ter sladkor.

4. Ali so po vašem mnenju kristali živi?

Možni odgovori	Število oseb
Da	10
Ne	10
Mogoče	8

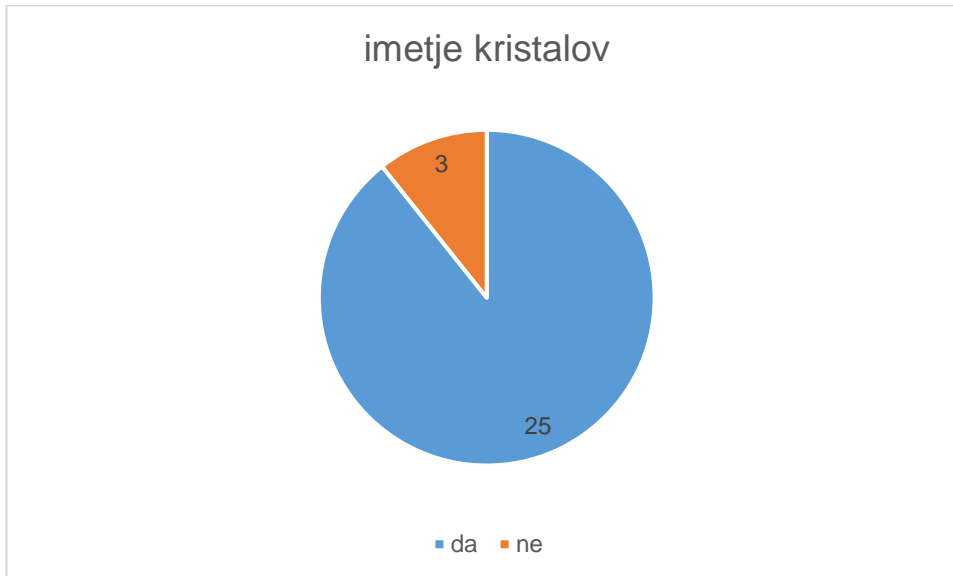
Tabela 3: Mnenja glede živosti kristalov anketiranih oseb



Graf 2: Mnenja glede živosti kristalov anketiranih oseb

9 oseb je menilo, da so kristali živi, 9 da mogoče, 10 pa da zagotovo niso živi.

5. *Ali imate doma kakšen kristal?*



Graf 3: Ali imate doma kakšen kristal?

Petindvajset oseb ima doma vsaj en kristal, tri pa navajajo, da nimajo nobenega.

6. *Če imate kristale, zakaj jih imate?*



Graf 4: Zakaj imate kristale?

Največ anketirancev ima doma vsaj en kristal zaradi okrasne vrednosti (8) ali pa zaradi drugih razlogov (9). Le pet jih ima le zaradi njihove moči in energije. Ostali (6) pa jih imajo kot okras v sobi ter tudi zaradi njihove moči.

7. *Kakšno je vaše mnenje o tem, da kristali prinašajo srečo, ljubezen in pozitivno energijo?*

Šest oseb meni, da to ni možno, oziroma da je to neumnost ali pa v to ne verjamejo. Štirinajst oseb pravi, da v to verjamejo in da so to že začutili. Od ostalih oseb nekateri nimajo mnenja, drugi pa menijo, da je to možno le, če v to verjameš.

8. *Kakšno je vaše mnenje o tem, da lahko s kristali pozdravimo različne bolezni?*

Polovica anketiranih je zapisala, da v kristaloterapijo ne verjamejo oz. o tem sploh nimajo mnenja. Enajst jih je bilo nad tem presenečenih, trije pa so bili mnenja, da lahko pogled na kristale izboljša razpoloženje.

9. *Ali imate kakšno izkušnjo s kristaloterapijo?*

Vprašanju so pritrile štiri osebe, ostali so temu zanikali.

10. *Ali poznate mineral halit? Ali ste ga kdaj uporabljali?*

Halit je mineralna oblika natrijevega klorida. Trgovsko ime zanj je kuhinjska sol. Pod imenom halit ga je prepoznalo le pet anketirancev, vsi ga uporabljajo kot sol, eden ima pa tudi solno lučko.

11. *Ali veste, kateri kristal je v Sloveniji najbolj pogost?*

Najpogostejši mineral v Sloveniji je kalcit. Ta odgovor je poznalo le 5 anketirancev. Nekateri so še odgovorili, da sta najpogostejša kristala kamena strela in pirit. Največ anketirancev pa je odgovorilo, da najpogostejšega kristala v Sloveniji ne poznajo.

12. *Ali bi znali ločiti pravi kristal od ponaredka?*

V anketi sem navedla vprašanje, ali bi anketiranci znali prepoznati ponaredek kristala in pravi kristal. Devet od osemindvajsetih jih je odgovorilo pritrdilno. Dva od teh menita, da se jih loči po njihovi teži, trije pravijo, da že po izgledu ugotoviš, kateri je pravi, štirje pa, da je pravi kristal na otip hladnejši in po daljšem času, ko ga imamo v rokah, postane toplejši. Devetnajst anketirancev pa trdi, da ponaredek ne morejo ločiti od pravega minerala.

13. *Ali ste kdaj kupili kakšen kristal? Če ja, po kakšnem kriteriju ste ga izbrali?*

Dvajset oseb, ki so opravile anketo, so si kristal že kupile, večinoma zaradi všečnega videza. Štirje od dvajsetih so se pred nakupom pozanimali ob pomenu kristala. Osem oseb si kristala še nikoli ni kupilo.

14. *Ali poznate ime kristala na sliki?*

V anketo sem priložila sliko kamene strele iz svoje lastne zbirke ter zastavila vprašanje, ali anketiranci poznajo ime tega kristala. Trinajst oseb je prepoznalo kristal na sliki.

15. *Ali veste, kdo je bil baron Žiga Zois? Ali veste kaj o njegovi zbirki mineralov?*

Razen treh anketirancev so ime slovenskega razsvetljenca prepoznali vsi. Dva sta tudi zapisala, da je po njem poimenovana štipendija, namenjena dijakom in študentom, ki dosegajo visoke dosežke na tekmovanjih. Le osem jih je vedelo za njegovo zbirko mineralov, ki se danes nahaja v Prirodoslovnem muzeju Slovenije, trije so zapisali, da zbirka obsega približno 5000 mineralov.

16. *Ali poznate kakšen mineral, ki je naravna vrednota in je zaščiten?*

Le dva anketiranca sta poznala vsaj en zavarovan mineral. Omenila sta meteorit, ki je skupek mineralov iz vesolja, najden na Zemlji. Med zaščitene minerale uvrščamo še melit, wulfenit ter dravit, ki jih anketiranci niso omenjali. Trikrat so napačno navedli ametist, dvakrat pirit, enaindvajset anketirancev pa odgovora ni poznalo.

4.4 RAZPRAVA

HIPOTEZA 1: Ob besedi kristal največ oseb najprej pomisli na nekaj bogatega ali svetlečega.

Hipoteza 1 je potrjena. Največ oseb je ob besedi kristal najprej pomislilo na bogastvo in na nekaj svetlečega.

HIPOTEZA 2: Polovica anketirancev od kristalov pozna le diamant.

Hipoteza 2 ni potrjena. Največ anketirancev (10) od kristalov najbolj pozna ametist, oziroma nanj najprej pomisli.

HIPOTEZA 3: Večina meni, da kristali niso živi.

Hipoteza 3 je potrjena. 9 oseb je menilo, da kristali niso živi, 10 pa, da so mogoče živi.

HIPOTEZA 4: Večina oseb ima doma vsaj en kristal.

Hipoteza 4 je potrjena. Skoraj vsi imajo doma vsaj en kristal, le 3 ga nimajo, oziroma tako mislijo, saj na sol in na sladkor niso pomislili.

HIPOTEZA 5: Največ oseb ima doma kristale zaradi okrasa ali pa zaradi drugih namenov, na primer v kuhinji ali v kozmetiki. Manj oseb ima doma vsaj en kristal zaradi energije in hkrati za okras.

Hipoteza 5 je potrjena. Najmanj anketirancev ima doma kristale zaradi njihove energije in moči.

HIPOTEZA 6: Večina oseb ne verjame v zdravljenje bolezni s kristali.

Hipoteza 6 ni potrjena. Le četrtnina anketirancev ne verjame v to, da so kristali lahko zdravilni. Nekaj več jih pravi, da ne morejo celotno pozdraviti bolezni, ampak lahko pa pripomorejo k temu, da se ob zdravljenju bolje počutimo, ker je pogled nanje prijeten.

HIPOTEZA 7: Le malo oseb pozna mineral halit in se zaveda njegove uporabe.

Hipoteza 7 je delno potrjena. Pet oseb, kar predstavlja 25 % anketiranih, pozna mineral halit ter ga tudi uporablja kot kuhinjsko sol ali pa imajo solno lučko.

HIPOTEZA 8: Skoraj nihče nima izkušenj s kristaloterapijo.

Hipoteza 8 je delno potrjena. Štirje anketiranci poznajo kristaloterapijo in imajo že izkušnje z njo.

HIPOTEZA 9: Le malo jih pozna najpogostejši mineral v Sloveniji.

Hipoteza 9 je potrjena. Le pet anketirancev (17,85 %) je vedelo, da je najpogostejši mineral v Sloveniji kalcit. Nekaj anketiranih je kot odgovor navedlo kameno strelo, večina pa odgovora ni poznala.

5. ZAKLJUČEK

V raziskovalni nalogi sem predstavila kristale ter vedo, ki se s kristali in podobnimi snovmi ukvarja – kristalografijo. Opisala sem kratko zgodovino tradicionalne uporabe v različnih zgodovinskih kulturah in civilizacijah. Na kratko sem predstavila 5 izbranih kristalov, ki so meni zelo všeč in jih imam tudi doma.

Sestavila sem anonimno anketo in jo poslala svojim znancem, sošolcem ter učiteljem. Anketo so reševale osebe različne starosti in zanimanja. Ugotovila sem, da osebe, ki so starejše od 60 let, ravno ne verjamejo v kristalno moč ali pa mislijo, da je to neumnost. Ljudje različnih starosti tudi različno poznajo kristale. Nekaj oseb, starih 10–18 let, kamene strele ni prepoznalo.

Na začetku naloge sem postavila devet hipotez, ki sem jih potrjevala s pomočjo ankete. Pet hipotez je bilo potrjenih, dve nepotrjeni, dve pa delno potrjeni. Ugotovila sem, da je najbolj poznan kristal med anketiranci, starimi od 10 let naprej, naprej ametist. Najbolj znano dejstvo o kristalih med anketiranci je to, da so kristali trdne snovi ter da jih spominjajo na bogastvo. Manj poznani so zaščiteni kristali, zbirka mineralov Žige Zoisa ter metode, s katerimi bi ločili pravi kristal od ponaredka. Kristaloterapija med ljudmi ni ravno znana, nekateri za to celo prvič slišijo.

Starejši vedo o kristalih načeloma več kot mlajši, le da vanje nimajo zaupanja oziroma ne verjamejo v njihovo moč zdravljenja. Menim, da te osebe zaupajo le znanstveno dokazanim dejstvom.

V nadaljnji raziskavi bi lahko enake kristale razdelila ljudem, ki se spopadajo z določeno zdravstveno težavo; npr. ametist bi v uporabo dobili posamezniki, ki se spopadajo s stresom in anksioznostjo. Spremljala bi njihovo počutje med uporabo ter ga po določenem času primerjala s počutjem pred uporabo. Na ta način bi ugotovila, ali res imajo kakšnem vpliv na naše zdravje. Da bi izključila placebo učinek, bi določenemu številu posameznikov namesto pravega ametista dala njegovo imitacijo. Ta eksperiment bi izvajala nekaj mesecev, da bi lažje izluščila, ali imajo kristali res kakšno skrivnostno energijo ali je vse le plod naše domišljije. Estetska vrednost kristalov pa tudi v slednjem primeru ostaja.

6. LITERATURA

Brenčič, J. in Lazarini, F. (1989). *KEMIJA: Splošna kemija*. Ljubljana. Državna založba Slovenije.

Lazarini, F. in Brenčič, J. (1989). *Splošna in anorganska kemija*. Ljubljana. DZS.

Pretner, T. (2022). *Enciklopedija izbranih zdravilnih kamnov*. Brežice. Primus.

Symes, R. F. in Harding, R. R. (1996). *Kristali in dragulji*. Murska Sobota. Pomurska založba.

Vidrih, R. (2002). *Svet mineralov*. Ljubljana. Tehniška založba Slovenije.

Glažar, T. (2019). 5 elementov. Dostopno na: <https://fengshui-tanjaglazar.com/5-elementov/> (pridobljeno 15. 3. 2023).

Zakladi Zemlje, 2013 (ur. Tania Skandalaki), DeAgostini. Dostopno na:

<https://hollisana.si/kristaloterapija/> (pridobljeno 10. 3. 2023)

<https://svetkristalovinmineralov.com/> (pridobljeno 10. 3. 2023)

<https://www.ustvarjalneideje.si/si/> (pridobljeno 10. 3. 2023)

<https://kamen.amoris.si/domov/nacini-uporabe-kristalov/>

<https://www.pms-lj.si/si/o-naravi/minerali-in-kamnine>

<https://www.pms-lj.si/si/razstave/stalne-razstave/zbirka-mineralov-barona-zige-zoisa>

https://www.dpmfs.si/dokumenti/Navodila%20v%20primeru%20najdbMF_ZON.pdf

https://sl.wikipedia.org/wiki/Silicijev_dioksid (pridobljeno 10. 3. 2023)

7. PRILOGA

7.1 ANKETA

1. Koliko ste stari?

- 10–18
- 19–30
- 31–40
- 41–59
- 60+

2. Na kaj pomislite najprej, ko slišite besedo »kristal«?

3. Ali poznate kakšne kristale? Če da, katere?

- Da
- Ne

4. Ali so po vašem mnenju kristali živi?

- Da
 - Ne
 - Mogoče
-

5. Ali imate doma kakšen kristal?

- Da
- Ne

6. Če imate kristale, zakaj jih imate?

- Za okras
- Zaradi posebne moči/energije
- Oboje
- Drugo

7. Kakšno je vaše mnenje o tem, da kristali prinašajo srečo, ljubezen, pozitivno energijo?

8. Kakšno je vaše mnenje o tem, da lahko s kristali pozdravimo različne bolezni?

9. Ali imate kakšno izkušnjo s kristaloterapijo?

10. Ali poznate mineral halit? Ali ste ga kdaj uporabljali?

11. Ali veste, kateri kristal je v Sloveniji najbolj pogost?

12. Ali bi znali ločiti pravi kristal od ponaredka? Če ja, kako?

13. Ali ste kdaj kupili kakšen kristal? Če ja, po kakšnem kriteriju ste ga izbrali?

14. Ali poznate ime kristala na sliki?



15. Ali veste, kdo je bil baron Žiga Zois? Ali veste kaj o njegovi zbirki mineralov?

16. Ali poznate kakšen mineral naravne vrednote, ki je zaščiten?
