



2023-2-HU01-KA210-VET-000175618
Innovatív cukrász szakképzésért a
speciális étkezési igények területén



Kimeneti mérés a tanulók körében

A mérés eredményének elemzése

***Készítette: Simon Juliánna
Elméleti szakoktató***

„Az Európai Unió finanszírozásával. Az itt szereplő információk és állítások a szerző(k) álláspontját képviselik, és nem feltétlenül tükrözik az Európai Unió vagy a Tempus Közalapítvány hivatalos véleményét. Sem az Európai Unió, sem a támogatást nyújtó hatóság nem vonható felelősségre miattuk.”



1. Mérés módszertana

A kimeneti mérés célja és lebonyolítása

A kimeneti mérés célja az volt, hogy objektív képet kapjunk a projektben részt vevő diákok tudásszintjének alakulásáról. Az eredményeket a projekt elején elvégzett bemeneti mérés adataival vetettük össze, így lehetőség nyílt a program hatékonyságának, sikerességének és hasznosságának értékelésére.

A kérdőívet a Berde Áron Közgazdasági Líceum 44 tanulója töltötte ki és a Gourmand Középiskola 27 diákja, akik a projekt keretében szervezett szakköri tevékenységek aktív résztvevői voltak. Az adatgyűjtéshez a Google Űrlap eszközt választottuk, mivel egyszerűen elérhető, gyorsan testreszabható, valamint a válaszokat automatikusan összegyűjti és rendszerezi. Ez lehetővé tette a gyors és hatékony statisztikai feldolgozást és értékelést. Az űrlapot a projekt elején, csoportos üzenetben küldtük el a tanulóknak, akik azt rövid időn belül kitöltötték.

A kérdőív tematikusan felépített kérdéssorokat tartalmazott az alábbi témakörökben:

- Gluténmentes termékek
- Cukormentes sütemények diabéteszesek számára
- Tejmentes étrend (tejfehérje-, laktóz- és teljes tej érzékenység esetén)
- Tojásmentes étrend (teljes tojás, tojásfehérje, tojássárgája)
- Paleolit táplálkozás
- Vegán táplálkozás

A kérdések típusai változatosak voltak, különböző készségeket céloztak meg:

- **Feleletválasztós kérdések**, ahol egy vagy több helyes választ kellett megjelölni (pl. „Mely összetevők használhatók gluténmentes sütéshez?”)
- **Igaz-hamis állítások**, amelyeknél a diákok eldönthették, igaz-e egy adott kijelentés (pl. „A rostok lassítják a szénhidrátok felszívódását.”)
- **Párosító feladat**, ahol például az édesítőszereket kellett természetes vagy mesterséges kategóriába sorolni
- **Kiegészítendő mondatok**, melyekben hiányos szövegrészeket kellett értelmesen befejezni (pl. a tojásmentes vagy vegán sütés technológiájáról)
- **Többválasztós felsorolások**, ahol különféle alapanyagok vagy technológiai eljárások közül kellett kiválasztani a diétának megfelelőeket (pl. „Mely növényi italokat lehet felhasználni tejmentes vagy vegán süteményekhez?”)

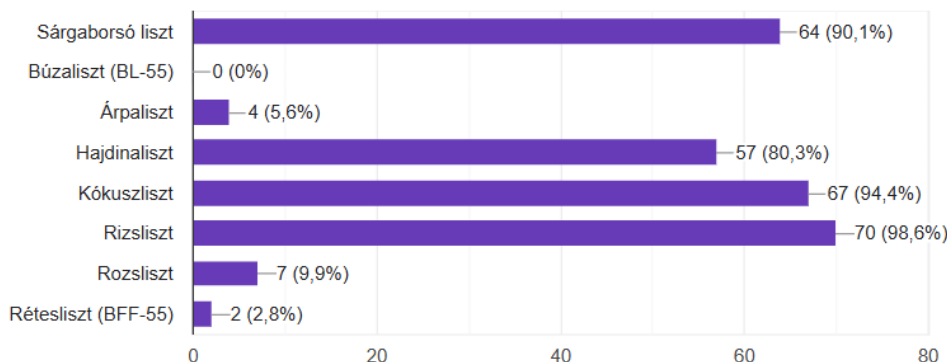
Mérés eredményei és elemzésük:

Gluténmentes termékek

1. Válassza ki és jelölje be az alábbi listából azokat a liszteteket, mellyel gluténmentes süteményeket tudna készíteni! (több lehetőség is választható).

Sárgaborsó liszt	Búzaliszt (BL-55)
Árpaliszt	Hajdinaliszt
Kókuszliszt	Rozsliszt
Rizsliszt	Rétesliszt (BFF-55)

A kérdőív egyik kérdése arra irányult, hogy a diákok azonosítani tudják-e azokat a liszteteket, amelyek gluténmentes sütemények készítésére alkalmasak. A válaszadók több opció közül választhattak, köztük gluténtartalmú és gluténmentes lisztet is.



Az ábrán látható, hogy a diákok legnagyobb számban gluténmentes lisztet választotta ki, így ezáltal a magas előfordulási arányuk azt mutatja, hogy a diákok túlnyomó többsége jól ismeri a gluténmentes táplálkozás szempontjából megfelelő lisztfajtákat.

2. Milyen technikákkal lehet a gluténmentes sütemények szerkezetét és rugalmasságát javítani? A két lehetőség közül válassza ki a helyes megoldást!

Eredmény: 100%-os helyes válaszarány



- A tojás, zselatin vagy chia mag vagy bambuszrost használata segíthet a tészták rugalmasságának és szerkezetének javításában.
- Több tejet és őrölt diót kell a tésztákhoz hozzáadni, mert az tudja a rugalmasságot fokozni.

3. Az üzemben, csomagolt diétás termékek előállítását is tervezik. Válassza ki az alábbi felsorolásból azokat amelyeket fel kell tüntetnie a termékek csomagolásán!

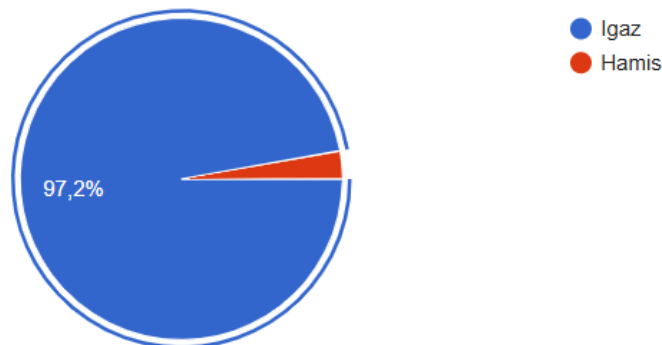
A termék nevét, A termék gyártásban részt vevő dolgozó neve, A termék nettó tömegét, A termék összetételét, A gyártáshoz felhasznált alapanyag vásárlásának napját, A felhasznált édesítőszer nevét és tömegét, A felhasznált édesítőszer édesítő erejét a cukorhoz képest, Szénhidrát, fehérje és zsír- és energiatartalmát, A gyártó nevét és címét (gyártási engedély számát), Gyártási idejét és minőség-megőrzési vagy fogyaszthatósági idejét.

Eredmény: 100%-os helyes válaszarány

4. Döntse el, hogy igaz vagy hamis-e a következő állítás!

A rostok lassítják a szénhidrátok felszívódását, ami segít a vércukorszint stabilizálásában. Például a chia mag és lenmagliszt növelik a sütemények rosttartalmát, javítva azok textúráját és egészségügyi előnyeit.

Válasz: **Igaz**

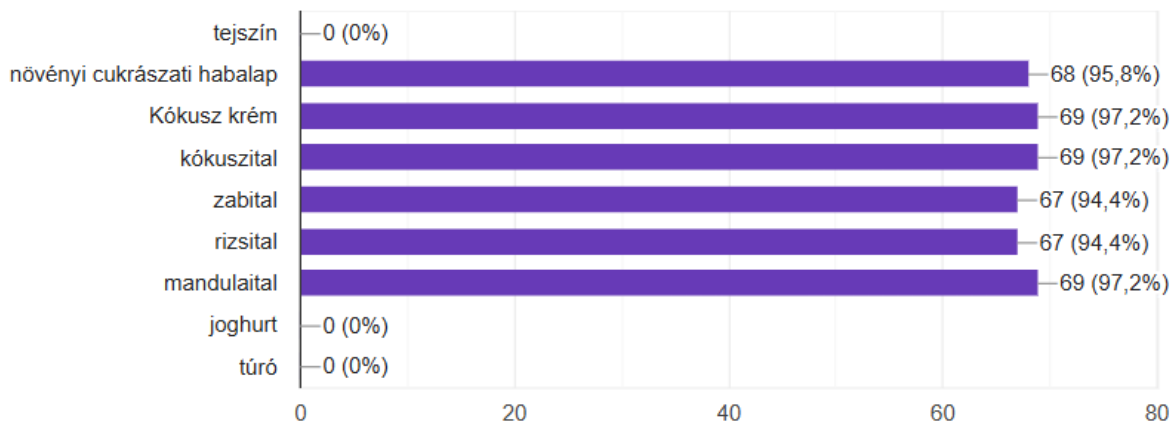


A beadott 71 válaszból 70 esetben az „Igaz” opciót választották, ez **97,2 %-os** helyes válaszaránynak felel meg.

Az eredmények tükrében megállapítható, hogy a tanulók többsége tisztában van a rostok élettani hatásaival, valamint azzal, hogy ezek az összetevők miként járulhatnak hozzá a tökéletesebb süteménykészítéshez.

Tejérzékenyek (tejfehérje, laktóz, teljes tej)

1. Válassza ki, melyik terméket lehet használni tejmentes cukrászsütemény készítéséhez!
tejszín, növényi cukrászati habalap, **kókusz krém, kókuszital, zabital, rizsital, mandulaital**, joghurt, túró



A legtöbb válasz ugyanazt a listát tartalmazta:

növényi cukrászati habalap, kókusz krém, kókuszital, zabital, rizsital, mandulaital

- ez megerősíti, hogy a diákok stabilan tudják, mely termékek tejmentesek.
- a kókuszkrém és a növényi habalap fontos, jól ismert tejmentes alternatívák.
- a növényi italok (kókuszital, zabital, rizsital, mandulaital) szintén helyesen kerültek megjelölésre.
- az ismétlődő, egységes válaszok arra utalnak, hogy egyértelmű, jól begyakorolt tudásról van szó.
- érdemes megemlíteni, hogy a tejtermékek (tejszín, joghurt, túró) nem kerültek megjelölésre, ami szintén helyes, mert ezek nem tejmentesek.

Tojásmentes (teljes tojás, tojásfehérje, tojássárgája)

1. A tojás nélküli tészták gyakran szétesnek a kötőanyagok hiánya miatt. Az alábbi felsorolásból melyiket lehetne felhasználni a tészta jobb állagának elérése érdekében?

xantángumi

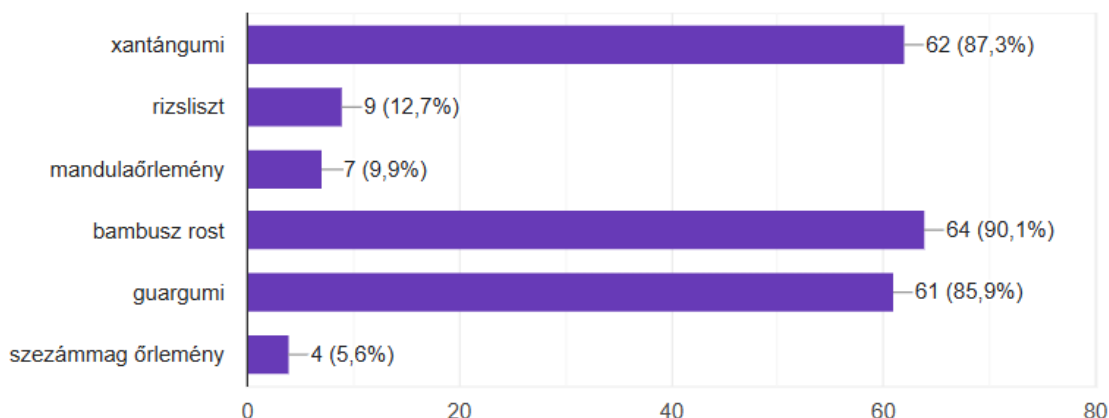
rizsliszt

mandulaőrlemény

guargumi

bambusz rost

szezámag őrlemény



Íme az ábra, ami az egyes összetevők előfordulását mutatja a válaszokban. Látható, hogy a **xantángumi**, **bambusz rost** és **guargumi** dominálnak, míg a **mandulaőrlemény**, **rizsliszt** és **szezámmag őrlemény** ritkábban szerepeltek. Ez jól tükrözi, hogy a válaszadók leginkább a kötőanyagként és állagjavítóként hatékonyabb anyagokat jelölték.

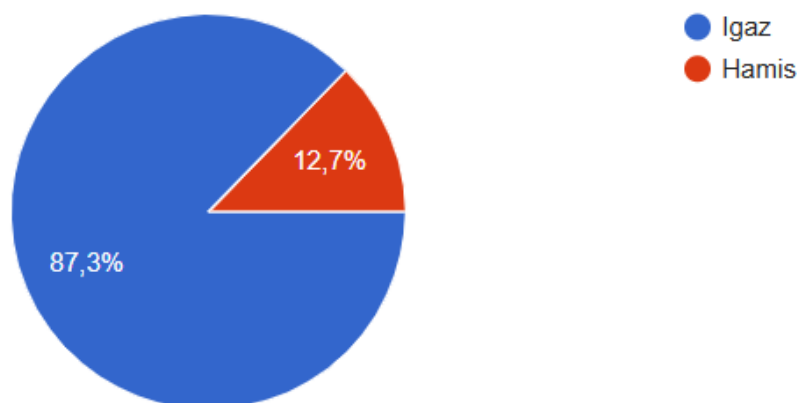
Paleó táplálkozás

1. Döntse el, hogy igazak vagy hamisak az alábbi állítások!

A "paleó" kifejezés egy olyan étrendet és életmódot jelöl, amely a paleolitikum időszakának táplálkozási szokásain alapul.

Válasz: **Igaz**

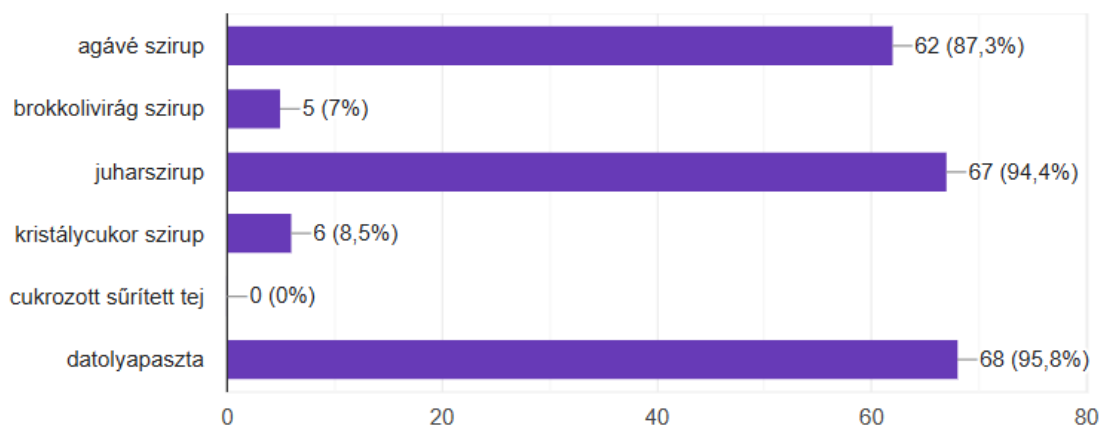
Eredmény: 87,3 %-os helyes válaszarány.



Vegán táplálkozás

1. Hogyan biztosíthatjuk a vegán sütemények megfelelő édesítését finomított cukor helyett?
A felsoroltak közül melyek lehetnek alternatívák?

agávé szirup, brokkolivirág szirup, **juharszirup**, kristálycukor szirup, cukrozott sűrített tej, **datolyapaszta**



A válaszadók többsége tisztában volt a helyes alternatívákkal, és jól választották a **juharszirupot**, **agávé szirupot** és **datolyapasztát**.

Összes helyes válasz (mindhárom megfelelő alternatívával): arány: ~93,5%

A néhány eltérés (pl. kristálycukor szirup választása) inkább félreértés vagy figyelmetlenség eredménye lehet.

Elemző értékelés a bemeneti és kimeneti mérések összevetése alapján

A projekt célja az volt, hogy a tanulók mélyebb és gyakorlati szinten is alkalmazható tudást szerezzenek a speciális étrendek – így a gluténmentes, tejmentes, tojásmentes, vegán, paleó és cukormentes – süteménykészítésben betöltött szerepéről. A projekt hatékonyságának értékelése érdekében bemeneti mérést végeztünk a program elején, majd a gyakorlati foglalkozásokat követően kimeneti méréssel zártuk le a folyamatot. Az összehasonlítás célja az volt, hogy felmérjük, mennyiben mélyült és pontosult a tanulók ismerete, illetve mennyire tudják az elméleti tudást gyakorlati helyzetekben is alkalmazni.

Már a projekt elején is látható volt, hogy a tanulók rendelkeztek némi alapismerettel a speciális alapanyagokról, azonban ez gyakran felszínesnek vagy hiányosnak bizonyult. Például a gluténmentes lisztek beazonosításánál többen még megjelölték a búzalisztet vagy árpalisztet is, noha ezek gluténtartalmúak. A projekt végére azonban szinte minden tanuló helyesen ismerte fel nemcsak a leggyakoribb, hanem az alternatív gluténmentes liszteket is – például a sárgaborsólisztet, amelyet korábban sokan nem soroltak ide. Ez jól mutatja, hogy a tanulók tudása ezen a területen nemcsak pontosabbá, hanem árnyaltabbá is vált.

Jelentős előrelépés tapasztalható a tészta rugalmasságát befolyásoló anyagok ismeretében is. Míg a bemeneti mérésben némi zavar mutatkozott az összetevők funkciójának megértésében – például a tej és az őrölt dió tévesen rugalmasságfokozóként való megjelölésében –, addig a projekt végére minden tanuló pontosan meg tudta határozni a valódi állagjavítókat (tojáspótlók, zselatin, chia mag, bambuszrost), így 100%-os helyes válaszarányt értünk el ezen a területen is.

A csomagolt diétás termékek jelölési kötelezettségeit illetően is szignifikáns fejlődést mutattak a tanulók. Kezdetben több diák nem tudta pontosan, milyen adatokat kell feltüntetni a csomagoláson. A projekt során viszont elsajátították az ételcímke-jelölési szabályokat, és a kimeneti mérésben már mindenki kizárólag az előírásoknak megfelelő információkat választotta ki, mellőzve a nem releváns adatokat (például dolgozók neve vagy alapanyag vásárlásának ideje). A rostok élettani szerepének felismerése már a projekt elején is erős volt, de a projekt zárására ez a tudás még inkább elmélyült. A tanulók nemcsak elfogadták azt az állítást, hogy a rostok – mint a chia mag vagy lenmagliszt – segítik a vércukorszint szabályozását, hanem azt is megértették, hogy ezek az összetevők miként járulnak hozzá a sütemények textúrájának és egészségügyi értékének javításához.

A tejmentes süteménykészítés kapcsán szintén pozitív változás mutatkozott. Míg a projekt elején voltak bizonytalanságok a növényi italok megítélésében, a projekt végére minden tanuló kizárólag a tejmentes alternatívákat (pl. kókuszkrém, zabital, mandulaital) jelölte meg. Ezzel párhuzamosan a valódi tejtermékeket (tejszín, túró, joghurt) helyesen kizárták. Ez különösen fontos, mivel a tejallergia és a laktózintolerancia egyre gyakoribb, így a szakmai felkészültség ezen a területen elengedhetetlen.

A tojásmentes tészták állagának javításához szükséges kötőanyagok – mint a xantángumi és guaragumi – szerepét a projekt kezdetén még csak néhány tanuló ismerte. A projekt végére azonban ezek az összetevők váltak dominánssá a válaszokban, és a tanulók egyre jobban értették, hogyan különböztethetők meg az állagjavítók a tápanyagérték-növelő anyagoktól (pl. mandulaőrlemény, szezámmag). Ez a technológiai szemlélet fejlődését is tükrözi.

A paleó étrenddel kapcsolatos ismeretek is megerősödtek: míg kezdetben néhány tanuló bizonytalan volt annak történeti háttérével és alapelveivel kapcsolatban, a projekt végére már mindenki helyesen értelmezte a paleó táplálkozás lényegét. Ez a tudás nemcsak elméleti, hanem gyakorlatban is alkalmazható volt a süteménykészítés során.

A vegán édesítők megítélésében is javulás mutatkozott. Bár a bemeneti mérésnél még előfordultak téves válaszok (pl. kristálycukor szirup, sűrített tej), a kimeneti mérésben a tanulók többsége már kizárólag a valóban vegán, természetes alternatívákat – mint az agávé szirup, juharszirup és datolyapaszta – választotta. Ezen a területen még kisebb arányban előfordultak tévedések, ami azt mutatja, hogy érdemes lenne további gyakorlással elmélyíteni az ismereteket.

Összegzés

A bemeneti és kimeneti mérések összevetése alapján egyértelműen megállapítható, hogy a projekt jelentősen hozzájárult a tanulók szakmai kompetenciáinak fejlődéséhez. A gyakorlati órák elméleti megbeszélése és a célzott tanulási folyamat révén a tanulók nemcsak pontosabb ismereteket szereztek, hanem képessé váltak a megszerzett tudás alkalmazására is. A fejlődés fő területei a következők voltak:

- gluténmentes lisztek pontos felismerése
- természetes és mesterséges édesítőszer helyes megkülönböztetése
- speciális kötőanyagok szerepének megértése
- ételcímke-jelölési szabályok ismerete
- ételallergiákhoz igazodó alapanyagválasztás (tej-, tojás-, gluténmentesség)
- paleó és vegán étrend elméleti és gyakorlati alkalmazása

A tanulók tudása nemcsak mennyiségileg gyarapodott, hanem minőségében is átalakult: képesek lettek összefüggéseiben gondolkodni az egyes diétákhoz kapcsolódó alapanyagokról, technológiákról és ételcímkebiztonsági elvárásokról. Mindez jól mutatja, hogy a projekt nemcsak a tanulók ismereteit bővítette, hanem segítette őket abban is, hogy felkészülten, tudatosan és kreatívan álljanak hozzá a korszerű, speciális igényeket kielégítő süteménykészítéshez.