


E-TUND – KOHTUME ÜHISES VIRTUAALSES KLASSIRUUMIS

TUNNIKAVA #432

Tunni teema:	Miks on makromajandus?								
Külalisõpetaja:	Peeter Luikmel, Eesti Panga ökonomist								
Õpilased:	10.–12. klass								
Tunni õpieesmärk:	Õpilane teab, mis on makromajandus ning kuidas on sellega seotud keskpang. Õpilane oskab selgitada, miks majandusnäitajaid uuritakse ning kellele see teadmine vajalik on.								
Seos RÕK-iga:	rahatarkus								
45-minutilise tunni ülesehitus:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>5 min</th> <th>20 + 5 min</th> <th>20 min</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ettevalmistus ja hääletus</td> <td>ülekanne + küsimused ja vastused külalisõpetajaga</td> <td>õpilaste iseseisev töö klassis</td> </tr> </tbody> </table>	5 min	20 + 5 min	20 min	ettevalmistus ja hääletus	ülekanne + küsimused ja vastused külalisõpetajaga	õpilaste iseseisev töö klassis		
5 min	20 + 5 min	20 min							
ettevalmistus ja hääletus	ülekanne + küsimused ja vastused külalisõpetajaga	õpilaste iseseisev töö klassis							
Tunni ettevalmistus õpetajatele ja õpilastele:	<p>Vajalikud vahendid video vaatamiseks: arvuti, internetiühendus, kõlarid, projektor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Palun avage arvuti, projektor ja e-tunni YouTube'i link. • Logige võimalusel sisse YouTube'i keskkonda, et saaksite anda märku oma klassi liitumisest tunniga ja edastada õpilaste küsimusi. • Kontrollige kõlareid, et heli oleks kosta kogu klassiruumis. • Et edastada õpilaste küsimusi otseülekanne ajal, vajutage vasakus allservas olevale YouTube'i nupule, mis avab video uues aknas koos vestlusaknaga küsimuste jaoks (järelvaatamisel pole seda vaja teha):  <p>ETTEVALMISTUS E-TUNNIKS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tutvuge õpilaste töölehega. NB! Kui soovite töölehte oma klassi jaoks kohendada, muutke DOCX failis olevat töölehte just teie klassile sobivaks kustudades või lisades ülesandeid. Siis printige tööleht ja jagage vajalik õpilastele. 								

Tunni teema taust:	Märts on rahatarkuse kuu. Selle raames toome teieni mitmeid rahatarkusega seotud e-tunde, mille eesmärk on anda õpilastele eluks vajalikud oskused ja teadmised seoses rahaga. Käesolev e-tund on valminud koostöös Eesti Pangaga.
Häälestus ja ülesanne video ajaks 5 min	Vaadake üheskoos Eesti Panka tutvustavat videot (2min21sek) ning täitke panga tegevusalade kohta mõistekaart.
Otseülekande vaatamine ja küsimuste esitamine 20 min	<p>KÜSIMUSTE ESITAMINE KÜLALISÕPETAJALE</p> <p>Youtube'i vestlusesse ootame koolidelt küsimusi külalisõpetajale vormis: <i>Kaari 12. klass, Kurtna Kool. Kuidas saada presidendiks?</i></p> <p>Õpetaja küsib õpilastelt ja valib välja parimad küsimused. Õpetaja või üks õpetaja poolt määratud õpilane kirjutab küsimused YouTube'i vestlusaknasse.</p> <p>Kui õpilased jälgivad tundi oma seadmest, siis leppige õpilastega enne tundi kokku YouTube'i vestluses osalemise reeglid. Reeglite õpetamiseta õpilasi Youtube'i lasta ei tohi, sest õpilased hakkavad tundi segama. Kui vestlus muutub liialt segavaks, suletakse vestlus ja küsimusi esitada ei saa. Palun hoiatage oma õpilasi, et võib juhtuda, et kõigile küsimustele ei jõua otseülekandes vastata. Mida varem jõuate küsimused saata, seda suurema tõenäosusega jõuame vastata.</p>
Õpilaste iseseisev töö 20 min	<p>Tööleht "Mis on makromajandus?" (koos vastustega)</p> <p>Märts on rahatarkuse kuu. Seda, mis on makromajandus, kuidas on sellega seotud keskpank, miks majandusnäitajaid uuritakse ning milleks on üldse oluline mõista majanduses toimuvat, tutvustab teile tänases e-külalistunnis Eesti Panga ökonomist Peeter Luikmel.</p> <p>Kasuta töölehte nii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • enne otseülekannet vaata lühikest videot • otseülekande ajal küsi küsimusi • peale otseülekannet aruta teemat oma klassikaaslasega ja lahenda ülesanne <p>ENNE OTSEÜLEKANDE VAATAMIST VAATA VIDEOT</p> <p>Eesti keskpank Eesti Pank teostab muuhulgas ka makromajanduslikke analüüse. Millega täpselt meie keskpank tegeleb, vaata järgnevast videost ja täida samal ajal Eesti Panga tegevusalade kohta mõistekaart.</p> <div data-bbox="663 1715 1278 1861" style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 20px auto; width: fit-content;"> <p>MILLEGA TEGELEB EESTI PANK?</p> </div>

OTSEÜLEKANDE AJAL KÜSI KÜSIMUSI

Selleks, et saada vastuseid enda jaoks olulistele küsimustele saad Youtube otseülekande ajal külalisõpetajalt küsimusi küsida. Selleks lisa vestlusesse või palu õpetajal oma küsimus vestlusesse lisada nii:

Kaari 12. klass, Kurtna Kool. Kuidas saada presidendiks?

Ole küsimust sõnastades viisakas ja täpne. Sinu küsimusi näevad kõik, kes samal ajal otseülekannet vaatavad. Mida varem jõuad küsimused saata, seda suurema tõenäosusega jõuame vastata.

OTSEÜLEKANDE JÄREL VASTAKE KÜSIMUSTELE

Moodustage 2-3 liikmelised rühmad. Leidke oma rühmas lühikesed vastused järgmistele küsimustele:

1. Mis on vahet nominaalsetel ja reaalsel majandusnäitajatel? Jaota järgnevad statistilised näitajad nominaalseteks ja reaalsseteks: 1) töötute arv Eestis 31.12.2022 seisuga; 2) tarbijahinnaindeksi muutus 2023.a märtsikuus võrreldes 2022. a märtsikuuga; 3) keskmine palk Eestis 2022.a IV kvartalis; 4) jaemüügi mahuindeks 2023. a jaanuarikuus; 5) sisemajanduse kogutoodangu muutus püsihinnas 2022. aastal võrreldes 2021. aastaga. (Tabel koos vastustega)

Nominaalsed	Reaalsed
2; 3;	1; 4;

2. Kuidas on omavahel seotud Tartu linn ja tarbijahinnaindeksi arvutamiseks kasutatav valem?

Kogu maailmas kasutatakse tarbijahinnaindeksi arvutamiseks Laspeyresi indeksi. Selle töötas välja saksa majandusteadlane Ernst Louis Etienne Laspeyres (1834-1913), kes töötas 1869-73 ka Tartu Ülikoolis. Ta on tuntuks saanud agregaatindeksite loojana. Arvatavasti 1871. aastal tõi ta välja indeksi hinnatõusu mõõtmiseks ning sel ajal viibis ta Dorpatis.

3. Miks on hinnastabiilsus oluline?

Liigne hinnatõus vähendab raha ostujõudu ning seeläbi vähendab motiivi säästa ja investeerida. Et inimesed säästaksid siis peab kõrge inflatsiooni puhul intressimäär olema üsna kõrge, et kompenseerida ostujõu langust. Et aga kiire inflatsioon on sageli ka raskemini prognoositav (tegelik inflatsioon võib olulisel määral erineda prognoositust), siis ei pruugi kõrgema intressimääraga laenude teenindamine osutada investeerijale jõukohaseks.

	<p>Tegelikult on majandusele ohtlik ka hindade langus. Sest kui üldine hinnatase langeb, siis tekib tarbijatel motivatsioon suuremaid oste edasi lükata. Tarbimise edasilükkamine langetab aga hinnataset veelgi. Edasilükatud tarbimine põhjustab tootmise langust ning tootmise langus sunnib tööandjaid töötajaid koondama. Kasvab tööpuudus ning selle ning kõrgema tööpuuduse perioodil kaotatud tööaastad on uhiskonna jaoks jäädavalt kadunud. Sest töötuks olemise perioodil inimese eluiga ei kasva. Ettevõtted, kes varasemates investeeringutes müüginahu langust ette näha ei osanud satuvad raskustesse jms.</p> <p>Seega hinnalnaguse ohu maandamiseks ongi lääneriikide keskpangade inflatsioonieesmärgiks 2% keskmise aja jooksul. See tähendab, et ca 3-5 aastat ette peaks inflatsiooniks kujunema ca 2%, sest keskpangad ei saa muuta seda, mis on juba aset leidnud, vaid pigem saavad nad mõjutada inflatsiooniootuseid. On ka juhtumeid, kus inflatsioon on kõrge keskpangast sõltumatute tegurite tõttu (näiteks naftakriiside ajal 1970-tel kerkinud nafta hinna tõttu või 2022.a alanud geopoliitiliste sündmuste mõjul Euroopas kerkinud gaasihindade tõttu), sellisel juhul peab keskpang tegema kõik endast oleneva, et üksiku kauba (muuseas, mõnikord ka üsna ajutine) järsk hinnatõus ei muutuks täielikult üldiseks hinnatõusuks.</p> <p>4. Miks peab makromajanduse analüütik tundma pisut rohkem matemaatilisi meetodeid kui näiteks ettevõtte raamatupidaja või keemik?</p> <p>Peamine põhjus peitub selles, et makromajandust puudutavates otsustes ei ole eksperiment sobilik viis uute teadmiste kogumiseks. Kui makromajandusega eksperimenteerida, siis võib kannatada mitme inim põlve heaolu. Seetõttu ongi makromajanduse meetodid matemaatilised, erinevalt füüsikast ei saa me katse abil uusi teadmisi omandada. Muidugi peavad ka raamatupidajad ja keemikud matemaatikat oskama, aga räägitakse, et bilansi aktiiva-passiiva kokkuklapitamiseks kasutatakse mõnikord ka sobivatena näivate numbrite proovimist ning keemias võib teatava riski võtmise puhul ka katse teel uusi teadmisi saada...</p>
<p>Võimalikud lisamaterjalid</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lisaülesanne: <p>1. Kuidas mõjutab inflatsioon Sinu ostujõudu? Oletame, et Sul on täna 100 eurot. Mitme aastaga väheneb selle summa ostujõud poole võrra kui igal aastal tõusevad hinnad eelmise aastaga võrreldes 2%? Vihje: siin tuleks kasutada astmefunktsiooni ehk liitkasvatamist, samas on sellele küsimusele võimalik vastata ligikaudselt ka peast arvutades ;)</p>

Millal siis hinnatase kahekordistub. Sellele ülesandele saab vastata kiiresit ja ligikaudselt kasutades nn 70-reeglit¹. Teatavasti on liitkasvitamise teel kahekordistumise aeg leitav lihtsa valemiga:

$$t_{2x} = \frac{70}{g} \quad (1)$$

kus:
 t_{2x} -kahekordistumiseks kuluv perioodide arv;
 g - kasvumäär;²

Seega kulub 2% inflatsiooni puhul hinnataseme kahekordistumiseks $\frac{70}{2} = 35$ aastat. Selleks ajaks olete Teie umbkaudu sama vanad kui Teile videoloengut pidanud isik.

Aga seda hinnataseme kahekordistumise aega saab ka täpsemalt arvutada liitkasvitamise teel. Teatavasti saab igal ajahetkel hinnataset arvutada liitkasvitamisega:

$$P_t = P_0 \times (1 + \pi)^t \quad (2)$$

kus:
 P_t - hinnatase hetkeks t ;
 P_0 - esialgne hinnatase;
 π - aastane hinnatõus;³
 t - perioodide arv;

Võtame siis P_0 -ks 1 ja seega peaks kahekordistumise puhul olema $P_t=2$. Nüüd tuleb lihtsalt valemist (2) avaldada t . Selleks tuleb pisut meenutada matemaatika varasalve. Ja pärast mõningast mõtlemist tuleb ehk meelde, et kui võrrandi (2) mõlemast poolest naturaallogaritm võtta, siis lähebki asi üsna lihtsaks:

$$\ln(P_t) = t \times \ln(1 + \pi) \quad (3)$$

Ehk seega:

$$t = \frac{\ln(2)}{\ln(1 + 0,02)} = 35,00279 \quad (4)$$

¹mõnel pool tuntakse seda ka kui 72 reeglit, sel juhul valemi lugejas 72. Mõlemad annavad ligikaudu täpse vastuse.

²Selles valemis on 2% ikka 2 mitte 0,02

³Siin kasutatakse aastase hinnatõusu puhul 2% puhul 0,02

2. Miks on hinnastabiilsus oluline? Miks pole hea, kui keskpank seaks eesmärgiks 0% hinnatõusu? Miks on majandusele ohtlik: a) prognoosimatu ja kõrge hindade tõus; b) püsiv hinnalangus?

Kui hinnad kasvavad 0%, siis on tegemist majandusseisakuga. Kui on teada, et tulevikus hinnad ei tõuse, siis tarbijad pigem viivitavad ostuotsusega ja loodavad, et hind veelgi langeb. Nõudlus kaob. Kui selline olukord kestab, siis ettevõtetele pole perspektiivi toota ja kaob võimalus kasumit teenida ning teha investeeringuid. Tekib surnud ring.

Lüigne hinnatõus vähendab raha ostujõudu ning seeläbi vähendab motiivi säästa ja investeerida. Et inimesed säästaksid siis peab kõrge inflatsiooni puhul intressimäär olema üsna kõrge, et kompenseerida ostujõu langust. Et aga kiire inflatsioon on sageli ka raskemini prognoositav (tegelik inflatsioon võib olulisel määral erineda prognoositust), siis ei pruugi kõrgema intressimääraga laenude teenindamine osutada investeerijale jõukohaseks.

Tegelikult on majandusele ohtlik ka hindade langus. Sest kui üldine hinnatase langeb, siis tekib tarbijatel motivatsioon suuremaid oste edasi lükata. Tarbimise edasilükkamine langetab aga hinnataset veelgi. Edasilükatud tarbimine põhjustab tootmise langust ning tootmise langus sunnib tööandjaid töötajaid koondama. Kasvab tööpuudus ning selle ning kõrgema tööpuuduse perioodil kaotatud tööaastad on ühiskonna jaoks jäädavalt kadunud. Sest töötuks olemise perioodil inimese eluiga ei kasva. Ettevõtted, kes varasemates investeeringutes müüginahku langust ette näha ei osanud satuvad raskustesse jms.

Seega hinnalnaguse ohu maandamiseks ongi lääneriikide keskpankade inflatsioonieesmärgiks 2% keskmise aja jooksul. See tähendab, et ca 3-5 aastat ette peaks inflatsiooniks kujunema ca 2%, sest keskpangad ei saa muuta seda, mis on juba aset leidnud, vaid pigem saavad nad mõjutada inflatsiooniootuseid. On ka juhtumeid, kus inflatsioon on kõrge keskpangast sõltumatute tegurite tõttu (näiteks naftakriiside ajal 1970-ten kerkinud nafta hinna tõttu või 2022.a alanud geopoliitiliste sündmuste mõjul Euroopas kerkinud gaasihindade tõttu), sellisel juhul peab keskpank tegema kõik endast oleneva, et üksiku kauba (muuseas, mõnikord ka üsna ajutine) järsk hinnatõus ei muutuks täielikult üldiseks hinnatõusuks.

- Tehke läbi lühike viktoriin (10 küsimust) makromajandusest.
<https://sisu.ut.ee/finance/node/980>
- Uurige Euroopa Keskpanga markomajanduse ettevaate lühiülevaateid (avaldatakse 4 korda aastas) ja proovige gruppide kaupa sõnastada analüüsi põhilised sõnumid, mis enim üllatas ning kaardistage, mis teemade kohta sooviks rohkem teada saada.
<https://www.ecb.europa.eu/pub/projections/html/index.et.html>
- Eesti Panga toimetiste hulgast leiab ka makromajanduslikke analüüse. Õpilastel võib paluda valida mõni, mis teema rohkem huvi pakub ja teha järgmiseks tunniks tekstist lühikokkuvõtte ning uurida uute sõnade tähendusi.
<https://www.eestipank.ee/publikatsioonid/toimetised>

* Tunnikava on loodud selleks, et pakkuda õpetajatele välja erinevaid variante õpilaste aktiivseks kaasamiseks tunni teemasse. Tunnikavas on meetodite osas tihti välja pakutud valikuvariante ja õpetaja teeb ise otsuse, millist meetodit kasutada. Tunnikava ei pea tingimata kasutama.