

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



به نام خدا

## مشور اخلاق شریعی

نیایدی از خولاند جهان و اعتماد این که عالم مشرقت است و مولود فکر بر اهل انسان در مشور پس دانست تمام بلند و دانش و پژوهش و فکر و بصیرت  
بیاگاه و انگاره استلای فرهنگ و تمدن بشری و آوازه تجلیان و اعصاب بصیرت علمی و اندکای دانشگاه آزاد اسلامی مشهد می گردیم اصول زیر را در انجام  
فالیست های پژوهشی در نظر قرار داده و آنرا این نحلی کنیم:

۱- اصل برادری: احترام به برادری از هر گونه رنگ و نژاد غیر خودی و اعلام موضع نسبت به کسانی که حوزه علم و پژوهش را در جنبه های غیر علمی می آیدند.

۲- اصل رعایت انصاف و عدالت: تمهید به جناب از هر گونه جانب داری غیر علمی و سعادت از سوال، تجویزات و مراجع و استبداد.

۳- اصل تفریح: تمهید به روح و دانش و آنگاه نتایج تحقیقات و انتقال آن به انگارای علمی و دانشجویان به غیر از خودی که میخ کافوی دارند.

۴- اصل احترام: تمهید به رعایت حریم و حرمت سایر انجام تحقیقات در رعایت جانب به خودی از هر گونه حرمت نگینی.

۵- اصل رعایت حقوق: احترام به رعایت کامل حقوق پژوهشگران و پژوهشگران انسان، حیوان و نبات و سایر صاحبان حق.

۶- اصل رازداری: تمهید به رعایت از اسرار و اطلاعات محرمانه افراد، سازمان ها، کشور و کلیه افراد و نهادهای مرتبط با تحقیق.

۷- اصل حیثیت: جعلی به آنگاه در رعایت بی جعلی حیثیت و رازداری به آن و دوری از هر گونه نمان سازی حیثیت.

۸- اصل پاکیزگی: تمهید به رعایت کامل حقوق مادی و معنوی دانشگاه و کلیه نگارای پژوهش.

۹- اصل منع علمی: تمهید به رعایت منع علمی و در نظر داشتن در هر دو مورد کشور و کلیه مراکز پژوهش.



دانشگاه آزاد اسلامی  
واحد تهران مرکزی  
دانشکده ادبیات و علوم انسانی، گروه باستان‌شناسی  
پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد (M.A)

گرایش : پیش از تاریخ

## عنوان :

فلزکاری کهن در شمال فلات مرکزی ایران، مطالعات موردی: تپه  
سیلک، تپه حصار، تپه چشمه علی، محوطه باستانی اریسمان

## استاد راهنما :

دکتر رحمت عباس نژاد سرستی

## استاد مشاور :

دکتر سیما یداللهی

## پژوهشگر :

سیده نجمه اسلامی کردی

بهمن ۱۳۹۱

**تقدیم به :**

**پدر و مادر مهربانم**

## سپاسگزاری:

با سپاس فراوان از زحمات استاد بزرگوار جناب آقای دکتر رحمت عباس نژاد که مشوق و راهنمای اصلی من در این راه بوده اند و در طول این مدت از هیچ کمک و راهنمایی مضایقه ننموده اند.

همچنین با تشکر و قدردانی از استاد ارجمند سرکار خانم دکتر سیما یداللهی که مشاور اینجانب در این رساله بودند و با بردباری راهنمایی های بسیار ارزنده ای فرمودند.

و با تشکر فراوان از استاد ارجمند جناب آقای دکتر احمد چایچی که داور اینجانب در این رساله بودند و در نهایت شکیبایی بنده را راهنمایی فرمودند.

## تعهد نامه اصالت پایان نامه کارشناسی ارشد

اینجانب سیده نجمه اسلامی کردی دانش آموخته مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته به شماره دانشجویی ۸۶۰۸۰۹۹۶۹ در رشته باستان شناسی پیش از تاریخ که در تاریخ ۹۱/۱۱/۳۰ از پایان نامه خود تحت عنوان: فلزکاری کهن در شمال فلات مرکزی ایران مطالعات موردی: تپه سیلک، تپه حصار، تپه چشمه علی و محوطه باستانی اریسمان با کسب نمره ۱۸ و درجه عالی دفاع نموده ام بدینوسیله متعهد می شوم:

- ۱- این پایان نامه حاصل تحقیق و پژوهش انجام شده توسط اینجانب بوده و در مواردی که از دستاوردهای علمی و پژوهشی دیگران (اعم از پایان نامه، کتاب، مقاله و...) استفاده نموده ام، مطابق ضوابط و رویه های موجود، نام مورد استفاده و سایر مشخصات آن را در فهرست ذکر و درج کرده ام.
- ۲- این پایان نامه قبلاً برای دریافت هیچ مدرک تحصیلی (هم سطح، پایین تر یا بالاتر) در سایر دانشگاهها و موسسات آموزش عالی ارائه نشده است.
- ۳- چنانچه بعد از فراغت از تحصیل، قصد استفاده و هر گونه بهره برداری اعم از چاپ کتاب، ثبت اختراع و... از این پایان نامه داشته باشم، از حوزه معاونت پژوهشی واحد مجوز های مربوط را اخذ نمایم.
- ۴- چنانچه در هر مقطع زمانی خلاف موارد فوق ثابت شود، عواقب ناشی از آن را بپذیرم و واحد دانشگاهی مجاز است با اینجانب مطابق ضوابط و مقررات رفتار نموده و در صورت ابطال مدرک تحصیلی ام هیچگونه ادعایی نخواهم داشت.

نام و نام خانوادگی: سیده نجمه اسلامی کردی

تاریخ و امضاء: ۹۱، ۱۱، ۳۰

بسمه تعالی

در تاریخ ۹۱/۱۱/۳۰

دانشجوی کارشناسی ارشد خانم سیده نجمه اسلامی کردی از پایان نامه

خود دفاع نموده و با نمره ۱۸ به حروف هجده تمام و با درجه عالی

مورد تصویب قرار گرفت.

امضاء استاد راهنما

۹۱/۱۱/۳۰

بسمه تعالی  
 دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران مرکزی  
 دانشکده ادبیات و علوم انسانی

XX

(این چکیده به منظور چاپ در پژوهش نامه دانشگاه تهیه شده است)

نام واحد دانشگاهی: تهران مرکزی	کد واحد: ۱۰۱
عنوان پایان نامه: فلز کاری کهن در شمال فلات مرکزی ایران، مطالعات موردی: تپه سیلک، تپه حصار، تپه چشمه علی و محوطه باستانی اریسمان	
نام و نام خانوادگی دانشجو: سیده نجمه اسلامی کردی	شماره دانشجویی: ۸۶۰۸۰۹۹۶۹
تاریخ شروع پایان نامه: ۸۹/۵/۳۰	تاریخ اتمام پایان نامه: ۹۱/۱۱/۳۰
رشته تحصیلی: باستان شناسی پیش از تاریخ	
استاد / استادان راهنما: دکتر رحمت عباس نژاد سرستی	
استاد / استادان مشاور: دکتر سیما یداللهی	
آدرس: مازندران، شهرستان سوادکوه، زیراب، کردآباد، پست حریم راه آهن	
تلفن: ۰۱۲۴۵۳۵۳۲۵۸	
<p style="text-align: center;"><b>چکیده پایان نامه (شامل خلاصه، اهداف، روشهای اجرا و نتایج به دست آمده):</b></p> <p>شمال فلات مرکزی ایران یکی از حوزههای طبیعی - فرهنگی فلات مرکزی ایران است که از اواخر هزاره ششم ق.م در آستانه پیچیدگیهای اقتصادی و اجتماعی قرار گرفته است. شواهد حاصل از کاوشها و بررسیها در محوطههای باستانی تپه سیلک کاشان، اریسمان نظیر: تپه چشمه علی شهر ری و تپه حصار دامغان که محوطههای پیش از تاریخی با تکنیکهای اولیه، شکلگیری فلزکاری را در این حوزه رقم زدند.</p> <p>فرایند تولید فلز در فلات مرکزی ایران باعث نقش آفرینی پنج گروه صنعتی شده است، که این پنج گروه عبارتند از: الف) استخراج سنگ فلز از معدن: معدنکاری ب) استحصال مس از طریق ذوب سنگ معدن و استحصال فلز: گدازگری ج) ریخته گری فلز مذاب در قالب (تولید شمش): ریخته گری د) آماده شمش فلزی و یا ابرار تولید شده: بازرگانی ه) استفاده از محصولات فلزی: بازار مصرف.</p> <p>سرزمین فلات مرکزی ایران دارای معادن فلزی متنوعی بوده است. که وجود این معادن در نحوه زندگی ساکنین منطقه تاثیر بسزایی داشته است. در منطقه شمال فلات مرکزی ایران زمینه بسیار خوبی برای مطالعه یکی از شاخههای مهم باستانشناسی اقتصادی یعنی فلزگری و معدنکاری کهن محسوب میشود. شواهد و مدارک ارزنده فلزکاری در تپه سیلک؛ اریسمان؛ تپه حصار ثابت نموده است که منطقه شمال فلات مرکزی ایران در اواخر هزاره پنجم ق.م مرحله مهم ذوب سنگ مس را پشت سر گذاشته و به مرحله تولید آلیاژ دست یافته است. و بر اثر استفاده از منابع جدید طبیعی نظیر معادن سنگ و فلز و چگونگی استفاده از این فلزات و نحوه بهره برداری آن در مبادلات بازرگانی و مبادلات با دنیای خاور باستان موثر بوده است.</p> <p style="text-align: right;">کلید واژگان</p> <p>فلزکاری باستان، معدنکاری کهن، منطقه شمال فلات مرکزی ایران: تپه سیلک، تپه چشمه علی، تپه حصار، اریسمان، تکنیک چکش کاپوی سرد، چکش کاری گرم، تکنیک ذوب سنگ معدن، ذوب فلز.</p>	

نظر استاد راهنما برای چاپ در پژوهش نامه دانشگاه

مناسب است  مناسب نیست

تاریخ و امضا: ۹۱/۱۱/۳۰



## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	چکیده.....
۳	مقدمه.....
۴	فصل اول: کلیات.....
۵	۱-۱ بیان مسأله.....
۵	۲-۱ هدفهای تحقیق.....
۶	۳-۱ اهمیت موضوع تحقیق و انگیزش انتخاب آن.....
۶	۴-۱ سوالات و فرضیات تحقیق.....
۷	۵-۱ فرضیات اصلی.....
۷	۶-۱ مدل تحقیق.....
۸	۷-۱ تعاریف عملیاتی متغیرها و واژه های کلیدی.....
۸	۸-۱ روش تحقیق.....
۸	۹-۱ قلمرو تحقیق.....
۱۰	فصل دوم: ویژگی های زمین شناسی و باستان شناسی منطقه و حوزه مورد مطالعه.....
۱۱	۱-۲ منطقه بندی ایران از دیدگاه جغرافیایی، زمین شناسی و باستان شناسی.....
۱۲	۲-۲ ویژگی های جغرافیایی منطقه طبیعی - فرهنگی فلات مرکزی ایران.....
۱۵	۳-۲ ویژگی های زمین شناختی منطقه طبیعی - فرهنگی شمال فلات مرکزی ایران.....

- ۴-۲- ویژگی‌های باستان‌شناختی منطقه طبیعی - فرهنگی شمال فلات مرکزی ایران.....۱۷
- الف) پژوهش‌های باستان‌شناسی در تپه حصار.....۱۹
- ب) پژوهش‌های باستان‌شناسی در اریسمان.....۲۰
- ج) پژوهش‌های باستان‌شناسی در تپه سیلک.....۲۱
- د) پژوهش‌های باستان‌شناسی در تپه چشمه‌علی.....۲۳
- فصل سوم: تاریخچه صنعت فلزکاری و فعالیت‌های معدنکاری در ایران باستان.....۲۵
- ۳-۱- مسائل فنی فلزکاری کهن.....۲۶
- ۳-۲- تاریخچه صنعت فلزکاری.....۳۶
- ۳-۲-۱- تاریخچه صنعت فلزکاری در ایران.....۳۶
- ۳-۲-۲- تاریخچه صنعت فلزکاری در منطقه شمال فلات مرکزی ایران.....۳۷
- الف) تپه سیلک.....۳۷
- ب) تپه چشمه‌علی.....۴۶
- ج) محوطه باستانی اریسمان.....۴۹
- د) تپه حصار دامغان.....۵۳
- ۳-۳- تاریخچه معدنکاری.....۶۲
- ۳-۳-۱- تاریخچه معدنکاری در ایران.....۶۲
- ۳-۳-۲- تاریخچه معدنکاری در شمال فلات مرکزی ایران.....۶۵
- ۳-۳-۳- تاریخچه معدنکاری به روایت مورخان، جغرافیانویسان و سیاحان در ایران و شمال فلات

- مرکزی ایران..... ۶۹
- الف) مس..... ۷۰
- ب) طلا..... ۷۲
- ج) سرب..... ۷۵
- د) نقره..... ۷۶
- ه) قلع..... ۷۷
- و) آهن..... ۷۸
- فصل چهارم: مدارک و شواهد فلزکاری در محوطه‌های پیش از تاریخی شمال فلات مرکزی ایران..... ۸۰
- ۴-۱- فلزکاری و یچیدگی‌های اقتصادی - اجتماعی جوامع پیش از تاریخ شمال فلات مرکزی..... ۸۱
- ۴-۲- مراحل مختلف فلزکاری کهن در جوامع پیش از تاریخی در منطقه شمال فلات مرکزی..... ۸۵
- ۴-۲-۱- مرحله معدنکاری..... ۸۸
- ۴-۲-۲- مرحله گدازگری..... ۸۹
- ۴-۲-۳- مرحله ریخته‌گری..... ۹۰
- ۴-۲-۴- مرحله مبادله بازرگانی..... ۹۱
- ۴-۲-۵- مرحله استفاده از محصولات فلزی توسط مصرف‌کنندگان بومی و غیربومی..... ۹۲

۹۴.....	فصل پنجم: نتایج و دستاوردها.....
۹۹.....	فهرست جداول.....
۱۰۵.....	فهرست نقشه ها.....
۱۱۱.....	فهرست تصاویر.....
۱۱۴.....	فهرست منابع و مآخذ.....

## فهرست جدول ها

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱۰۰.....	۳-۱ جدول ۱: مشخصات فلز مس.....
۱۰۱.....	۳-۲ جدول ۲: مشخصات فلز طلا.....
۱۰۲.....	۳-۳ جدول ۳: مشخصات فلز سرب.....
۱۰۳.....	۳-۴ جدول ۴: مشخصات فلز قلع.....
۱۰۴.....	۳-۵ جدول ۵: مشخصات فلز آهن.....

## فهرست نقشه ها

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱۰۶.....	۱-۲ نقشه: موقعیت جغرافیایی طبیعی فرهنگی فلات مرکزی ایران.....
۱۰۶.....	۲-۲ نقشه: موقعیت جغرافیایی تپه حصار.....
۱۰۷.....	۳-۲ نقشه: محل حفاری شده تپه حصار.....
۱۰۷.....	۴-۲ نقشه: موقعیت جغرافیایی اریسمان.....
۱۰۸.....	۵-۲ نقشه: محل حفاری شده محوطه باستانی اریسمان.....
۱۰۸.....	۶-۲ نقشه: موقعیت جغرافیایی تپه سیلک.....
۱۰۹.....	۶-۲ نقشه: محل حفاری شده تپه سیلک.....
۱۰۹.....	۶-۲ نقشه: موقعیت جغرافیایی تپه چشمه علی.....
۱۱۰.....	۶-۲ نقشه: محل حفاری شده تپه چشمه علی.....
۱۱۰.....	۳-۱ نقشه: نخستین مناطق فلزگری مس در ایران.....

## فهرست تصاویر

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱۱۲.....	۳-۱ تصویر: درفش از جنس مس از تپه سیلک شمالی کاشان.....
۱۱۲.....	۳-۲ تصویر: درفش دسته دار از جنس مس و دستبند مسی از تپه شمالی سیلک.....
۱۱۲.....	۳-۳ تصویر: درفش مسی از جنس مس از تپه سیلک.....
۱۱۲.....	۳-۴ تصویر: خنجر مسی و سوزن های مسی از تپه جنوبی سیلک.....
۱۱۲.....	۳-۵ تصویر: سنجاق سردار از جنس مس از تپه شمالی سیلک.....
۱۱۳.....	۳-۶ تصویر: دستبند و حلقه مسی و خنجر و میخ های مسی از تپه حصار دامغان.....

## چکیده

شمال فلات مرکزی ایران یکی از حوزه‌های طبیعی – فرهنگی فلات مرکزی ایران است که از اواخر هزاره ششم ق.م در آستانه پیچیدگی‌های اقتصادی و اجتماعی قرار گرفته است. شواهد حاصل از کاوشها و بررسی‌ها در محوطه‌های باستانی تپه سیلک کاشان، اریسمان نطنز، تپه چشمه‌علی شهر ری و تپه حصار دامغان که محوطه‌های پیش از تاریخی با تکنیک‌های اولیه، شکل‌گیری فلزکاری را در این حوزه رقم زدند.

فرایند تولید فلز در فلات مرکزی ایران باعث نقش آفرینی پنج گروه صنعتی شده است، که این پنج گروه عبارتند از: الف) استخراج سنگ فلز از معدن: معدن کاری  
ب) استحصال مس از طریق نوب سنگ معدن و استحصال فلز: گدازگری  
ج) ریخته‌گری فلز مذاب در قالب (تولید شمش): ریخته‌گری  
د) مبادله شمش فلزی و یا ابزار تولید شده: بازرگانی  
ه) استفاده از محصولات فلزی: بازار مصرف.

سرزمین فلات مرکزی ایران دارای معادن فلزی متنوعی بوده است. که وجود این معادن در نحوه زندگی ساکنین منطقه تاثیر بسزایی داشته است.

در منطقه شمال فلات مرکزی ایران زمینه بسیار خوبی برای مطالعه یکی از شاخه‌های مهم باستان‌شناسی اقتصادی یعنی فلزگری و معدن کاری کهن محسوب می‌شود.

شواهد و مدارک ارزنده فلزکاری در تپه سیلک؛ اریسمان؛ تپه حصار ثابت نموده است که منطقه شمال فلات مرکزی ایران در اواخر هزاره پنجم ق.م مرحله مهم نوب سنگ مس را پشت سر گذاشته و به مرحله تولید آلیاژ دست یافته است. و بر اثر استفاده از منابع جدید طبیعی نظیر معادن سنگ و فلز و چگونگی استفاده از این فلزات و نحوه بهره برداری آن در مبادلات بازرگانی و مبادلات با دنیای خاور باستان موثر بوده است.

## کلید واژگان

فلزکاری باستان، معدن کاری کهن، منطقه شمال فلات مرکزی ایران: تپه سیلک، تپه چشمه‌علی، تپه حصار، اریسمان، تکنیک چکش‌کاری سرد، چکش‌کاری گرم، تکنیک نوب سنگ معدن، نوب فلز.



## مقدمه

با مروري بر تاريخچه مطالعات باستان‌شناسي در سرزمين‌هاي شمال فلات مركزي ايران از ديرباز داراي توانهاي محيطي زيادي بوده‌اند؛ از جمله اين توانها وجود معادن فلزي متعدد و متنوع بوده‌اند، بدون شك، اين معادن در نحوه زندگي مردم تاثير جدي برجاي گذاشته‌اند. به عبارت ديگر، چگونگي استفاده از اين فلزات و نحوه بهره‌برداري از آنها در تعاملات بازرگاني و مبادلات با دنيايي خاور باستان موثر بوده است.

در شمال فلات مركزي ايران، فلزكاري، نخستين صنعتي است كه به صورت يك زنجيره و خوشه صنعتي ظهور پيدا كرد و نيزامند برنامريزي و حمايت حكومتها و در منطقه شمال فلات مركزي ايران مانند تپه سيلك و اريسمان نشان مي‌دهد كه توانهاي معدني منطقه در ايجاد چرخه صنعتي فلزكاري به خوبي استفاده شده است. در اين پايان‌نامه بعد از كليات و اهداف و بيان فرضيات و سوالات كه به آنها پرداخته شد كه فصل اول مربوط به كليات جغرافيايي و مسائل زمين‌شناختي و پيشينه مطالعات باستان‌شناسي در تپه سيلك و تپه چشمه‌علي و اريسمان و تپه حصار در دامغان پرداخته شد و فصل دوم به ويژگي‌ها و تاريخچه صنعت فلزكاري و تاريخچه معدن كاري مي‌پردازيم. و فصل سوم اين پايان‌نامه كه در مورد فرآيند تحولات اقتصادي - اجتماعي و برهمکنش‌هاي فرهنگي در محوطه‌هاي پيش از تاريخي شمال فلات مركزي ايران پرداخته شد.

## فصل اول

### کلیات

## ۱-۱ بیان مساله

شمال فلات مرکزی ایران یکی از حوزه‌های طبیعی - فرهنگی فلات مرکزی ایران است که از اواخر هزاره ششم ق.م در آستانه پیچیدگی‌های اقتصادی و اجتماعی قرار گرفته است. شواهد نشان می‌دهد که بین پیچیدگی جوامع و صنعت فلزکاری ارتباط عمیق و معناداری وجود دارد. بدین معنا که فلزکاری، نخستین صنعتی است که به صورت یک زنجیره و خوشه صنعتی ظهور پیدا کرد و نیازمند برنامه‌ریزی و حمایت حکومتها و مدیریتهای جوامع بوده است. شواهد حاصل از کاوشها و بررسی‌ها در محوطه‌های باستانی تپه سیلک کاشان، اریسمان نطنز، تپه چشمه‌علی شهر ری و تپه حصار دامغان که محوطه‌های پیش از تاریخی با تکنیکهای اولیه، شکل‌گیری فلزکاری را در این حوزه رقم زدند. در تپه سیلک، اریسمان و تپه حصار همچنین شاهد فرآیند استحصال فلز از سنگ معدن هستیم. شواهد و مدارک ارزنده فلزکاری در این محوطه‌ها ثابت نموده است که منطقه شمال فلات مرکزی ایران در اواخر هزاره پنجم ق.م مرحله مهم ذوب سنگ مس را پشت سر گذاشته و به مرحله تولید آلیاژ دست یافته است. بنابراین شناخت مراحل فنی و تکنیکی فلزکاری در این منطقه و هدایت، حمایت و نظارت حاکمان محلی مهمترین پرسشهایی است که در این پایان‌نامه مطرح و پاسخ آنها جستجو می‌گردد.

## ۲-۱ هدف‌های تحقیق

هدف اصلی در این پایان‌نامه، بازسازی ساختار و مشخصات اقتصادی و اجتماعی منطقه شمال فلات مرکزی ایران در محوطه‌های باستانی تپه سیلک کاشان، اریسمان نطنز، تپه چشمه‌علی شهر ری، تپه حصار دامغان بر اساس داده‌های اقتصادی است. این داده‌ها نشان می‌دهند که نیاز فلزکاران این جوامع به مواد فلزی باعث ظهور گروهی به عنوان معدنکاران گردیده که به جستجو و استخراج مواد معدنی می‌پرداختند. سپس همین گروه یا دسته‌ای دیگر به گدازگری این مواد معدنی دست می‌زند. معدنکاران باستانی، نخستین مرحله از فرآیند تخصص‌گرایی منطقه‌ای را در زمینه فلزکاری بوجود آوردند. بررسی و مطالعه شواهد و مدارک صنعتی بویژه در زمینه معدن کاری و فلزکاری در معادن کهن منطقه شمال فلات مرکزی ایران مانند تپه سیلک و

اریسمان نشان می‌دهد که از توانهای معدنی منطقه در ایجاد چرخه فلزکاری به خوبی استفاده شده است. لذا تبیین و تشریح فعالیتهای گروههایی که در چرخه صنعت فلزکاری کهن منطقه مورد مطالعه فعالیت داشته‌اند، از مهمترین اهداف تحقیق حاضر می‌باشد.

### ۱-۳ اهمیت موضوع تحقیق و انگیزش انتخاب آن

سرزمین های فلات مرکزی ایران از دیرباز دارای توانهای محیطی زیادی بوده اند؛ از جمله این توانها وجود معادن فلزی متعدد و متنوع بوده اند، بدون شک، این معادن در نحوه زندگی مردم تأثیر جدی بر جای گذاشته اند. به عبارت دیگر، چگونگی استفاده از این فلزات و نحوه بهره برداری از آنها در تعاملات بازرگانی و مبادلات با دنیای خاور باستان مؤثر بوده است. باستان شناسی اقتصادی یکی از روشها و شاخه های مهم این علم در دنیا محسوب می گردد. وجود این ظرفیت در منطقه شمال فلات مرکزی ایران، زمینه بسیار خوبی برای مطالعه یکی از شاخه های مهم باستان شناسی اقتصادی یعنی فلزگری و معدن کاری کهن محسوب می شود.

### ۱-۴ سوالات و فرضیات تحقیق

۱. تخصص پذیری و تولید تخصصی کالاها در شمال فلات مرکزی ایران در ابعاد زمانی و مکانی و همچنین در یک روند تکاملی، از چه روش و مقیاسی برخوردار بوده است؟
۲. علل و عوامل تغییرات و پیچیدگیهای اقتصادی، اجتماعی و سیاسی و تاثیر عوامل درونزا یا برونزا در این تغییرات در شمال فلات مرکزی ایران چگونه بوده است؟
۳. توانهای طبیعی و موقعیت مکانی شمال فلات مرکزی ایران چه تأثیری در ایجاد یک فرآیند صنعتی و فلزکاری در آن داشته است؟

### ۱-۵ فرضیات اصلی

۱. با شواهد باستان شناسی مانند تپه سیلک و اشیاء یافت شده در اطراف تپه و وجود اشیاء متعدد و متنوعی چون سنجاق، بازوبند و استفاده از مس در محوطه های دیگر شمال فلات مرکزی ایران بررسی شده است که تاثیرات درونی در تغییر و یژگیهای اقتصادی، اجتماعی و سیاسی در شمال فلات مرکزی را دلالت می کنند.
۲. تخصص پذیری و تولید تخصصی کالاها در شمال فلات مرکزی به شکل یک فرآیند صنعتی و مشخص سازماندهی شده بود و از مقیاس منطقه و فرا منطقه ای برخوردار بوده است.